

**Katedra i Zakład Biologii i Botaniki Farmaceutycznej  
Wydział Farmaceutyczny  
Gdański Uniwersytet Medyczny  
Al. Gen. J. Hallera 107, 80-416 Gdańsk**

Prof.dr hab. J. Renata Ochocka

Gdańsk, 08.09.2023

**Ocena pracy doktorskiej  
lek. med. Pawła Klina „ Znaczenie *Artemisia vulgaris* L. (Bylica zwyczajna) w  
historii farmacji oraz współczesnej terapii”**

Ocena ta dokonana została zgodnie z pismem z dnia 10.07.2023, Przewodniczącej Rady Dyscypliny Nauki farmaceutyczne Uniwersytetu Jagiellońskiego – Collegium Medicum w Krakowie, prof. dr hab. Anny Wesołowskiej, a także zgodnie z wymogami aktualnie obowiązującego prawa (*Ustawa z dnia 20 lipca 2018 Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce*).

Przedstawiona do recenzji dysertacja lek. med. Pawła Klina, wykonana pod merytoryczną opieką Pani prof. dr hab. Haliny Ekiert, kierownika Katedry i Zakładu Botaniki Farmaceutycznej Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego oraz promotora pomocniczego dr Agnieszki Rzepieli, dyrektora Muzeum Farmacji Uniwersytetu Jagiellońskiego, to wielowątkowe, bardzo obszerne, prawdziwe dzieło przedstawiające znaczenie *Artemisia vulgaris* L. w farmacji i w medycynie europejskiej oraz chińskiej, na przestrzeni dziejów od antyku do czasów współczesnych.

Znaczne zainteresowanie gatunkami roślin z rodzaju *Artemisia* wzrosło po docenieniu *Artemisia annua* L., gatunku, o którym stało się głośno od roku 2015, po przyznaniu nagrody Nobla prof. You You Tu, chińskiej farmaceutce, absolwentce Wydziału Farmaceutycznego w Pekinie, która swoją karierę naukową poświęciła badaniom nad tradycyjną medycyną chińską. Noblistka, przebadła ponad 2 tys. starożytnych przepisów na leki i po wielu latach badań wykazała, że bylica roczna jest źródłem artemizyny, związku skutecznego w leczeniu malarii.

Jednym z gatunków rodzaju *Artemisia* – bylicą zwyczajną *Artemisia vulgaris* L. zainteresował się również lek. med. Paweł Klin wraz z Zespołem Katedry i Zakładu Botaniki Farmaceutycznej UJ CM, we współpracy z Muzeum Farmacji UJ. Gatunek ten budził zainteresowanie także z tego powodu, że ziele i korzeń bylicy zwyczajnej były przez lata szeroko stosowane w tradycyjnej medycynie europejskiej, w licznych schorzeniach i dolegliwościach m.in. przewodu pokarmowego, ale również w zaburzeniach menstruacji i nieregularnym miesiączkowaniu oraz jako środek uspakajający. Gatunek ten posiadał Monografię Komisji E (Experten Kommission – Komisja Ekspertów) do roku 1988, kiedy bazując na założeniach EBM (Evidence Based Medicine), medycynie opartej na faktach, otrzymał opinię negatywną, ze względu na brak potwierdzonego działania oraz opisane przypadki działania aborcyjnego i możliwość wystąpienia reakcji alergicznych.

Autor recenzowanej pracy postawił sobie bardzo wymagający i ambitny cel przedstawienia roli i znaczenia *Artemisia vulgaris* L. w historii farmacji od starożytności do czasów współczesnych oraz stworzenia portretu terapeutycznego bylicy zwyczajnej. To jednak nie wszystko. Dodatkowe cele obejmują:

- Przedstawienie nomenklatury medycyny holistycznej w analizowanych źródłach i jej znaczenia w rozwoju farmacji i medycyny cywilizacji Zachodu, od antyku do pierwszej połowy XX wieku.
- Porównanie nozologii europejskiej medycyny holistycznej z nozologią medycyny holistycznej Azji, reprezentowanej przez tradycyjną chińską medycynę (TCM) - najdłużej i najobszerniej udokumentowany system medyczny na tym kontynencie.

