



UCHWAŁA

z dnia 9 września 2019 r.

w sprawie wniosku o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, dyscyplinie nauk farmaceutycznych

dr n. farm. EWIE KOCHAN

podjęta przez Komisję Habilitacyjną

powołaną przez Centralną Komisję do Spraw Stopni i Tytułów

Na podstawie art. 18a ust. 5 Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki, (Dz.U. z 2017 r., poz. 1789), została powołana Komisja Habilitacyjna w dniu 10 czerwca 2019 r. przez Centralną Komisję do Spraw Stopni i Tytułów w celu przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego dr n. farm. Ewy Kochan, wszczętego w dniu 1 kwietnia 2019 roku w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, dyscyplinie nauk farmaceutycznych, w składzie:

Przewodnicząca – dr hab. n. farm. prof. UJ Bożena Muszyńska – Uniwersytet Jagielloński w Krakowie

Sekretarz Komisji – dr hab. n. farm. Ewelina Piątczak – Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Recenzent – dr hab. n. farm. prof. UM Barbara Thiem – Uniwersytet Medyczny w Poznaniu

Recenzent – dr hab. n. biol. prof. UŁ Ewa Gajewska – Uniwersytet Łódzki

Recenzent – prof. dr hab. n. roln. Anna Stochmal – Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa, Państwowy Instytut Badawczy w Puławach

Członek Komisji – dr hab. n. med. prof. UM Anna Kilanowicz-Sapota – Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Członek Komisji – dr hab. n. roln. inż. prof. UR Maciej Balawejder – Uniwersytet Rzeszowski.

Komisja Habilitacyjna po zapoznaniu się z przedłożoną przez Kandydatkę dokumentacją o nadanie stopnia doktora habilitowanego oraz recenzjami i opiniami dotyczącymi dorobku naukowego, dydaktycznego, popularyzatorskiego i organizacyjnego, a w szczególności osiągnięcia naukowego obejmującego cykl prac zatytułowany „**Optymalizacja warunków hodowli i biosyntezy ginsenozydów w kulturach korzeni transformowanych żeńszenia północnoamerykańskiego prowadzonych w kolbach wstrząsanych i bioreaktorze rozpyłowym**”, określonego w przepisie art. 16, ust. 1 i 2 Ustawy z dnia 14 marca 2003 roku o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz.U. z 2017 r., poz. 1789)

**jednomyślnie wnioskuję o nadanie Pani dr n. farm. Ewie Kochan
stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu,
dyscyplinie nauk farmaceutycznych**

Uchwała została podjęta w głosowaniu jawnym wobec braku wniosku osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego o przeprowadzenie głosowania w trybie tajnym (na podstawie art. 18a ust. 10, Ustawy z dnia 14 marca 2003; Dz.U. z 2017 r., poz. 1789).

Z uwagi na brak wątpliwości ze strony Członków Komisji, nie została przeprowadzona rozmowa z Kandydatką na temat Jej osiągnięć i planów naukowych (na podstawie art. 18a ust. 10 Ustawy z dnia 14 marca 2003; Dz.U. z 2017 r., poz. 1789).

ADIUNKT
Zakładu Biologii i Botaniki Farmaceutycznej
Katedry Biologii i Biotechnologii Farmaceutycznej
Uniwersytetu Medycznego w Łodzi
Sekretarz Komisji

dr hab. n. farm. Ewelina Piątczak

Ewelina Piątczak
dr hab. n. farm. Ewelina Piątczak

Katedra i Zakład
Botaniki Farmaceutycznej UJ CM
Przewodnicząca Komisji

Bożena Muszyńska
dr hab. Bożena Muszyńska, profesor UJ

dr hab. n. farm. prof. UJ Bożena Muszyńska

UZASADNIENIE UCHWAŁY KOMISJI HABILITACYJNEJ
z dnia 9 września 2019 r.
w sprawie wniosku o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i
nauk o zdrowiu, dyscyplinie nauk farmaceutycznych
dr n. farm. EWIE KOCHAN
podjętej przez Komisję Habilitacyjną
powołaną przez Centralną Komisję do Spraw Stopni i Tytułów

Na podstawie Ustawy z dnia 14 marca 2003 roku o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz.U. nr 65, poz. 595) z późniejszymi zmianami (Dz.U. z 2017 r., poz. 1789) oraz Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 26 września 2016 roku (Dz.U. z 2018 r. poz. 261) w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego, **Komisja Habilitacyjna** powołana przez Centralną Komisję do Spraw Stopni i Tytułów w dniu 10 czerwca 2019 roku w celu przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego wszczętego w dniu 1 kwietnia 2019 roku, na posiedzeniu podczas wideokonferencji, które odbyło się w dniu 9 września 2019 roku, **pozytywnie zaopiniowała wniosek dr n. farm. EWY KOCHAN o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, dyscyplinie nauk farmaceutycznych.**

Recenzenci: **dr hab. n. farm. prof. UM Barbara Thiem, dr hab. n. biol. prof. UŁ Ewa Gajewska, prof. dr hab. n. roln. Anna Stochmal** wraz z pozostałymi Członkami Komisji Habilitacyjnej: **dr hab. n. med. prof. UM Anną Kilanowicz-Sapotą, dr hab. n. roln. inż. prof. UR Maciejem Balawejdrem**, sekretarz Komisji **dr hab. n. farm. Ewelina Piątczak** oraz przewodniczącą Komisji **dr hab. n. farm. prof. UJ Bożeną Muszyńską**, szczegółowo przeanalizowali zarówno dorobek naukowy Kandydatki, w tym cykl siedmiu pełnotekstowych prac oryginalnych pt. **„Optymalizacja warunków hodowli i biosyntezy ginsenozydów w kulturach korzeni transformowanych zeńszenia północnoamerykańskiego prowadzonych w kolbach wstrząsanych i bioreaktorze rozpyłowym”**, stanowiących podstawę osiągnięcia naukowego w myśl art. 16, ust. 1 i 2 Ustawy z dnia 14 marca 2003 roku o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz.U. z 2017 r., poz. 1789), jak również dorobek dydaktyczny i popularyzatorski oraz złożone opinie Recenzentów i Członków Komisji.

