

Prof. dr hab. inż. Karolina Wójciak

Lublin, 13.02.2026

Katedra Technologii Żywności Pochodzenia Zwierzęcego,

Wydział Nauk o Żywności i Biotechnologii,

Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie,

ul. Skromna 8, 20-704 Lublin

Recenzja

rozprawy doktorskiej **mgr Bukola Muibad Adenuga** pt.: **Uwierzytelnianie wybranych gatunków zwierząt łownych w produktach spożywczych w oparciu o markery jądrowe i qPCR** wykonanej w Katedrze Technologii Mięsa, Wydziału Nauk o Żywności i Żywieniu, Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu pod kierunkiem naukowym prof. dr hab.

Magdaleny Montowskiej

Podstawa wykonania recenzji

Podstawą wykonania recenzji jest pismo Przewodniczącej Rady Naukowej Dyscypliny Technologia Żywności i Żywienia Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, prof. UPP dr hab. Doroty Cais-Sokolińskiej, z dnia 12 grudnia 2025 r. (NZDT-4000-5/2025). Recenzja została przygotowana zgodnie z przepisami ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (tekst jednolity Dz.U. z 2024 r. poz. 1571 z późniejszymi zmianami) oraz właściwymi aktami wykonawczymi regulującymi przebieg postępowania w sprawie nadania stopnia doktora, w tym wymaganiami dotyczącymi oceny dorobku naukowego doktoranta, wartości merytorycznej rozprawy oraz kryteriów określonych w art. 186 ustawy.

Uzasadnienie podjęcia tematu

Mając na uwadze powyższe uwarunkowania prawne, przedstawiam ocenę rozprawy doktorskiej, uwzględniając jej oryginalność, poprawność metodologiczną, znaczenie uzyskanych wyników badań oraz ich wkład w rozwój dyscypliny.

Podjęcie tematu dotyczącego opracowania i walidacji czułych, specyficznych i powtarzalnych metod ilościowego PCR w czasie rzeczywistym (qPCR) do identyfikacji i kwantyfikacji trzech najpopularniejszych gatunków zwierząt łownych — jelenia szlachetnego, sarny oraz dzika/świni domowej — jest w pełni uzasadnione zarówno ze względów naukowych, jak i praktycznych. Rynek mięsa z dzicyzny w Europie dynamicznie rośnie, a konsumenci coraz częściej oczekują produktów o wysokiej wartości rynkowej,

pochodzących z legalnych i zrównoważonych hodowli, co zwiększa konieczność zapewnienia ich autentyczności.

Określanie pochodzenia gatunkowego przetworzonych składników żywności oraz ich surowców zyskuje na znaczeniu zarówno wśród producentów, jak i konsumentów. Rosnąca troska o jakość żywności oraz jej korzystny wpływ na zdrowie człowieka sprawia, że coraz większą wagę przykładana się do rzetelnej informacji o rzeczywistym składzie produktów. Istotną rolę odgrywają również względy ekonomiczne, które mogą skłaniać niektórych producentów do celowych zafałszowań, polegających zwłaszcza na zastępowaniu mięsa o wyższej wartości rynkowej tańszymi, zazwyczaj mniej wartościowymi surowcami. Ponadto rośnie liczba konsumentów poszukujących produktów spożywczych o unikalnym charakterze, takich jak dziczyzna, żywność egzotyczna, w tym owoce morza, czy artykuły wyróżniające się określonymi właściwościami odżywczymi.

Należy zwrócić uwagę na fakt, że mięso dziczyzny jest podatne na nadużycia, takie jak podmiana gatunkowa, błędne oznakowanie na etykiecie, mieszanie z mięsem innych zwierząt czy też nielegalny obrót gatunkami objętymi ochroną, a tradycyjne metody identyfikacji gatunków, oparte na cechach morfologicznych lub białkowych, często okazują się zawodne w przypadku produktów przetworzonych. Zastosowanie qPCR umożliwia precyzyjne, powtarzalne i ilościowe wykrywanie materiału genetycznego danego gatunku, nawet w złożonych układach biologicznych poddanych obróbce termicznej. Opracowanie takich metod ma istotną wartość naukową, może wspierać urzędową kontrolę żywności oraz producentów w zapewnieniu legalnego i transparentnego obrotu mięsem, odpowiadając jednocześnie na realne potrzeby europejskiego rynku, gdzie mięso jelenia, sarny i dzika należy do najczęściej sprzedawanych gatunków zwierząt łownych.