Przedstawiona do oceny praca doktorska jest bardzo dobrze przemyślana i wskazuje na pasję badawczą Doktoranta. Od pierwszych stron bardzo obszernej dysertacji, (265 stron), czytelnik ma pełne przekonanie o fascynacji Autora omawianym gatunkiem i historią nauk medycznych. Podjęcie takich badań przez praktykującego lekarza medycyny Pawła Klina, jest wynikiem jego osobistego zainteresowania fitoterapią i stosowaniem roślin leczniczych.

Na wstępie pracy przedstawiona jest charakterystyka *Artemisia vulgaris* L., obejmująca cechy botaniczne i stanowiska naturalne na świecie. Mam wiele uznania dla Autora za wnikliwe i poprawne przedstawienie taksonomii i charakterystyki botanicznej gatunku. Ważne są informacje potwierdzające zgodność molekularnych danych filogenetycznych z klasyczną taksonomią, ale również zwrócenie uwagi na wątpliwości klasyfikacji taksonomicznej związane z niewystarczającą liczbą charakterystycznych cech diagnostycznych i dużą plastycznością

ekologiczną, a także z możliwością występowania m.in. poliploidalności oraz naturalnej hybrydyzacji między taksonami.

Dla realizacji celu głównego Autor analizował informacje na temat bylicy zwyczajnej poczynawszy od najważniejszych ksiąg medycznych antyku, dostępnych w opracowaniach niemieckojęzycznych, przez średniowiecze, renesans, XVII-XVIII wiek, po czasy współczesne.

Na podkreślenie zasługuje fakt, że wszystkie tłumaczenia na język polski ze źródeł niemieckich zostały wykonane przez Autora z wielką pieczołowitością, z oddaniem charakteru języka odpowiadającego danej epoce. Niezwykle solidna jest podstawa źródłowa recenzowanej rozprawy. Należy podkreślić dużą rzetelność naukową Autora, który wykazuje źródła prawie przy każdym akapicie. Dzięki bardzo licznym źródłom archiwalnym i współczesnym rozprawa stanowi kompendium pełnej wiedzy na temat bylicy zwyczajnej.

Autor wskazuje, że pierwsze wzmianki o leczniczym zastosowaniu bylicy znajdują się w „*Corpus Hippocraticum*”, w zbiorze antycznych tekstów medycznych, spisanych na przełomie V i IV wieku p.n.e. w starożytnej Grecji. W dziele tym pojawia się po raz pierwszy nazwa „Artemis” od nazwy starożytnej greckiej bogini kobiet i uzdrowień Artemis Eileithya. Wnikliwej analizie poddane zostały pozostałe księgi medyczne tego okresu: „*De materia medica*” („*O substancjach leczniczych*”) Dioskuridesa (Cesarstwo Rzymskie), „*Naturalis historia*” Pliniusza Starszego, „*De simplicium medicamentorum temperamentis ac facultatibus*” („*O prostych lekarstwach temperamencie i działaniu*”) Klaudiusza Galena z Pergamonu oraz „*De herbarum virtutibus*” i „*Herbarius*” („*O sile ziół*”) Pseudo-Apuleiusa.

Doktorant wnikliwie omawia okres średniowiecza, który był okresem medycyny klasztornej. Autor wskazał pozycje piśmiennictwa wzmiankujące bylicę zwyczajną. Należały do nich: „*Lorscher Arzneibuch*” („*Księga lekarstw z Lorsch*”), „*Liber de cultura hortorum*” („*Księga o uprawianiu ogrodu*”) („*Hortulus*” / „*Ogródek*”) Walafrida Strabo, „*Macer floridus*” Odo Magdunensis, „*Circa instans*” Matthaëusa Platearius, „*Physica*” / „*Liber simplicis medicinae*” („*Księga prostej medycyny*”) Hildegardy z Bingen.

Interesująco przedstawiony jest okres encyklopedystów, tworzących encyklopedie zielarstwa, na bazie dzieł z Cesarstwa Rzymskiego okresu późnego antyku. Z roku 1250 pochodzi „*De proprietatibus rerum*” („*O właściwościach rzeczy*”) Bartholomäusa Anglicusa, z drugiej połowy XIII wieku „*De Vegetabilibus*” („*O roślinach*”) Albertusa Magnusa i „*Buch von den natürlichen Dingen*” („*Księga o rzeczach naturalnych*”) Konrada z Megenberg, pierwsza

encyklopedia spisana i wydrukowana w języku niemieckim. We wszystkich wymienionych dziełach średniowiecznych znajdują się opisy działania bylicy.

