

Poznań, 06.07.2026 r.

Dr hab. Elżbieta Studzińska-Sroka
Katedra i Zakład Farmakognozji i Biomateriałów
Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu



**Ocena dorobku naukowego, dydaktycznego oraz organizacyjnego
Pana dr n. med. i n. o zdr. Pawła Michała Siudema
w postępowaniu awansowym o nadanie stopnia doktora habilitowanego
w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki farmaceutyczne**

1. Wykształcenie, uzyskane stopnie naukowe i przebieg kariery zawodowej

Pan dr Paweł Siudem jest absolwentem Wydziału Farmaceutycznego Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego (WUM). W roku 2013 otrzymał tytuł magistra farmacji broniąc pracę pt. *„Zastosowanie magnetycznego rezonansu jądrowego, algorytmu ewolucyjnego oraz metod in silico w badaniach kapsaicyny”*. Praca została wykonana w Zakładzie Chemii Fizycznej WUM, jej promotorem była Pani prof. dr hab. Iwona Wawer, a opiekunem Pani dr Katarzyna Paradowska. Stopień doktora nauk medycznych i nauk o zdrowiu Pan dr Paweł Siudem otrzymał w roku 2020 na podstawie rozprawy doktorskiej pt. *„Analiza strukturalna i fizykochemiczna wybranych ligandów receptora TRPV1”*. Promotorem pracy była Pani dr hab. Katarzyna Paradowska. Pan dr Paweł Siudem rozpoczął pracę w Zakładzie Chemii Fizycznej WUM na stanowisku asystenta w roku 2015. Następnie od września 2020 roku przeszedł na stanowisko adiunkta badawczo-dydaktycznego w Zakładzie Chemii Organicznej i Fizycznej WUM (wcześniej Zakład Chemii Fizycznej). Habilitant od września roku 2020 jest również zatrudniony jako nauczyciel akademicki w Zakładzie Zielařstwa Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Krośnie.

2. Ocena osiągnięcia naukowego stanowiącego podstawę ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego

Przedłożone do oceny osiągnięcie naukowe pt. *„Zastosowanie magnetycznego rezonansu jądrowego i metod obliczeniowych w analizie strukturalnej i ilościowej oraz w badaniu aktywności biologicznej substancji pochodzenia naturalnego”* oparte jest na spójnym tematycznie cyklu sześciu artykułów (P1 - P6) opublikowanych w latach 2022-2025, z których jedna praca ma charakter pracy przeglądowej, a pozostałe pięć to prace oryginalne.

Prace wchodzące w skład przedstawionego do oceny osiągnięcia habilitacyjnego zostały opublikowane w renomowanych czasopismach wydawnictw Elsevier i MDPI, o wysokiej punktacji ministerialnej (100 -140 pkt MNiSW) oraz o wysokim współczynniku wpływu (IF 3,100 - 4,900). Sumaryczna punktacja prac wynosi: 720 MNiSW i 24,000 IF.

Habilitant w przesłanej dokumentacji przedstawił oświadczenia współautorów artykułów, które wskazują na Jego wiodącą rolę w przygotowaniu zawartych w cyklu prac naukowych. W pięciu pracach (P1-P4 oraz P6) Habilitant był pierwszym autorem, w jednej z prac (P5) był autorem drugim. We wszystkich pełnił rolę autora korespondującego. W każdym z artykułów wkład Habilitanta polegał na współtworzeniu koncepcji, doborze właściwych metod badawczych oraz nadzorowaniu prowadzonych prac, a także na opracowaniu wyników i ich dyskusji. Habilitant zaangażowany był również w analizę otrzymywanych rezultatów i prace laboratoryjne. Ponadto, w przypadku publikacji przeglądowej, uczestniczył w przygotowaniu przeglądu literatury oraz opracowaniu części poświęconej zastosowaniu spektroskopii NMR w badaniach kwasów tłuszczowych.