Ocena formalna i merytoryczna pracy

Przedstawiona do recenzji rozprawa doktorska obejmuje 206 stronicowe opracowanie z przedstawionym cyklem pięciu spójnych tematycznie publikacji. Struktura pracy w zakresie stawianych wymagań formalnych jest prawidłowa i zgodna z wymogami edycji prac doktorskich. W części poprzedzającej spis treści załączono wykaz publikacji wchodzących w skład cyklu (pełna bibliografia, punkty MNiSW i Impact Factor zgodnie z rokiem opublikowania prac) oraz streszczenie w języku angielskim i polskim. Jej struktura jest typowa dla prac eksperymentalnych i składa się z dziewięciu rozdziałów: *Wprowadzenia do tematu pracy* (2 strony), *Genezy pracy* (4 strony), *Hipotezy badawczej i celu pracy* (1 strona), *Metodyki prowadzenia badań* (5 stron), *Omówienia i dyskusji wyników badań* (15 stron), *Wniosków* (2

strony), *Bibliografii* (7 stron), poprzedzonych *Streszczeniami* w języku polskim (2 strony) i angielskim (2 strony), stroną tytułową oraz spisem treści. W pracy znajdziemy również *Oświadczenia autorów publikacji* (10 stron) oraz *Kopie artykułów naukowych wchodzących w skład osiągnięcia* (161 stron) oraz *Materiałów dodatkowych* (3 strony) i *Oświadczeń promotora rozprawy doktorskiej* (1 strona) i *doktoranta* (1 strona), które stanowią techniczne uzupełnienie rozprawy, wymagane obowiązującymi przepisami. Układ pracy jest logiczny i przejrzysty. Wszystkie elementy zostały przygotowane prawidłowo, z zachowaniem wysokiej staranności redakcyjnej i zgodnie z zasadami opracowywania dokumentacji naukowej. Część doświadczalną Doktorantka podzielił na podrozdziały, których tytuły w zwięzły sposób odzwierciedlają zawarte w nich treści. Doktorantka sformułowała cel główny pracy, którym było opracowanie i walidacja czułych, specyficznych i powtarzalnych ilościowych metod PCR w czasie rzeczywistym (qPCR) do identyfikacji i kwantyfikacji trzech pospolitych w Polsce gatunków zwierząt łownych (jelenia szlachetnego, sarny i dzika/świni domowej), które cieszą się również popularnością na europejskim rynku dziczyzny. W celu weryfikacji tak sformułowanych założeń badawczych wyznaczono cele szczegółowe, które sukcesywnie realizowano, a uzyskane wyniki zaprezentowano w trzech z pięciu publikacji badawczych (P3-P5). Dwie pierwsze publikacje (P1, P2) stanowią przegląd literatury typowy dla dysertacji doktorskiej. W pracy P1 Autorka przedstawia kompleksową analizę nigeryjskiego przemysłu mięsnego, bada wybrane przypadki oszustw w sektorze mięsnym oraz omawia metody weryfikacji autentyczności stosowane w sąsiednich krajach afrykańskich, dostarczając wartościowych wniosków dla nigeryjskich badaczy oraz krajowych organów administracji publicznej. Szkoda, że w tym miejscu doktorantka nie podjęła się szczegółowej charakterystyki spożycia mięsa zwierząt łownych w Nigerii w porównaniu z krajami europejskimi, ani nie przedstawiła kompleksowej analizy rynku obejmującej np. wielkość produkcji, gatunki, źródła pochodzenia, sezonowość, poziom spożycia, wartość rynkową oraz specyficzne walory zdrowotne mięsa dziczyzny. Chociaż nie stanowiło to tematu rozprawy, zdaniem recenzenta, uwzględnienie tych informacji mogłoby wzbogacić przegląd literatury, obrazując skalę ilościową omawianego problemu.

W kolejnym przeglądzie literatury (P2) Doktorantka przedstawiła różne metody analityczne oparte na DNA, stosowane przez badaczy do identyfikacji i ilościowego oznaczania mięsa zwierząt łownych, nietypowych gatunków dzikiej fauny np. małpy, krokodyla, lamy, bizona itp. I choć reakcja łańcuchowa polimerazy (PCR) uznawana jest za standardową i zalecaną technikę analizy DNA w badaniach autentyczności mięsa, to na uwagę zasługuje fakt, iż Doktorantka opisała w artykule również niekonwencjonalne metody bazujące na PCR np.