Autor oprócz bardzo szczegółowej analizy tekstów źródłowych dotyczących *Artemisia vulgaris* L., w bardzo interesujący sposób przedstawia tło historyczne ich powstawania, jak również ocenia warunki społeczne i uwarunkowania rozwoju wiedzy medycznej i rozwoju zielarstwa. Są to bardzo cenne fragmenty pracy. Omawiając średniowieczną medycynę klasztorną Autor zwraca uwagę, że w efekcie obrad dwóch synodów (Clermont - 1130 r. i w Tours - 1163 r.) od kiedy zabroniono klerowi prowadzenia działalności medycznej, w klasztorach nie prowadzono praktyk lekarsko – terapeutycznych, a rozwijano ziołolecznictwo i zagadnienia związane z farmacją.

Dużym osiągnięciem Autora jest opracowanie i przedstawienie rozwoju i znaczenia zielników, które przyczyniły się do rozwoju ziołolecznictwa. Autor opisując okres renesansu zwraca uwagę nie tylko na zielniki drukowane i ilustrowane, ale również na czas rozwoju nauki i wiedzy, w tym rozwój botaniki. Na kanwie zawartych informacji o bylicy w rozdziale „Ojcowie botaniki” Autor dowodzi, że w dobie renesansu nastąpił proces krytycznej oceny wiedzy antycznej na temat botaniki za sprawą trzech niemieckich uczonych: Otto Brunfelsa, Hieronymusa Bock i Leonharta Fuchsa, określanych mianem „ojców botaniki”. Udziałem tych uczonych były tworzone zielniki z opisami i ilustracjami roślin, z podaniem ich zastosowania. Doktorant omówił szczegółowo nie tylko zielniki niemieckie, ale również polskie z tego okresu. Należą do nich najstarszy wydany w 1534 roku autorstwa botanika i lekarza Stefana Falimirza, zielnik Marcina z Urzędowa (rękopis z lat 1543-1553) i Szymona Syreńskiego z roku 1613. Podsumowując ten okres Autor celnie stwierdził, że „dzięki możliwości publikowania w językach narodowych, ziołolecznictwo wzbogaciło się o doświadczenia medycyny ludowej”.

Kolejnym okresem badań i informacji na temat *Artemisia vulgaris* L. był czas XVII i XVIII wieku, głównie na podstawie niemieckojęzycznych źródeł. Autor charakteryzując ten okres podaje, że był to czas, kiedy medycyna holistyczna na Zachodzie osiągnęła szczyt swojego rozwoju w Europie. Sięgała również w tym czasie do wiedzy płynącej z holistycznej, tradycyjnej medycyny chińskiej. Jednocześnie był to czas pierwszych symptomów zmiany w kierunku medycyny materialistycznej i odchodzenia od holistycznego oglądu chorób, ich przyczyn i holistycznych sposobów leczenia.

Przedstawiając znaczenie *Artemisia vulgaris* L. w fitoterapii Autor przeanalizował dwa jak to określił „sztandarowe” źródła niemieckie : „*Lehrbuch der biologischen Heilmittel*” („Podręcznik naturalnych środków leczniczych”) z 1938 r., dr Gerharda Madausa i „*Handbuch der pharmazeutischen Praxis*” („Podręcznik praktyki farmaceutycznej”), Hermanna Hagera. Doktorant wskazuje na różne podejście do stosowania bylicy zwyczajnej w terapiach u Madausa jak i Hagera. Madausowi można przypisać akceptację współistnienia holistycznego i materialistycznego pojmowania medycyny. Istotne są informacje, że w podręczniku Madausa znajduje się akapit opisujący stosowanie bylicy w tradycyjnej medycynie chińskiej. Jak Doktorant podaje, w podręczniku Madausa wskazaniami do stosowania bylicy były: skurcze (m.in. epilepsja), zaburzenia gastryczne (gastropatie), stymulacja krwawienia miesięcznego (emmenagogum), ogólne osłabienie (tonicum) i subiektywne zaburzenie widzenia (astenopia). Jest to dowód na współistnienie dwóch medycznych światów, ponieważ wskazania gastropatii, emmenagogum i ogólnej słabości to reprezentacja holistycznego punktu widzenia, a skurcze i astenopia materialistycznego punktu widzenia.