Celem badań stanowiących podstawę osiągnięcia habilitacyjnego dr Pawła Siudema było wykorzystanie technik umożliwiających analizę typu „fingerprint” (zwłaszcza spektroskopii NMR), analizę chemometryczną, chemię obliczeniową, a także dokowanie molekularne w badaniach substancji pochodzenia naturalnego. Habilitant dzięki zastosowaniu nowoczesnych metod prowadził badania strukturalne, analizował jakość produktów spożywczych, a także oceniał metodami *in silico* aktywność biologiczną różnych substancji pochodzenia naturalnego, również tych, które znalazły zastosowanie jako składniki różnych produktów obecnych na rynku farmaceutycznym czy kosmetycznym.

Realizację powyższego założenia Habilitant rozpoczął od badań potwierdzających możliwość wykorzystania spektroskopii NMR wspomaganej obliczeniami do analizy strukturalnej substancji w stanie stałym (P1). Obiektem badań była komercyjnie nabyta piperyna - alkaloid znany z właściwości zwiększających biodostępność innych związków, wcześniej zidentyfikowany przez Autora jako odmiana polimorficzna I. Wykorzystując m.in. spektroskopię NMR w stanie stałym (ssNMR), w tym technikę ^{13}C CP MAS NMR z różnym czasem kontaktu, wykazał, że metoda ta może być przydatna do identyfikacji odmian polimorficznych piperyny. Było to pierwsze doniesienie wskazujące na takie zastosowanie spektroskopii NMR, co należy uznać za istotne osiągnięcie Habilitanta. Kontynuację tych badań stanowiły prace nad wykorzystaniem spektroskopii ssNMR do jakościowej i ilościowej analizy stałych suplementów diety zawierających piperynę i kurkuminę. Habilitant wykazał, że technika ta umożliwia bezpośrednią identyfikację substancji czynnych w gotowym produkcie,

wskazując tym samym nowy kierunek zastosowania ssNMR w ocenie składu suplementów diety. W kontekście dynamicznego rozwoju rynku tych produktów badania prowadzone przez Pana dr Pawła Siudema mają również istotny wymiar praktyczny.

Kolejnym zagadnieniem badawczym podjętym przez Habilitanta była ocena możliwości wykorzystania spektroskopii NMR do badania jakości olejów roślinnych na przykładzie oleju konopnego przechowywanego w różnych warunkach temperaturowych (P2). Łącząc analizę widm ^1H NMR próbek ciekłych z metodami chemometrycznymi (PCA i PLS), Habilitant wykazał możliwość monitorowania sygnału o przesunięciu chemicznym około 5,32 ppm, którego spadek intensywności może odzwierciedlać procesy utleniania nienasyconych kwasów tłuszczowych. Wynik ten wskazuje na potencjalną przydatność spektroskopii NMR w kontroli jakości oleju konopnego jako alternatywy dla klasycznych metod analitycznych. Potwierdzenie uniwersalnego charakteru tego wskaźnika wymaga jednak dalszych badań obejmujących także inne oleje roślinne.

Doświadczenia zdobyte podczas badań nad składem olejów roślinnych skłoniły Pana dr Pawła Siudema do przygotowania pracy przeglądowej dotyczącej zastosowania spektroskopii NMR w ich jakościowej i ilościowej analizie (P3). Na podstawie literatury Habilitant wykazał, że technika ta umożliwia identyfikację oraz oznaczanie zawartości nienasyconych kwasów tłuszczowych, a także wykrywanie zanieczyszczeń i fałszerstw olejów. Szczególną uwagę zwrócił na korzyści wynikające z połączenia spektroskopii NMR z metodami chemometrycznymi, które istotnie zwiększają możliwości analityczne tej techniki. Praca ta wpisuje się w główny nurt zainteresowań naukowych Habilitanta i potwierdza przydatność spektroskopii NMR jako narzędzia szybkiej i kompleksowej analizy olejów roślinnych.

Kontynuując badania nad zastosowaniem spektroskopii NMR, Habilitant ocenił użyteczność tej techniki do ilościowego oznaczania magnololu i honokiolu – głównych składników aktywnych kory magnolii (P4). Na podstawie widm związków wzorcowych oraz krzywej kalibracyjnej magnololu określił zawartość tych substancji w siedmiu suplementach diety, a wiarygodność metody potwierdził poprzez porównanie uzyskanych wyników z oznaczeniami wykonanymi metodą HPLC. Dodatkowo wykazał, że połączenie spektroskopii NMR z metodami chemometrycznymi może wspomagać wykrywanie potencjalnych zanieczyszczeń badanych preparatów. Wartość badań zwiększa fakt, że zaproponowane przez Habilitanta podejście do analizy suplementów zawierających ekstrakty z kory magnolii lub sproszkowaną korę z wykorzystaniem spektroskopii NMR zostało opisane po raz pierwszy.