Członkowie Komisji jednomyślnie stwierdzili, że w świetle obowiązujących kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego (rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 26 września 2016 roku (Dz.U. z 2018 r. poz. 261) całkowity dorobek naukowy, w tym monotematyczny cykl prac stanowiący osiągnięcie naukowe, a także działalność dydaktyczno-organizacyjna i popularyzatorska, w pełni upoważniają dr n. farm. Ewę Kochan do ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, dyscyplinie nauk farmaceutycznych.

Dr n. farm. Ewa Kochan ukończyła studia na Wydziale Biologii i Nauk o Ziemi Uniwersytetu Łódzkiego uzyskując w 1994 roku dyplom magistra biologii; kierunek – biologia, specjalność – fizjologia. Pracę magisterską pt. „Wpływ kwasu salicylowego i zakażeń *Botrytis cinerea* na zawartość fenoli i aktywność peroksydazy w liściach truskawki namnażanych techniką *in vitro*” wykonała w Zakładzie Fizjologii i Biochemii Roślin Wydziału Biologii i Nauk o Ziemi Uniwersytetu Łódzkiego w Łodzi pod kierunkiem prof. dr hab. Henryka Urbanka. Stopień naukowy doktora nauk farmaceutycznych uzyskała w roku 2004 na podstawie rozprawy pt. „Hodowla *in vitro* i badania fitochemiczne *Panax quinquefolium*” przygotowanej pod kierunkiem prof. dr hab. Aleksandra Chmiela w Zakładzie Biosyntezy Środków Leczniczych (obecnie Zakład

Biotechnologii Farmaceutycznej) Uniwersytetu Medycznego w Łodzi. Dr n. farm. Ewa Kochan w 2014 roku ukończyła również studia podyplomowe Komerccjalizacji Nauki i Technologii Uniwersytetu Łódzkiego, wraz z certyfikatem Uniwersytetu Teksasńskiego w Austin z dnia 9 listopada 2013 roku.

Od 1996 roku Pani dr Kochan swoją karierę zawodową związała z Wydziałem Farmaceutycznym Uniwersytetu Medycznego w Łodzi (wcześniej Akademii Medycznej), w którym początkowo zatrudniona była jako asystent (1996-2012), a od 2012 r. zatrudniona jest na etacie adiunkta w Zakładzie Biotechnologii Farmaceutycznej (wcześniej Samodzielnej Pracowni/Zakładzie Biosyntezy Środków Leczniczych).

Ocena dorobku naukowego stanowiącego podstawę postępowania habilitacyjnego dr n. farm. Ewy Kochan

Na osiągnięcie habilitacyjne dr n. farm. Ewy Kochan pt. **„Optymalizacja warunków hodowli i biosyntezy ginsenozydów w kulturach korzeni transformowanych żeńszenia północnoamerykańskiego, prowadzonych w kolbach wstrząsanych i bioreaktorze rozpyłowym.”** składa się cykl siedmiu prac oryginalnych doświadczalnych, opublikowanych w latach 2012-2019, o łącznym współczynniku IF = 17,985 i punktacji MNiSW/KBN = 205 pkt. Wartość współczynnika oddziaływania IF tych prac jest zróżnicowana i waha się od 1,305 do 3,849. We wszystkich pracach wchodzących w skład cyklu dr n. farm. Ewa Kochan jest pierwszym autorem i autorem korespondencyjnym.

Recenzenci oraz pozostali Członkowie Komisji Habilitacyjnej zwrócili uwagę na wiodącą rolę dr Ewy Kochan w przygotowanie wszystkich publikacji wchodzących w skład osiągnięcia habilitacyjnego, potwierdzoną złożonymi przez Habilitantkę oświadczeniami oraz faktem, że w każdej z nich jest Ona pierwszym autorem i autorem korespondencyjnym. **Ponadto Recenzentki: dr hab. n. biol. prof. Uł Ewa Gajewska, dr hab. n. farm. prof. UM Barbara Thiem oraz prof. dr hab. n. roln. Anna Stochmal** zwróciły uwagę, że wszystkie prace zgłoszone jako osiągnięcie naukowe zostały opublikowane w czasopiśmie o zasięgu międzynarodowym, z listy filadelfijskiej, co świadczy o wysokiej ocenie uzyskanych przez Kandydatkę wyników badań.

Dr hab. n. biol. prof. Uł Ewa Gajewska dodaje, że Habilitantka była „(...) autorem koncepcji badawczych zaprezentowanych prac, zaplanowała ich część eksperymentalną, współuczestniczyła w wykonywaniu analiz, a ponadto opracowała otrzymane wyniki i przygotowała manuskrypty do druku”.

Dr hab. n. farm. prof. UM Barbara Thiem podkreśla, że: „(...) wskazane jako osiągnięcie naukowe prace są wieloautorskie (od trzech do siedmiu autorów), w których dr Ewa Kochan jest pierwszym autorem i jednocześnie autorem korespondencyjnym. Własna deklaracja udziału w zespołowych pracach wynosi 70–85%, co świadczy o dominującym autorstwie Habilitantki.”

Recenzenci podkreślili ważność tematu badawczego, jakim zajęła się dr Ewa Kochan w osiągnięciu habilitacyjnym.