Omawiając dzieła Hagera Autor wskazuje jak ważną rolę pełnił i w dalszym ciągu pełni w farmacji „Podręcznik praktyki farmaceutycznej: dla aptekarzy, lekarzy, drogistów i urzędników w urzędach medycznych” . W pierwszych dwóch wydaniach (1876, 1900) informacje na temat zastosowania *Artemisia vulgaris* L. dotyczą zaburzeń menstruacyjnych i gastrycznych. W pierwszym wydaniu była również wzmianka o moksie. Trzecie wydanie wskazuje na spadek znaczenia leczniczego bylicy zwyczajnej, ponieważ oprócz opisu botanicznego nie było już żadnych wskazań terapeutycznych. W kolejnym czwartym wydaniu (1972 rok) bylica zwyczajna polecana jest już tylko jako przyprawa w kuchni. Autor dysertacji stwierdził, że mimo 2000 lat stosowania bylicy zwyczajnej w medycynie, gatunek ten w obszarze niemieckojęzycznym stracił znaczenie jako roślina lecznicza.

Doktorant wnikliwie przeanalizował w jakim zakresie *Artemisia vulgaris* L. obecna była w polskich źródłach pisanych i jakie było jej zastosowanie. Autor stwierdził, że wskazania do terapii ewoluowały na przestrzeni lat. Pokrywały się z opisami w źródłach niemieckich, jednak do początku XX wieku zachowane były wskazania zgodne z medycyną holistyczną.

Autor analizując polskie źródła pisane interesująco przedstawił historię i rozwój fitoterapii w Polsce. Doktorant wymienił podręcznik ziołolecznictwa z 1861 roku profesora Uniwersytetu Jagiellońskiego, botanika i lekarza Napoleona Ignacego Rafała Czerniakowskiego, botanika i lekarza, „Botanika lekarska do wykładów oraz dla użycia

lekarzów i aptekarzy”. Autor przedstawił również duże zasługi dla ziołolecznictwa farmaceuty Jana Biegańskiego, który był uznanym badaczem na przełomie XIX i XX w. i autorem takich pozycji jak *Rośliny lekarskie i ich uprawa (1894)*, *Podręcznik dla zbierających zioła lekarskie i produkty zwierzęce dla użytku aptecznego (1928)*, *Reumatyzm i artretyzm, leczenie ziołami. W opracowaniu dla wszystkich (1937)* i *Ziołolecznictwo. Nasze zioła i leczenie się nimi. W opracowaniu popularnym dla wszystkich (1948)*. W dysertacji wymienione są istotne pozycje powojennej literatury naukowej z dziedziny fitoterapii takich autorów jak m.in.: profesorów Jana Muszyńskiego, Stanisława Kohlmünzera, Aleksandra Ożarowskiego, Ireny Matławskiej, Elizy Lamer- Zarawskiej,

Bardzo wartościowe jest przedstawienie pozycji bylicy zwyczajnej we współczesnym leczeniu na świecie. Przedstawione zostały udokumentowane wyniki badań *in vivo* i *in vitro* ekstraktów z ziela i korzenia oraz olejku eterycznego, z podaniem dowiedzionych 12 działań ekstraktów z ziela *Artemisia vulgaris* L dwóch dla ekstraktów z korzenia i czterech dla olejku eterycznego. Działania ekstraktów z ziela to m.in. hepatoprotekcyjne, spasmolityczne, estrogenne, broncholityczne, a z korzenia - hipolipidemiczne i owadobójcze. Doktorant zwraca również uwagę na wyniki badań w zakresie bezpieczeństwa stosowania preparatów z bylicy zwyczajnej. Autor podał, że w omawianym gatunku stwierdzono obecność glikozydu cyjanogenego – prunazyny, jednak przy stosowaniu dawek terapeutycznych, nie powinno to dawać efektu poronnego.

Autor podkreśla w dysertacji, że na starsze wskazania terapeutyczne bylicy zwyczajnej nie ma weryfikacji z wykorzystaniem współczesnych metod badań klinicznych. Doktorant wskazał, że aktualnie badania prowadzone są głównie w krajach pozaeuropejskich. W tym miejscu mam uwagę do zamieszczonej mapy rozmieszczenia *A. vulgaris* L. (ilustracja 2), z której wynika, że w wymienianych przez Doktoranta krajach, w których prowadzone są badania, nie jest odnotowane występowanie bylicy zwyczajnej.