W nurt badań nad praktycznym wykorzystaniem spektroskopii NMR wpisuje się również praca poświęcona oznaczaniu zawartości bakuchiolu w preparatach kosmetycznych

(P5). Habilitant opracował szybką i skuteczną metodę analityczną z zastosowaniem wzorca wewnętrznego, umożliwiającą oznaczanie zawartości bakuchiolu w kosmetykach typu „serum do twarzy”. Pewnym ograniczeniem metody okazała się obecność wody w części badanych próbek, która uniemożliwiła ich rozpuszczenie w lipofilnych rozpuszczalnikach deuterowanych, co wymagało wykluczenia tych prób z analizy. Badania, które Pan dr Paweł Siudem przedstawił w pracy, dowodzą przydatności spektroskopii NMR w ilościowej analizie składników wybranych preparatów kosmetycznych. Cennym rezultatem prowadzonych prac Pana dr Pawła Siudema było również opracowanie metody charakteryzującej się krótszym czasem analizy w porównaniu z metodą HPLC.

Inny, ważny obszar działalności naukowej Habilitanta, nadal związany z analizą związków pochodzenia naturalnego, obejmował badania ich aktywności biologicznej z wykorzystaniem metod dokowania molekularnego. Badania te wynikały z poszukiwania inhibitorów receptora Aurora A, ulegającego nadekspresji w wielu chorobach nowotworowych i zostały opisane w kolejnej publikacji (P6). Na uwagę zasługuje kompleksowość zaproponowanego przez Habilitanta modelu badawczego, obejmującego kilka wzajemnie uzupełniających się etapów oraz wielopoziomą weryfikację uzyskiwanych wyników. Szczególnie istotnym elementem badań było zastosowanie symulacji dynamiki molekularnej, która umożliwiła ocenę stabilności oddziaływań w układzie ligand–białko w czasie, a w konsekwencji wybór dwóch najbardziej perspektywicznych związków. Przedstawione podejście wpisuje się w aktualne trendy poszukiwania substancji biologicznie aktywnych i jednocześnie świadczy o wyraźnym rozwoju warsztatu badawczego Habilitanta. Umiejętne połączenie metod dokowania molekularnego i dynamiki molekularnej potwierdza kompetencje Pana Doktora w zakresie wykorzystania nowoczesnych narzędzi obliczeniowych do identyfikacji naturalnych związków o potencjalnym znaczeniu terapeutycznym.

Dorobek naukowy Pana dr Pawła Siudema przedstawiony jako cykl prac habilitacyjnych, oceniam wysoko zarówno pod względem zakresu, jak i wartości merytorycznej. Realizowane badania doprowadziły do uzyskania rezultatów o istotnym znaczeniu praktycznym, zarówno w zakresie analizy strukturalnej pojedynczych związków naturalnych, jak i jakościowej oraz ilościowej oceny złożonych układów. Na podkreślenie zasługuje również rozwój kompetencji Habilitanta w obszarze badań *in silico*, które obecnie stanowią ważny element poszukiwania nowych substancji biologicznie aktywnych.

Biorąc pod uwagę całokształt publikacji wchodzących w skład osiągnięcia habilitacyjnego stwierdzam, że przedstawione wyniki badań stanowią wartościowy wkład w rozwój wiedzy dotyczącej zastosowania spektroskopii NMR w analizie związków

naturalnych, suplementów diety oraz wybranych produktów o znaczeniu dla zdrowia człowieka. Osiągnięcia Habilitanta mają nie tylko charakter poznawczy, lecz także istotny wymiar aplikacyjny i wskazują na możliwość wykorzystania metod NMR jako szybkiego i skutecznego narzędzia analizy jakościowej i ilościowej substancji biologicznie aktywnych.