Dr hab. n. farm. prof. UM Barbara Thiem pisze: „*Panax quinquefolium* (żeńszień pięciolistny, żeńszień amerykański) jest gatunkiem o wielokierunkowym działaniu leczniczym (...). Dane z piśmiennictwa świadczące o licznych właściwościach terapeutycznych ekstraktów tego taksonu zainteresowały dr Ewę Kochan, która wybrała *P. quinquefolium* jako obiekt badań biotechnologicznych i fitochemicznych. Amerykański gatunek coraz rzadziej występuje na naturalnych stanowiskach. Szeroki zakres działania żeńszienia, spowodował wzrost zapotrzebowania na surowiec. Z uwagi na fakt, że pozyskiwanie roślin z upraw polowych stwarza wiele problemów, Habilitantka rozpoczęła badania nad poszukiwaniem alternatywnego źródła substancji czynnych żeńszienia pięciolistnego, już podczas realizacji pracy doktorskiej. Obecnie, otrzymane korzenie transformowane żeńszienia pięciolistnego są przedmiotem badań

biotechnologicznych, molekularnych i fitochemicznych w pracach habilitacyjnych dr Ewy Kochan, która widzi w tym systemie *in vitro* interesujący potencjał farmakologiczny”.

Z kolei **dr hab. n. biol. prof. Uł Ewa Gajewska** pisze: „(..) Osiągnięcie naukowe dr Ewy Kochan dotyczy wykorzystania kultur korzeni transformowanych żeńszenia północnoamerykańskiego (*Panax quinquefolium*) do produkcji metabolitów wtórnych. Ten pochodzący z kontynentu północnoamerykańskiego gatunek od wieków wykorzystywany jest do celów leczniczych. Znany jest z wielokierunkowego korzystnego oddziaływania na metabolizm człowieka i jego wydolność psychofizyczną. W tkankach żeńszenia, głównie w jego korzeniu, występuje ponad 200 związków wykazujących aktywność biologiczną, z których najważniejszą grupę stanowią ginsenozydy należące do grupy saponin triterpenowych. Większość ginsenozydów żeńszenia jest pochodnymi 20(S)-protopanaksadiolu lub 20(S)-protopanaksatriolu (...). Ze względu na duże zapotrzebowanie na surowiec do produkcji preparatów leczniczych z żeńszenia północnoamerykańskiego, przy braku możliwości pozyskiwania go ze stanowisk naturalnych i wysokich kosztach uprawy polowej, poszukuje się alternatywnych źródeł jego otrzymywania (...).” I dalej: „W związku z powyższym Habilitantka jako pierwsza podjęła się wyprowadzenia kultur korzeni transformowanych żeńszenia północnoamerykańskiego (*Panax quinquefolium*), optymalizacji warunków, zarówno ich wzrostu jak i syntezy ginsenozydów w tych kulturach.”

Analizując osiągnięcie naukowe dr E. Kochan, Recenzentki: **dr hab. n. farm. prof. UM Barbara Thiem**, **dr hab. n. biol. prof. Uł Ewa Gajewska** i **prof. dr hab. n. roln. Anna Stochmal** podkreślają szeroki zakres przeprowadzonych badań, a za najważniejsze i najbardziej wartościowe wyniki osiągnięcia naukowego uznają m.in.

- uzyskanie kultur korzeni transformowanych żeńszenia północnoamerykańskiego *P. quinquefolium*, które po 4 tygodniach hodowli produkują ginsenozydy w ilości porównywalnej z korzeniami 3-letnich roślin uprawianych w gruncie,
- zoptymalizowanie składu podłoża hodowlanego w celu otrzymania najwyższych przyrostów biomasy oraz wydajnej biosyntezy ginsenozydów,
- wyizolowanie i scharakteryzowanie po raz pierwszy promotorów genów kodujących reduktazę 3-hydroksy-3-metyloglutarylo-koenzymu A (HMGR) oraz syntazę skwalenu (SSq), kluczowych enzymów szlaku biosyntezy ginsenozydów,
- powiększenie skali hodowli korzeni transformowanych *P. quinquefolium* i uzyskanie wyższej produkcji ginsenozydów w bioreaktorze rozpyłowym niż w kulturze w kolbach wstrząsanych,
- pionierskie, a zarazem skuteczne zastosowanie *trans*-anetolu jako potencjalnego elicytora, który dwukrotnie zwiększył produkcję ginsenozydów przy 24-godzinnym traktowaniu kultur.

Dr hab. n. farm. prof. UM Barbara Thiem podkreśla w swojej recenzji, że „ (...) jedną z wartościowych cech prac habilitacyjnych Pani dr Ewy Kochan jest różnorodność stosowanych metod, które łączą badania w spójną całość. Prace te odśladają liczne umiejętności warsztatowe Habilitantki, wpisujące się w nowoczesny nurt badań biotechnologicznych i molekularno-genetycznych. Do swoich eksperymentów, oprócz wcześniej stosowanych zaawansowanych technik kultur *in vitro*, włączyła metody izolacji DNA i RNA z materiału roślinnego, technikę łańcuchowej reakcji polimerazy (PCR), metodę klonowania genów przy pomocy wektorów ekspresyjnych w komórkach *Escherichia coli* (...).” Ponadto, **Recenzentka** dodaje, że „(...) Habilitantka nabyła umiejętności korzystania z platform bioinformatycznych i posługiwania programami i aplikacjami komputerowymi, wykorzystywanymi w badaniach molekularnych. W zakresie badań fitochemicznych – oprócz odpowiedniego przygotowywania próbek do analiz chemicznych, poszerzyła swój

warsztat metodyczny o identyfikację i oznaczanie zawartości metabolitów za pomocą nowoczesnej wysokosprawnej chromatografii cieczowej (HPLC).”

Dr hab. n. biol. prof. Uł Ewa Gajewska w swojej recenzji podkreśla, że „(...) Doktor Ewa Kochan jako pierwsza zastosowała w charakterze elicytora trans-anetol i wykazała, że związek ten już po krótkim czasie oddziaływania istotnie zwiększa produkcję ginsenozydów w otrzymanych przez Nią kulturach korzeni. Niewątpliwie dużym sukcesem Habilitantki jest również zwiększenie skali produkcji biomasy korzeni i syntetyzowanych przez nie metabolitów dzięki wykorzystaniu do hodowli bioreaktora rozpyłowego.