Transferze Energii Rezonansu Fluorescencji (FRET) czy Niskokosztowych i Niskogęstościowych Macierzach PCR (LCDA) a w końcu testach opartych na reakcji PCR z wykorzystaniem pasków przepływu bocznego oraz pasków DNA oraz inne metody nie związane z PCR np. izotermiczna amplifikacja DNA z wykorzystaniem pętli (LAMP), amplifikacja DNA przy użyciu rekombinazy-polimerazy (RPA), amplifikacja krzyżowa, technologia sekwencjonowania nanoporowego. Do przygotowania przeglądu literatury Autorka wybrała 131 artykułów według kryteriów takich jak: gatunek badanego zwierzęcia, zastosowana metoda analizy czy rok publikacji. Wyniki pokazują najczęściej uwierzytelniane gatunki zwierząt łownych oraz egzotycznych, metody analityczne oparte na PCR i alternatywnych technikach badawczych oraz kierunki zastosowania metod molekularnych w ochronie fauny.

Rozprawa została przygotowana z należytą starannością i wskazuje na dobrą orientację Doktorantki w obszarze poruszanych zagadnień. Cel główny rozprawy, wsparty sześcioma celami szczegółowymi, został precyzyjnie określony i w sposób wyczerpujący uzasadniony poprzez przedstawienie jego genezy oraz osadzenie w aktualnym stanie wiedzy. Hipoteza badawcza została sformułowana przez Doktorantkę jasno i jednoznacznie, pozostając w ścisłym związku z problematyką pracy. Ma ona charakter empirycznie weryfikowalny, co umożliwiło właściwe zaprojektowanie badań oraz konsekwentne ukierunkowanie analiz na identyfikację i ocenę zależności pomiędzy badanymi czynnikami.

Na uwagę zasługuje logiczny i w pełni uzasadniony podział pracy z wyeksponowaniem zakresu badań i przeprowadzonych analiz. Takie podejście ukierunkowuje pracę eksperymentalną, ułatwiając osiągnięcie zasadniczego celu badań i tym samym gwarantując rozwiązanie problemu badawczego.

W rozdziale „Materiały i metody badań” Doktorantka dokonała charakterystyki prób badawczych pochodzących z: obwodu łowieckiego nr 57, Nadleśnictwa Sarbia w Wielkopolsce, specjalistycznych sklepów z dziczyzną, lokalnych sklepów i supermarketów w Poznaniu (Polska), lokalnych sklepów w Portugalii oraz sklepów internetowych we Francji i Hiszpanii. W badaniu Doktorantka uwzględniła zróżnicowany zestaw próbek, sklasyfikowanych w następujący sposób: próbki gatunków docelowych, nie docelowych, składniki pochodzenia roślinnego używane w procesach produkcji, 57 zróżnicowanych produktów z dziczyzny, modelowe produkty mięsne wytworzone w warunkach laboratoryjnych z dokładną charakterystyką procesu produkcji. Następnie Doktorantka przedstawiła metodologię projektowania starterów, weryfikację specyficzności *in silico* oraz *in vitro* oraz optymalizację warunków qPCR. Rozdział charakteryzuje się klarownym przedstawieniem

procedur opartych na sondach TaqMan, zapewniających powtarzalność badań i umożliwiających dokładne wykrywanie i analizę ilościową mięsa jelenia szlachetnego, sarny, dzika lub wieprzowiny w przetworzonych produktach spożywczych. Na uwagę zasługuje fakt, że wszystkie testy wykazały wysoką czułość analityczną, z granicami wykrywalności (LOD) i kwantyfikacji (LOQ) na poziomie 0,01 ng dla badanych gatunków. Metoda ilościowa z wykorzystaniem matrycy pozwoliła Doktorantce na uzyskanie względnych granic detekcji na poziomie zaledwie 0,5% mięsa jelenia szlachetnego, 0,1% dzika i 0,05% sarny w zaprojektowanych kompozycjach mięsnych. Testy reaktywności krzyżowej z użyciem 16 gatunków zwierząt, w tym rzadkich i hodowlanych, a także różnych ziół i przypraw, potwierdziły wysoką specyficzność testów. Eksperymenty walidacyjne z użyciem laboratoryjnie przygotowanych mieszanek mięsnych poddanych różnym warunkom przetwarzania (mięso surowe, pieczenie i sterylizacja), podkreśliły siłę metody. Zaproponowana, w ten sposób, procedura postępowania świadczy o profesjonalnym podejściu metodycznym sprzyjającym efektywnemu rozwiązywaniu złożonych problemów badawczych.