Na szczególne podkreślenie zasługuje konsekwentna realizacja przyjętego kierunku badawczego, umiejętność identyfikacji aktualnych problemów naukowych oraz zdolność integrowania spektroskopii NMR z metodami chemometrycznymi i innymi technikami analitycznymi. W mojej opinii wyniki badań zawarte w cyklu prac świadczą o dużym doświadczeniu Pana dr Pawła Siudema, szczególnie w wykorzystaniu technik spektroskopowych i obliczeniowych, a także o dojrzałości naukowej Habilitanta, samodzielności w prowadzeniu badań oraz umiejętności projektowania i realizacji ambitnych przedsięwzięć badawczych.

Uważam, że przedstawione osiągnięcie habilitacyjne stanowi znaczący wkład w rozwój dyscypliny nauki farmaceutycznej oraz wnosi istotne i nowe elementy do obszaru nauk medycznych i nauk o zdrowiu.

3. Ocena dorobku naukowego i działalności badawczej

Analiza bibliometryczna przedstawiona przez Bibliotekę Uczelnianą Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego wskazuje, że Pan dr Paweł Siudem posiada w swym dorobku publikacje o łącznej wartości punktów MNiSW: 2295 oraz wskaźniku oddziaływania (IF) 73,286. Indeks Hirscha Habilitanta wynosi 9 według bazy Scopus, przy 303 cytowaniach z wyłączeniem autocytowań natomiast według bazy Web of Science indeks ten wynosi 8, przy 278 cytowaniach bez autocytowań.

Tematyką badań z wykorzystaniem NMR w stanie stałym Pan dr Siudem zajmował się już podczas przygotowywania pracy magisterskiej. W ramach tych analiz spektroskopowych wspartych obliczeniami GIAO-DFT, przeprowadził pierwszą analizę strukturalną kapsaicyny w stanie stałym. Następnie, w ramach doktoratu, kontynuował podjętą tematykę badawczą poszerzając jej zakres o analizy struktury kolejnych związków pochodzenia naturalnego. Podjął prace nad zastosowaniem spektroskopii NMR w stanie stałym, w połączeniu z obliczeniami DFT, do analizy konformacji dihydrokapsaicyny i noniwamidu. Badał też piperynę i kurkuminę (w tym polimorfizm tej cząsteczki). Pan dr Paweł Siudem wykorzystywał również metody spektroskopowe, takie jak NMR i FT-IR do oceny jakości oleju z nasion konopi (*Cannabis sativa*) uwzględniając profil kwasów tłuszczowych w tym stosunek kwasów ω -6 do ω -3. Otrzymane wyniki były porównywalne z przyjętą jako referencyjną analizą GC. Badania przed

uzyskaniem stopnia doktora dotyczyły również wykorzystania metod stosowanych w badaniach aktywności biologicznej w tym dokowania molekularnego (ocena oddziaływania bisfenolu A z receptorem estrogenowym) oraz badań *in vivo* z wykorzystaniem modelu danio pręgowanego. Rezultaty prowadzonych badań w okresie przed uzyskaniem stopnia doktora stały się podstawą sześciu publikacji oryginalnych, których Pan dr Paweł Siudem był współautorem. W tym czasie Habilitant opublikował również prace pogładowe (6), rozdziały w monografiach naukowych (8) oraz uczestniczył w licznych konferencjach naukowych o zasięgu krajowych (13) i międzynarodowych (5). Dorobek zgromadzony przed doktoratem posiada łączną wartość IF 10,347 i 295 pkt. MNiSW.

Po uzyskaniu stopnia doktora działalność naukowa Habilitanta uległa dalszemu, wyraźnemu rozwojowi. Poza realizacją badań opisanych w cyklu prac stanowiących osiągnięcie habilitacyjne, za szczególnie cenne z punktu widzenia rozwoju naukowego i zawodowego Habilitanta należy uznać prowadzone w tym okresie badania dotyczące charakterystyki związków biologicznie czynnych obecnych w owocach aronii czarnoowocowej (*Aronia melanocarpa*) pochodzących z różnych regionów kraju oraz zebranych na różnych etapach dojrzałości. Wyniki tych prac miały nie tylko znaczącą wartość poznawczą, znajdując odzwierciedlenie w kilku publikacjach naukowych, ale również istotny wymiar aplikacyjny. Uzyskane rezultaty zostały wykorzystane do opracowania i wdrożenia na skalę przemysłową innowacyjnych ekstraktów z owoców aronii o wysokiej zawartości antocyjanów i polifenoli, produkowanych przez polskie przedsiębiorstwo.