W ocenie dorobku habilitacyjnego, **Recenzenci zgodnie podkreślili** spójność, oryginalność jak również zasadność podjętej tematyki badawczej oraz możliwości aplikacyjne prowadzonych badań. Recenzenci zgodnie stwierdzili, że wyniki uzyskane przez dr n. farm. Ewę Kochan wnoszą istotny wkład w rozwój uprawianej dyscypliny naukowej i znalazły uznanie w czasopiśmie o zasięgu międzynarodowym.

Podsumowując ocenę rozprawy habilitacyjnej, **dr hab. n. biol. prof. Uł Ewa Gajewska** stwierdza: „(...) przedstawione do oceny osiągnięcia naukowe dostarcza istotnej, nowej wiedzy w zakresie wykorzystania kultur korzeni transformowanych żeńszera północnoamerykańskiego do produkcji cennych ze względu na swe właściwości lecznicze ginsenozydów. Publikacje wchodzące w skład cyklu przedstawiają wyniki starannie zaplanowanych i kompleksowych badań dotyczących tego zagadnienia. Problematyka kolejnych prac ściśle łączy się ze sobą, dzięki czemu prezentowane osiągnięcia naukowe zachowuje ciągłość tematyczną i stanowi logiczną całość.” Dalej, recenzentka dodaje: „W mojej ocenie prace wchodzące w skład osiągnięcia naukowego dr Ewy Kochan stanowią istotny wkład w rozwój biotechnologii farmaceutycznej. Są nie tylko ważne poznawczo ale posiadają również charakter aplikacyjny. Z całym przekonaniem mogę stwierdzić, że przedstawione do oceny osiągnięcia naukowe spełnia wymagania ustawowe i upoważnia dr Ewę Kochan do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego.”

Z kolei **dr hab. n. farm. prof. UM Barbara Thiem** pisze: „(...)uzyskane wyniki przedstawione w osiągnięciu naukowym (...) cechują się oryginalnością i nowatorskim opracowaniem. Opublikowane wyniki badań dr Ewy Kochan istotnie poszerzają aktualną wiedzę na temat możliwości pozyskiwania metodami biotechnologicznymi nowego surowca bogatego w metabolity wtórne o znanej, szerokiej aktywności biologicznej.”

Prof. dr hab. n. roln. Anna Stochmal: „(...) Przedstawiony do oceny cykl prac o wspólnej tematyce, przedstawia badacza wszechstronnie wykształconego, gotowego do samodzielnej pracy, mającego dalsze plany i koncepcje badawcze i predestynuje dr Ewę Agnieszkę Kochan, zatrudnioną w Zakładzie Biotechnologii Farmaceutycznej, Wydziału Farmaceutycznego, Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, do uzyskania stopnia naukowego doktora habilitowanego.”

Pozostali Członkowie Komisji Habilitacyjnej: **dr hab. n. med. prof. UM Anna Kilanowicz-Sapota** i **dr hab. n. roln. inż. prof. UR Maciej Balawejder**, a także Przewodnicząca Komisji Habilitacyjnej: **dr hab. n. farm. prof. UJ Bożena Muszyńska** i Sekretarz: **dr hab. n. farm. Ewelina Piątczak** również wysoko ocenili dorobek habilitacyjny dr Ewy Kochan.

Ocena aktywności naukowej ogólnej i pozahabilitacyjnej dr n. farm. Ewy Kochan

Według analizy bibliometrycznej wykonanej przez Oddział Bibliografii i Bibliometrii UM w Łodzi, na całkowity dorobek naukowy dr n. farm. Ewy Kochan składa się **28** pełnotekstowych prac naukowych, w tym 19 prac

opublikowanych w czasopiśmie z listy JCR, a dodatkowo współautorstwo 2 monografii w języku polskim, współautorstwo 2 prac poglądowych w języku polskim oraz 29 prezentacji na międzynarodowych (9) i krajowych (20) konferencjach naukowych. Sumaryczny współczynnik oddziaływania (*Impact Factor*) wszystkich prac Habilitantki wynosi 32,825, zaś punktacja MNiSW/KBN wynosi 479 pkt. Indeks Hirsha (*h*) dla publikacji dr Kochan wynosi 6 wg bazy *ISI Web of Science Core Collection* i wg bazy *Scopus*, zaś całkowita liczba cytowań to odpowiednio 84 i 96, na dzień wykonania analizy bibliometrycznej.

Przed uzyskaniem stopnia doktora nauk farmaceutycznych Habilitantka był współautorem 7 prac oryginalnych (4 jako pierwszy autor). Całkowity dorobek pozahabilitacyjny doktor Ewy Kochan obejmuje 21 pozycji oryginalnych, pełnotekstowych prac eksperymentalnych spoza cyklu składającego się na osiągnięcie naukowe. Łączna punktacja tych prac w czasopiśmie (z wyłączeniem prac habilitacyjnych) wynosi: punktacja MNiSW = 251, a IF = 14,840.