Mimo bardzo obszernej dysertacji, co jest dużym wyzwaniem dla recenzenta, z chęcią przeczytałabym więcej szczegółów naukowego opracowania wyników półrocznej, badawczej, podróży Autora po dziesięciu krajach Azji w poszukiwaniu informacji o współczesnym stosowaniu *A. vulgaris* L.

Odrębnego omówienia wymaga rozdział III. dysertacji „Integracyjny aspekt oceny *Artemisia vulgaris* L. jako rośliny leczniczej”. W tym rozdziale Autor w interesujący sposób

zestawia najnowsze wyniki badań medycyny opartej na faktach z tradycyjną wiedzą obejmującą holistyczną medycynę zachodu i tradycyjną chińską medycynę (TCM).

Doktorant przedstawił i omówił zasadnicze różnice obu systemów. Medycyna oparta na faktach (EBM) skoncentrowana jest na analizie szczegółu zarówno w diagnostyce jak i w procesie leczenia. Holistyczna medycyna traktuje organizm ludzki jako całość w spójnym i nierozłącznym powiązaniu człowieka z otaczającą go naturą. Ten rodzaj medycyny szuka ogólnych zależności poczynając od wywiadu chorobowego przez diagnostykę podążając do szczegółowych wniosków. Co istotne TCM rozszerza swoją diagnostykę o nowoczesne metody i sięga po zdobycze EBM.

Autor przeanalizował zakres wskazań terapeutycznych dla bylicy zwyczajnej ustalony na podstawie monografii opracowanej przez Komisję E, oparty na faktach (EBM), porównując go z wywodzącymi się ze szkoły tradycyjnej chińskiej medycyny i opisanymi we współczesnych podręcznikach teorii i praktyki TCM wzorcami zaburzeń (BianZheng), w leczeniu z wykorzystaniem *A. vulgaris* L. Istotą BianZheng, rdzeniem nozologiczno-filozoficznym każdego wzorca zaburzeń (BianZheng) jest założenie, że u podstaw doszło w nim do zachwiania równowagi (naruszenia harmonii) zasady Yin/Yang. Dla zrozumienia omawianych zagadnień, lek. med. Paweł Klin opracował wielostronicowy słowniczek podstawowych terminów stosowanych w TCM.

Doktorant na podstawie monografii Komisji E, sporządził również listę potencjalnych wzorców zaburzeń (BianZheng) należących do obiegów czynnościowych (Zang Fu) *Artemisia vulgaris* L.. Trzeba podkreślić, że opracowanie przez Autora tej części dysertacji stanowi bardzo dobre kompendium wiedzy teoretycznej i praktycznej TCM. Autor omawiając w dysertacji współcześnie stosowane metody diagnozy i leczenia oparte na TCM uzasadnia, że aktualnie do tradycyjnych metod implementowane są zdobycze medycyny zachodniej, ale zawsze w połączeniu z holistycznym patrzaniem na pacjenta. Autor dysertacji, który jest lekarzem z ćwierćwieczem praktyki zawodowej potwierdza, że holistyczne obserwacje kliniczne zachowały do dzisiaj swoją aktualność, w tym samym stopniu co holistyczne aspekty terapii, wykorzystujące zioła, akupunkturę, ruch i odżywianie.

Ważne w ocenie działania roślin w TCM jest określenie takich właściwości jak: smak, charakter termiczny, stopień toksyczności, kierunek działania i przynależność do obiegu

czynnościowego (Zang Fu) lub meridianu. Na tej podstawie lek. med. Paweł Klin opracował i przedstawił szczegółową charakterystykę *A. vulgaris* L.