Analiza dorobku publikacyjnego z okresu po uzyskaniu stopnia doktora wskazuje, że Habilitant był współautorem 13 publikacji oryginalnych, 28 prac pogładowych i 2 rozdziałów w monografiach naukowych (włączając sześć prac wchodzących w skład osiągnięcia habilitacyjnego). Dorobek zgromadzony w tym okresie posiada całkowitą wartość IF 62,939 i 2000 pkt. MNiSW. Należy podkreślić, że wyniki badań Pana Doktora były publikowane w czasopiśmie o wysokiej renomie. Wśród licznych doniesień zjazdowych prezentowanych na konferencjach krajowych (6 konferencji) i międzynarodowych (6 konferencji) dwa zostały wyróżnione nagrodami w konkursach na najlepszy plakat, a jedno otrzymało 1 miejsce w sesji prezentacji.

Istotnym elementem rozwoju naukowego Habilitanta było również uczestnictwo w stażach naukowych i przemysłowych, które umożliwiły mu poszerzenie wiedzy oraz doskonalenie umiejętności badawczych i praktycznych. W roku 2019 Pan dr Paweł Siudem odbył miesięczny staż zagraniczny na Uniwersytecie Juliusza i Maksymiliana w Würzburgu (Niemcy), natomiast w 2025 roku 3 tygodniowy staż na Uniwersytecie w Corunii (Hiszpania).

Podczas każdego z zagranicznych wyjazdów Habilitant poszerzał swoje umiejętności m.in. w zakresie wykorzystywania metod spektroskopowych (NMR, IR) i metod dyfrakcyjnych (PXRD) do badań związków pochodzenia naturalnego. Rezultatem współpracy nawiązanej w ramach stażu na Uniwersytecie Juliusza i Maksymiliana w Würzburgu były publikacje naukowe (P1, D14 i P5). Dodatkowo Pan dr Paweł Siudem odbył w październiku roku 2022 miesięczny staż w firmie Komarko Sp. z o.o. zlokalizowanej w Ożarowie Mazowieckim.

Pan dr Paweł Siudem aktywnie rozwijał współpracę naukową z licznymi krajowymi ośrodkami badawczymi, kooperował z: Centrum Badań Molekularnych i Makromolekularnych PAN w Łodzi, Katedrą Chemii i Technologii Organicznej Politechniki Krakowskiej, Katedrą Hodowli i Użytkowania Lasu Politechniki Białostockiej oraz Instytutem Fizjologii i Żywienia Zwierząt im. Jana Kielanowskiego PAN w Jabłonie.

Na szczególne podkreślenie zasługuje aktywność projektowa Habilitanta. W latach 2021-2023 był kierownikiem grantu Miniatura 5 (NCN), a także kierownikiem dwóch Grantów Młodego Badacza (WUM). Ponadto pełnił rolę wykonawcy w projekcie SONATA 6 (NCN) i OPUS 9 (NCN). Pan Paweł Siudem był również opiekunem naukowym dwóch mini gratów studenckich (WUM).

Na pozytywną ocenę zasługuje również bogate doświadczenie recenzenckie Pana dr Pawła Siudema. Sporządził on 33 recenzje manuskryptów dla czasopism o zasięgu międzynarodowym, co świadczy o jego wysokich kompetencjach merytorycznych oraz uznaniu w środowisku naukowym. Pełnił on także funkcję Guest Editor w Special Issue: „*Application of Chemometrics in Antioxidant Studies*” w czasopiśmie Antioxidants.

Potwierdzeniem wysokiej wartości dorobku naukowego Habilitanta, a także jego umiejętności współpracy w zespole, było otrzymanie czterech zespołowych Nagród Naukowych Rektora Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego. Do indywidualnych osiągnięć Pana dr Pawła Siudema należy zaliczyć otrzymanie stypendium Rektora Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego dla Młodych Naukowców na lata 2024 - 2025 oraz udział w programie mentoringowym, który umożliwił mu pozyskanie środków finansowych na realizację stażu naukowego w Hiszpanii. Wyrazem uznania dla osiągnięć naukowych dr Pawła Siudema było również powołanie go przez Rektora Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego na członka Rady Młodych Naukowców w kadencji 2025 - 2026.