Dr hab. n. biol. prof. Uł Ewa Gajewska oceniając pozahabilitacyjną aktywność naukową Habilitantki pisze: „(...) *Pozostała działalność naukowa dr Ewy Kochan, podobnie jak omówione wyżej osiągnięcie naukowe, dotyczy głównie biotechnologii roślin leczniczych. Po rozpoczęciu pracy na Wydziale Farmaceutycznym UM w Łodzi zajęła się wyprowadzeniem kultur in vitro kilku gatunków roślin, m.in. Hyssopus officinalis, Paulownia tomentosa i Arnica montana. Były wśród nich kultury pędowe, kalusowe, zawieszinowe, a także kultury korzeni transformowanych. Habilitantka scharakteryzowała część otrzymanych kultur pod kątem wytwarzanych przez nie metabolitów wtórnych. Dokonała również optymalizacji warunków prowadzenia hodowli prowadzącej do zwiększenia wydajności biosyntezy związków farmakologicznie czynnych.*” I dalej Recenzentka dodaje, że: „*Na szczególną uwagę zasługują prowadzone przez dr Ewę Kochan i Jej współpracowników nowatorskie prace nad zastosowaniem bioreaktora rozpyłowego do hodowli otrzymanych z roślin leczniczych korzeni transformowanych na większą skalę (...).*”

Na tą część badań zwróciła też uwagę **dr hab. n. farm. prof. UM Barbara Thiem**, podkreślając (...) *dużą aktywność badawczą Habilitantki przez cały okres swojej pracy naukowej, jak również wielokierunkowość tematyki badań. Bogaty warsztat naukowo-badawczy Pani Doktor zdobyła pracując od początku swojej kariery zawodowej pod kierunkiem prof. Aleksandra Chmiela, (...) w wiodącym w kraju ośrodku badań nad kulturami korzeni transformowanych.*”

Dr hab. n. biol. prof. Uł Ewa Gajewska w dalszej części swojej recenzji zaznacza, że: (...) *Nowym kierunkiem badań podjętych przez Habilitantkę była ocena przeciwdrobnoustrojowego działania metabolitów roślinnych. Analizowała wpływ olejków eterycznych lub ich składników na wzrost wielolekoopornych klinicznych szczepów bakteryjnych. Badania te były prowadzone we współpracy z naukowcami z Zakładu Alergologii i Rehabilitacji Oddechowej UM w Łodzi, Politechniki Łódzkiej oraz Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie(...).*”

Wszyscy Członkowie Komisji Habilitacyjnej zwrócili uwagę na bardzo duży postęp, jaki dokonał się w działalności naukowej Habilitantki po wprowadzeniu badań molekularnych.

Dr hab. n. biol. prof. Uł Ewa Gajewska pisze: „(...) *Stosunkowo niedawno podjętą przez Habilitantkę tematyką są badania molekularne. Łączy się to z rozszerzeniem Jej warsztatu metodycznego o nowe techniki, takie jak izolacja kwasów nukleinowych, metoda PCR, klonowanie genów, a także z wdrożeniem się do korzystania z platform bioinformatycznych. Owocem pracy dr Ewy Kochan w tym zakresie była izolacja promotorów kilku genów kodujących enzymy uczestniczące w syntezie tanszynonów u *Salvia miltiorrhiza* oraz alkaloidów indolowych u *Catharanthus roseus*. Po ustaleniu sekwencji, promotory zostały przeanalizowane pod kątem występowania czynników wpływających na regulację ich ekspresji (przy zastosowaniu metody *in silico*). Efektem badań molekularnych przeprowadzonych przez Habilitantkę i Jej współpracowników z macierzystej jednostki było zgłoszenie do GenBanku sekwencji promotorów 6 genów kodujących enzymy uczestniczące w syntezie metabolitów wtórnych *S. miltiorrhiza* i *C. roseus*.*”

Dr hab. n. farm. prof. UM Barbara Thiem uważa, że: *“(…) do najważniejszych osiągnięć dr Ewy Kochan po doktoracie należą badania molekularno-genetyczne, wpisujące się w nurt nowatorskich badań. Do warsztatu naukowego włączyła metodę izolacji DNA, RNA, technikę łańcuchowej reakcji polimerazy – PCR oraz metodę klonowania genów przy pomocy wektorów ekspresyjnych w kompetentnych komórkach Escherichia coli. Podjęcie powyższych badań wiązało się z korzystaniem z platform bioinformatycznych i zdobyciem biegłości w posługiwaniu się programami czy aplikacjami komputerowymi.”*

Recenzentki zwróciły również uwagę na to, że dr Kochan podjęła nowy nurt swoich badań i jak pisze **prof. dr hab. n. roln. Anna Stochmal** *„(…) Od 2014 roku Habilitantka zaangażowała się w prace badawcze prowadzone na Wydziale Wojskowo-Lekarskim oraz na Wydziale Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Medycznego w Łodzi. Stało się to możliwe dzięki nawiązaniu nowych kontaktów i realizacji wspólnych projektów w ramach studiów podyplomowych. Udało się przedsięwzięcia z tego okresu zaowocowały propozycją podjęcia dalszych zespołowych działań. Dr Kochan włączyła się w prowadzenie badań ankietowych, dotyczących: aktywności fizycznej sportowców, występowania urazów związanych z uprawianą dyscypliną oraz rehabilitacji w procesie dochodzenia do zdrowia i formy sportowej. Równoległym nurtem prac badawczych, podjętych w wyniku powyższego współdziałania, była analiza znaczenia suplementów diety w diecie sportowców oraz amatorów, podejmujących aktywność fizyczną. Efektem przeprowadzonych badań sondażowych są 2 doniesienia z konferencji American Congress of Rehabilitation Medicine, która odbyła się w Dallas. Zebrane dane pozwoliły na przygotowanie 3 publikacji, które obecnie są w trakcie procedowania w redakcjach.*

Oceniając dorobek publikacyjny **dr hab. n. biol. prof. Uł Ewa Gajewska** stwierdza, że: *(…) pozostały dorobek naukowy dr Ewy Kochan, niewłączony do Jej osiągnięcia naukowego, oceniam bardzo pozytywnie. Podobnie jak wydzielone osiągnięcie, cechuje się on wielokierunkowością badań oraz urozmaiconym i nowoczesnym warsztatem metodycznym. Jest cenny zarówno ze względu na swą wartość poznawczą jak i aplikacyjną.”*

Wszyscy **Recenzenci**, a także pozostali **Członkowie Komisji zwrócili uwagę**, że jakość dorobku naukowego dr n. farm. Ewy Kochan przekłada się na Jej rozpoznawalność i uznanie w krajowym i międzynarodowym środowisku naukowym, o czym świadczą zaproszenia do recenzowania prac w czasopismach z listy filadelfijskiej [łącznie 8 czasopism: *Protoplasma, Studies in Natural Products Chemistry, Industrial Crops and Products, Plant Physiology and Biochemistry, Burns, Plant Gene, Applied Microbiology and Biotechnology, Plant Cell Reports*].