Interesujący jest pogląd Autora, że mimo tego, że aktualnie dużą trudnością jest stworzenie portretu terapeutycznego *A. vulgaris* w oparciu o oba tak bardzo odległe od siebie systemy medyczne, to w zakończeniu dysertacji podkreśla możliwość ich konwergencji. Warunkiem pozwalającym na to, byłyby randomizowane kontrolowane badania kliniczne (RCT) dla preparatów doustnych *Artemisia vulgaris* L., przyjmowanych w sytuacjach diagnoz tradycyjnych dla tej rośliny, ale również zakodowanych w systemie ICD-11 (*International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems*, Międzynarodowa Statystyczna Klasyfikacja Chorób i Problemów Zdrowotnych). Na podstawie wnikliwych badań dowodzących stosowania bylicy zwyczajnej w różnych schorzeniach, Autor w kilku miejscach dysertacji podkreśla, że ciągle brak jest badań z wynikami potwierdzającymi najstarsze wskazania lecznicze *A. vulgaris* L. czyli skuteczność leczenia w chorobach ginekologiczno-położniczych i gastroenterologicznych.

Oceniając stronę edytorską pracy chciałabym podkreślić niezwykłą staranność z jaką została przygotowana. . Praca jest bogato ilustrowana, zawiera 30 ilustracji dobrej jakości i 16 tabel. Integralną częścią dysertacji są dwie tabele główne, zbiorczo przedstawiające wskazania terapeutyczne dla *Artemisia vulgaris* L. Tabela A obejmuje okres od antyku do XVI wieku, a tabela B okres od XVI do XXI wieku. Autor przedstawił w tabelach w graficznej formie, w sposób skrócony i uproszczony wskazania terapeutyczne dla bylicy zwyczajnej, z uwzględnieniem terminów medycyny holistycznej i TCM.

Praca jest dopracowana w każdym szczególe. W wykazie skrótów Autor nie ograniczył się do ich wymienienia i podania pełnej nazwy, ale dodatkowo omówił pojęcia, których skróty dotyczyły.

Przy tak obszernych, kilkudziesięciostronicowych rozdziałach, bardzo dobrym rozwiązaniem stosowanym przez Autora, są krótkie podsumowania rozdziałów.

Na podkreślenie i uznanie zasługuje fakt opublikowania części materiału dysertacji w pięciu artykułach naukowych, w tym w czasopismach o wysokich IF.

Tak duży zakres badań i dokonań naukowych wymagał dobrego przygotowania Doktoranta. Doktorant wykazał, że ma umiejętność czerpania wiedzy z archiwalnych i współczesnych źródeł naukowych, ze współpracy nie tylko z różnymi krajowymi i



zagranicznymi ośrodkami naukowymi, ale również z szerokich kontaktów w trakcie podróży badawczych.

Omawiając efekty pracy i sukcesy Doktoranta należy stwierdzić, że dysertacja przedstawia **po raz pierwszy** tak szczegółowe opracowanie dotyczące gatunku *Artemisia vulgaris* L. oraz porównanie nozologii europejskiej medycyny holistycznej, współczesnej medycyny zachodniej, z nozologią tradycyjnej chińskiej medycyny (TCM). Trzeba mieć nadzieję, że będą podejmowane dalsze badania nad gatunkiem, obejmujące badania fitochemiczne, aktywności biologicznej, fitoterapeutycznej, szczególnie w zakresie stosowania w chorobach ginekologiczno-położniczych i gastroenterologicznych.

### **Wnioski końcowe**

Recenzowana pracę oceniam bardzo wysoko z uwagi na duże walory naukowe. Wyrażam uznanie dla lek. med. Pawła Klina i Promotora Pani prof. dr hab. Haliny Ekiert oraz promotora pomocniczego dr. Agnieszki Rzepieli. Uzyskane wyniki mogą być bardzo pomocne w badaniach nad roślinami leczniczymi. Będą stanowić również podstawę do dalszych wielokierunkowych badań. Powyższa ocena upoważnia mnie do postawienia wniosku o wyróżnienie pracy doktorskiej lek. med. Pawła Klina.

**W świetle wyżej przedstawionej, pozytywnej oceny recenzowanej rozprawy doktorskiej, stwierdzam, że zostały spełnione wymogi formalne i merytoryczne stawiane rozprawom doktorskim, zawarte w art. 187 Ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. 2023.742).**

**Na tej podstawie wnoszę do Rady Dyscypliny Nauki Farmaceutyczne UJ w Krakowie o dopuszczenie lek. med. Pawła Klina, ubiegającego się o stopień naukowy doktora w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki farmaceutyczne, do dalszych etapów przewodu doktorskiego.**

J. Renata Ochocka