Należy podkreślić, że Pan Doktor angażuje się w działalność środowisk naukowych, będąc od 2023 roku członkiem Polskiego Towarzystwa Farmaceutycznego oraz International Committee for Cosmetosciences.

4. Ocena działalności dydaktycznej, organizacyjnej i popularyzującej naukę

Pan dr Paweł Siudem posiada duże doświadczenie dydaktyczne. Od ponad 10-ciu lat jest zaangażowany w prowadzenie zajęć na kierunku Farmacja (ćwiczenia, seminaria, wykłady, zajęcia fakultatywne) i Analityka medyczna (ćwiczenia, wykłady) (WUM). Ponadto od roku 2020 prowadzi również ćwiczenia i wykłady z różnych przedmiotów w Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Krośnie. Dodatkowo Habilitant realizował zajęcia w szkole policealnej na kierunku technik farmaceutyczny (Collegium Szkoła Służb Medycznych w Warszawie) oraz na studiach podyplomowych „*Zioła, suplementy diety i kosmetyki naturalne*” organizowanych przez Państwową Akademię Nauk Stosowanych w Krośnie. Na uwagę zasługuje również zaangażowanie Habilitanta w pracę ze studentami koła naukowego „*Free Radicals*”. Pan dr Paweł Siudem był również promotorem/opiekunem 5-ciu prac magisterskich na kierunku Farmacja (WUM) oraz 10-ciu prac inżynierskich na kierunku Ziellarstwo (Państwowa Akademia Nauk Stosowanych w Krośnie). Pełni również rolę promotora pomocniczego dwóch doktoratów.

Na uznanie zasługuje działalność organizacyjna Habilitanta. W latach 2019 - 2025 pełnił On rolę członka komitetów: organizacyjnego oraz organizacyjnego i naukowego dwóch konferencji ogólnopolskich. Powierzono mu również funkcję przewodniczącego komitetu organizacyjnego: X Minisymposium Młodych Naukowców na Wydziale Farmaceutycznym WUM oraz komitetu międzynarodowej konferencji Accord.

Pan dr Paweł Siudem intensywnie angażował się w popularyzowanie nauki. W tym zakresie prowadził warsztaty w ramach wydarzeń organizowanych przez Wydział Farmaceutyczny WUM. Przeprowadził też wykład „*Chemia orientu*” podczas konwentu Bazylipek w Warszawie. Należy podkreślić, że Pan dr Paweł Siudem jest również autorem (lub współautorem) kilkudziesięciu publikacji o charakterze edukacyjnym, opublikowanych w czasopiśmie specjalistycznych z zakresu farmacji i medycyny, takich jak: „Farmacja Współczesna”, „Farmacja Polska”, „Lek w Polsce” oraz „Gabinet Prywatny”. Podkreśla to jego wartościowy wkład w podnoszenie kwalifikacji kadry medycznej w Polsce.

Wnioski końcowe

W mojej opinii zarówno osiągnięcie habilitacyjne, jak i całokształt dorobku naukowego oraz działalności organizacyjnej, dydaktycznej i popularyzującej naukę Pana dr n. med. i n. o zdr. Pawła Michała Siudema wskazują, że Habilitant wniósł znaczący wkład w rozwój dyscypliny nauki farmaceutycznej. Przedstawione osiągnięcie naukowe oraz aktywność badawcza spełniają wymagania stawiane kandydatom ubiegającym się o stopień doktora

habilitowanego, określone w art. 219, Ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym z dnia 20 lipca 2018 r. (z późn. zm.).

W związku z powyższym wnioskuję do Rady Dyscypliny Nauk Farmaceutycznych Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego o dopuszczenie Pana dr n. med. i n. o zdr. Pawła Michała Siudema do dalszych etapów postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki farmaceutyczne.

Dr hab. Elżbieta Studzińska-Sroka