Zdaniem **dr hab. n. farm. prof. UM Barbary Thiem**: *„Istotnym wkładem Habilitantki na rzecz środowiska naukowego, w wymiarze międzynarodowym, są recenzje artykułów, które wykonała dla ośmiu czasopism naukowych (…). Dalej Recenzentka pisze: „Powierzenie dr Ewie Kochan recenzji do renomowanych czasopism, świadczy o międzynarodowym uznaniu dorobku naukowego i wysokiej oceny kompetencji naukowych Habilitantki.”*

Dr hab. n. biol. prof. Uł Ewa Gajewska zauważa: *„O uznaniu dr Ewy Kochan przez środowisko naukowe za kompetentnego specjalistę w swojej dziedzinie świadczy powierzenie Jej funkcji recenzenta przez redakcje czasopism o zasięgu międzynarodowym.”*

Dr hab. n. farm. prof. UM Barbara Thiem pisze: *„W mojej opinii, dorobek Habilitantki, z wyłączeniem osiągnięcia naukowego zgłoszonego do postępowania habilitacyjnego, jest oryginalny i znaczący, posiada istotną wartość naukową, poznawczą i aplikacyjną. Dr Ewa Kochan jest wartościowym pracownikiem naukowo-badawczym, publikującym wyniki swoich badań głównie w czasopismach o szerokim zasięgu oddziaływania.”*

Recenzentki: **dr hab. n. farm. prof. UM Barbara Thiem, prof. dr hab. n. roln. Anna Stochmal** oraz **dr hab. n. biol. prof. Uł Ewa Gajewska** zwróciły uwagę na nagrody JM Rektora UM w Łodzi, które dr Kochan otrzymała za swoją pracę naukową.

Dr hab. n. biol. prof. Uł Ewa Gajewska pisze: „Za swoją pracę naukową dr Ewa Kochan była czterokrotnie wyróżniona nagrodami JM Rektora UM w Łodzi. Były to nagrody naukowe zespołowe III stopnia przyznane za współautorstwo publikacji lub cyklu publikacji. Formą nagrody było również umożliwienie odbycia wspomnianej wcześniej wizyty studyjnej na Uniwersytecie w Lund”

Dr hab. n. farm. prof. UM Barbara Thiem: „Przedstawiony dorobek naukowy, oprócz charakteru poznawczego, stwarza możliwości praktycznego zastosowania, co wskazuje na istotny wkład Pani dr Ewy Kochan w rozwój nauk farmaceutycznych. Świadczą o tym 4 nagrody zespołowe III stopnia przyznane przez Rektora Uniwersytetu Medycznego w Łodzi za osiągnięcia naukowe w 2015r, 2016r oraz dwukrotnie w 2017r. Ponadto, jako absolwentka studiów podyplomowych „Komercjalizacja nauki i technologii”, w ramach nagrody za wyróżniające się wyniki, odbyła tygodniową wizytę studyjną w Uniwersytecie w Lund, w Szwecji”

Recenzentki: **dr hab. n. farm. Prof. UM Barbara Thiem, prof. dr hab. n. roln. Anna Stochmal** oraz **dr hab. n. biol. prof. Uł Ewa Gajewska**, a także **dr hab. n. farm. prof. UJ Bożena Muszyńska (Przewodnicząca Komisji)** piszą: "(...) pewien niedosyt budzi brak staży zagranicznych oraz kierowania grantami”.

Dr hab. n. biol. prof. Uł Ewa Gajewska także zauważa, że: „ (...) za słabszą stronę dorobku naukowego dr Ewy Kochan należy uznać brak odbytych staży naukowych. Jedyne udokumentowany pobyt Habilitantki na zagranicznej uczelni to wizyta studyjna w University of Lund w Szwecji będąca formą wyróżnienia dla najlepszych słuchaczy studiów podyplomowych „Komercjalizacja nauki i technologii”.

Ocena działalności dydaktyczno-organizacyjnej i popularyzatorskiej dr n. farm. Ewy Kochan

Wszyscy Recenzenci i pozostali **Członkowie Komisji zgodnie wysoko ocenili** wielokierunkową aktywność dydaktyczną i organizacyjną Habilitantki. Wszyscy Członkowie Komisji stwierdzili, że dr Ewa Kochan jest doświadczonym nauczycielem akademickim, prowadzącym różnorodne formy zajęć dydaktycznych: ćwiczenia laboratoryjne z przedmiotu „Biotechnologia farmaceutyczna” dla studentów III roku Farmacji, seminaria magisterskie i ćwiczenia specjalistyczne i metodologia badań dla studentów IV i V roku dwóch kierunków (Farmacja i Dietetyka), pięć różnych zajęć fakultatywnych o tematyce biotechnologicznej na Wydziale Farmaceutycznym. Ponadto, Habilitantka była promotorem 20 prac magisterskich i dwóch prac licencjackich na trzech Wydziałach: Farmaceutycznym, Wojskowo-Lekarskim i Nauk o Zdrowiu, oraz opiekunem 20 prac magisterskich na Wydziale Farmaceutycznym, kierunku Farmacja. Recenzowała 54 prace dyplomowe i uczestniczyła w 94 egzaminach dyplomowych. Dodatkowo, Członkowie Komisji zaznaczyli również, że Dr Ewa Kochan w ramach działalności organizacyjnej od kilku lat pełni na Uczelni funkcję koordynatora w programie Wirtualna Uczelnia UXP. Jest członkiem Polskiego Towarzystwa Botanicznego (od 2016 roku), a także opiekunem Studenckiego Koła Naukowego działającego przy Zakładzie Biotechnologii Farmaceutycznej UM w Łodzi.

Dr hab. n. biol. prof. Uł Ewa Gajewska dodatkowo podkreśla, że: "(...) dr Ewa Kochan regularnie podwyższała swoje kompetencje jako nauczyciel akademicki uczestnicząc w różnych kursach i szkoleniach dotyczących metodyki nauczania w dyscyplinach biomedycznych, prowadzonych między innymi przez Akademię Rozwoju Talentów UM w Łodzi a także organizowanych w ramach projektu „Ready to Teach!” mającego na celu rozwój kadry dydaktycznej UM w Łodzi.” W swoich recenzjach zwróciły na to uwagę również pozostałe **Recenzentki: dr hab. n. farm. prof. UM Barbara Thiem** oraz **prof. dr hab. n. roln. Anna Stochmal**.

W podsumowaniu swoich ocen, Recenzenci i pozostali Członkowie Komisji sformułowali następujące opinie:

Dr hab. n. farm. prof. UM Barbara Thiem we wniosku końcowym pisze: „Podsumowując moją ocenę Osiągnięcia Naukowego oraz pozostały dorobek naukowy, dydaktyczny i organizacyjny dr Ewy Kochan stwierdzam, że Kandydatka spełnia wszystkie kryteria oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego określone w Ustawie o Stopniach Naukowych i Tytule Naukowym z dnia 14 marca 2003 r. (Dz.U. z 2003 r. Nr 65 poz. 595 z późniejszymi zmianami Dz.U. z 2017 r. poz. 1789). Wnioskuje zatem o nadanie dr Ewie Agnieszce Kochan stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk farmaceutycznych.”

Prof. dr hab. n. roln. Anna Stochmal stwierdza, że „(...) zarówno osiągnięcie, czyli cykl publikacji o wspólnej tematyce, stanowiące podstawę do ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego, jak i całokształt dorobku naukowego w przewodzie habilitacyjnym dr Ewy Agnieszki Kochan oceniam bardzo wysoko. (...) Wnioskuje do Centralnej Komisji ds. Stopni i Tytułów, by na podstawie art. 18a ust. 5 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach i tytule naukowym, nadała dr Ewie Agnieszce Kochan stopień doktora habilitowanego.”

Dr hab. n. biol. prof. UŁ Ewa Gajewska: „Na podstawie przedstawionej dokumentacji stwierdzam, że całokształt dorobku dr Ewy Kochan należy ocenić bardzo dobrze. Przedstawione do oceny osiągnięcie naukowe bez wątpienia wnosi istotny wkład w rozwój biotechnologii farmaceutycznej, a poziom czasopism, w których ukazały się prace wchodzące w skład cyklu potwierdza jego wysoką wartość merytoryczną. Również pozostały dorobek naukowy Habilitantki uważam za wartościowy, zarówno pod względem jakościowym, jak i ilościowym. Podobnie, wysoko oceniam jej działalność dydaktyczną, popularyzatorską i organizacyjną. W mojej opinii dr Ewa Kochan spełnia wymogi stawiane kandydatom do stopnia doktora habilitowanego określone w art. 16 Ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki z dnia 14 marca 2003 r. (Dz. U. z 2017 r., poz. 1789) oraz w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 19 stycznia 2018 r. w sprawie szczegółowego trybu i warunków przeprowadzania czynności w przewodzie doktorskim, w postępowaniu habilitacyjnym oraz w postępowaniu o nadanie tytułu profesora (Dz. U. z 2018 r., poz. 261). Uważam, że Habilitantka jest już dostatecznie ukształtowanym i doświadczonym badaczem, dydaktykiem i organizatorem, by sprostać obowiązkom i wyzwaniom samodzielnej pracy akademickiej. W związku z powyższym składam wniosek do Rady Wydziału Farmaceutycznego Uniwersytetu Medycznego w Łodzi o nadanie dr Ewie Kochan stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk farmaceutycznych.”

Dr hab. n. roln. inż. prof. UR Maciej Balawejder (Członek Komisji) pisze: „(...)Pani dr Ewa Kochan jest dojrzałym pracownikiem naukowym i nauczycielem akademickim. Cechuje się dużą aktywnością naukową, umiejętnością trafnego definiowania problemów badawczych oraz bardzo dobrym opanowaniem warsztatu badawczego. Posiada duży pod względem ilościowym i znaczący pod względem merytorycznym, dobrze udokumentowany dorobek naukowy, który w sposób znaczący powiększyła po uzyskaniu stopnia naukowego doktora. Prowadzone przez Habilitantkę badania mają aspekt zarówno poznawczy jak i praktyczny i stanowią istotny wkład w rozwój nauk farmaceutycznych. (...) Podsumowując, dr Ewa Kochan w ocenianym zakresie spełnia kryteria stawiane kandydatom do stopnia doktora habilitowanego.”

Dr hab. n. med. prof. UM Anna Kilanowicz-Sapota (Członek Komisji): „Po wnikliwym zapoznaniu się z całokształtem dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego, a także osiągnięciem naukowym (...) uważam, że **Pani dr n. farm. Ewa Kochan spełnia kryteria** wynikające z art. 16 ust. 2 Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. Nr 65, poz. 595 z późn. zm.), tym samym w pełni popieram wniosek o nadanie Jej stopnia dr hab. w dziedzinie nauk farmaceutycznych i wnioskuję do Komisji Habilitacyjnej o dopuszczenie Kandydatki do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego.

Dr hab. n. farm. prof. UJ Bożena Muszyńska (Przewodnicząca Komisji): „Podsumowując całokształt osiągnięć Pani dr Ewy Kochan stwierdzam, że posiada ona obszerny dorobek naukowy opublikowany w czasopismach o znacznym współczynniku oddziaływania oraz posiada ważne osiągnięcia dydaktyczne i organizacyjne i dlatego spełnia formalne kryteria wynikające z art. 16 ust. 2 Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. Ustaw 2016r. poz. 882 ze zm. W Dz. U. z 2016r. poz. 1311 i Dz. U. z 2017r. poz. 859). **W związku z tym pozytywnie opiniuję wniosek o nadanie Pani dr Ewie Kochan stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, dyscyplinie nauk farmaceutycznych.**”

Dr hab. n. farm. Ewelina Piątczak (Sekretarz Komisji): „Stwierdzam, że prace stanowiące podstawę habilitacji, a także pozostałe osiągnięcia naukowe są oryginalnym i istotnym dorobkiem naukowym Pani dr n. farm. Ewy Kochan. Spełniają zatem kryteria wynikające z art. 16 ust. 2 Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. Nr 65, poz. 595 z późn. zm.). Tym samym w pełni popieram wniosek o nadanie Jej stopnia dr hab. w dziedzinie nauk farmaceutycznych i wnioskuję do Komisji Habilitacyjnej o dopuszczenie Kandydatki do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego.”

WNIOSEK KOŃCOWY KOMISJI HABILITACYJNEJ

Na podstawie przedstawionych opinii Recenzentów i Członków Komisji Habilitacyjnej oraz autoreferatu Kandydatki wraz z przedłożonymi pozostałymi dokumentami

Komisja habilitacyjna

podjęta w dniu 9 września 2019 roku Uchwałą,

w której jednogłośnie wnioskuje

o nadanie dr n. farm. Ewie Agnieszce Kochan stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki farmaceutyczne

Wyniki głosowania z dnia 9 września 2019 roku członków Komisji Habilitacyjnej opiniującej wniosek Pani dr n. farm. Ewy Agnieszki Kochan złożony do Centralnej Komisji do Spraw Stopni i Tytułów o nadanie stopnia doktora habilitowanego z dnia 1 kwietnia 2019r.

Liczba członków Komisji uprawnionych do głosowania: 7

Liczba członków Komisji biorących udział w głosowaniu: 7

Liczba głosów na **TAK** 7

Liczba głosów na **NIE** 0

Liczba głosów **WSTRZYMUJĄCYCH** 0

Członkowie Komisji Habilitacyjnej opiniującej wniosek **dr n. farm. Ewy Agnieszki Kochan** złożony do Centralnej Komisji do Spraw Stopni i Tytułów o przyznanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki farmaceutyczne potwierdzają, iż zapoznali się z treścią powyższego uzasadnienia, nie wnoszą do niej uwag i popierają wniosek Kandydatki o nadanie stopnia doktora habilitowanego.

Przewodnicząca Komisji: dr hab. n. farm. prof. UJ Bożena Muszyńska

Katedra i Zakład
Botaniki Farmaceutycznej UJ CM

B Muszyńska
dr hab. Bożena Muszyńska, profesor UJ

Sekretarz Komisji: dr hab. n. farm. Ewelina Piątczak

ADIUNKT
Zakładu Biologii i Botaniki Farmaceutycznej
Katedry Biologii i Biotechnologii Farmaceutycznej
Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

Ewelina Piątczak
dr hab. n. farm. Ewelina Piątczak

Członkowie Komisji Habilitacyjnej opiniującej wniosek **dr n. farm. Ewy Agnieszki Kochan** złożony do Centralnej Komisji do Spraw Stopni i Tytułów o przyznanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauk farmaceutycznych potwierdzają, iż zapoznali się z treścią powyższego uzasadnienia, nie wnoszą do niej uwag i popierają wniosek Kandydatki o nadanie stopnia doktora habilitowanego.

Recenzent: dr hab. n. farm. prof. UM Barbara Thiem


.....

Członkowie Komisji Habilitacyjnej opiniującej wniosek **dr n. farm. Ewy Agnieszki Kochan** złożony do Centralnej Komisji do Spraw Stopni i Tytułów o przyznanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauk farmaceutycznych potwierdzają, iż zapoznali się z treścią powyższego uzasadnienia, nie wnoszą do niego uwag i popierają wniosek Kandydatki o nadanie stopnia doktora habilitowanego.

Recenzent: prof. dr hab. n. roln. Anna Stochmal

Stochmal

Członkowie Komisji Habilitacyjnej opiniującej wniosek **dr n. farm. Ewy Agnieszki Kochan** złożony do Centralnej Komisji do Spraw Stopni i Tytułów o przyznanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauk farmaceutycznych potwierdzają, iż zapoznali się z treścią powyższego uzasadnienia, nie wnoszą do niej uwag i popierają wniosek Kandydatki o nadanie stopnia doktora habilitowanego.

Recenzent: dr hab. n. biol. prof. UJ Ewa Gajewska

.....
E. Gajewska

Członkowie Komisji Habilitacyjnej opiniującej wniosek **dr n. farm. Ewy Agnieszki Kochan** złożony do Centralnej Komisji do Spraw Stopni i Tytułów o przyznanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauk farmaceutycznych potwierdzają, iż zapoznali się z treścią powyższego uzasadnienia, nie wnoszą do niej uwag i popierają wniosek Kandydatki o nadanie stopnia doktora habilitowanego.

Członek Komisji: dr hab. n. roln. inż. prof. UR Maciej Balawejder

Maciej Balawejder
.....

Członkowie Komisji Habilitacyjnej opiniującej wniosek **dr n. farm. Ewy Agnieszki Kochan** złożony do Centralnej Komisji do Spraw Stopni i Tytułów o przyznanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauk farmaceutycznych potwierdzają, iż zapoznali się z treścią powyższego uzasadnienia, nie wnoszą do niej uwag i popierają wniosek Kandydatki o nadanie stopnia doktora habilitowanego.

Członek Komisji: dr hab. n. med. prof. UM Anna Kilanowicz-Sapota