W kolejnym rozdziale dysertacji „Omówienie i interpretacja wyników” Doktorantka przedstawiła i omówiła wyniki badań, otrzymane dzięki konsekwentnej realizacji celu pracy zgodnie z przyjętą metodyką i podziałem na etapy. Taki podział wynika m.in. z opublikowania wyników pracy w postaci manuskryptów tworzących cykl odpowiadający tematowi ocenianej rozprawy doktorskiej.

Po pomyślnej walidacji swoistych gatunkowo metod qPCR, które potwierdziły przydatność opracowanych przez Doktorantkę testów, przeanalizowano komercyjne produkty z dziczyzny w celu oceny poprawności znakowania oraz wykrycia potencjalnych zafalszowań. Łącznie przebadano 58 produktów w trzech badaniach dotyczących zawartości mięsa jelenia szlachetnego, sarny oraz dzika/wieprzowiny. Próbkę pochodziły z Polski, Hiszpanii, Portugalii i Francji i obejmowały szeroki zakres produktów przetworzonych, w tym kiełbasy, pasztety, polędwice, terriny oraz konserwy mięsne.

W badaniu dotyczącym jelenia szlachetnego (P3), Doktorantka stwierdziła, że spośród 28 produktów oznakowanych jako zawierające mięso jelenia szlachetnego, w 13 stwierdzono znaczne obniżenie jego zawartości lub całkowity brak. W niektórych przypadkach poziom jelenia był ponad dziesięciokrotnie niższy niż deklarowany. Ponadto niezgłoszoną obecność mięsa jelenia wykryto w siedmiu z 14 produktów oznakowanych jako zawierające sarnę oraz w obu próbkach oznakowanych jako daniel. W badaniu dotyczącym sarny (P4) Doktorantka podaje, że spośród 14 próbek oznakowanych jako zawierające mięso sarny, jedynie dziewięć dało wynik pozytywny w kierunku tego gatunku. W sześciu próbkach stwierdzono całkowitą

podmianę gatunkową, natomiast w ośmiu — istotne obniżenie zawartości sarny. DNA sarny wykryto również w ośmiu produktach oznakowanych jako zawierające mięso jelenia szlachetnego oraz w jednym produkcie oznakowanym jako daniel, co wskazuje na niezgłoszony dodatek. Łączna analiza wyników dla sarny i jelenia szlachetnego wykazała powszechne nieprawidłowości w znakowaniu. Aż 61% analizowanych produktów było zafałszowanych.

W badaniu dotyczącym dzika/wieprzowiny (P5) wykazano zróżnicowany poziom zgodności między deklarowaną a oznaczoną zawartością gatunków. Cztery produkty oznakowane jako zawierające wyłącznie gatunki jeleniowatych dały wynik pozytywny w kierunku obecności mięsa dzika/wieprzowiny, przy czym w niektórych przypadkach poziomy te sugerowały celowe zafałszowanie.

Wyniki uzyskane przez Doktorantkę opublikowane w pracach P3, P4, P5 wskazują na systemowe problemy w sektorze dziczyzny, gdzie celowe błędne znakowanie i podmiana gatunkowa mają charakter powszechny. Uzyskane wyniki podkreślają konieczność rutynowego stosowania ilościowych metod molekularnych w celu zapewnienia autentyczności żywności i ochrony praw konsumentów.

Doświadczenie w redagowaniu publikacji zostało wykazane w rzetelnej dyskusji uzyskanych wyników w oparciu o rezultaty innych autorów zajmujących się podobną tematyką badawczą. Świadczy to o dojrzałości i odpowiedzialności naukowej Doktorantki.

Uzyskane wyniki badań przedstawione w pięciu pracach pozwoliły na sformułowanie przez Doktorantkę siedmiu wniosków, które zaprezentowano w rozdziale „Wnioski”. Każdy z sformułowanych wniosków wpisuje się w stawiane cele pracy. Zdaniem recenzenta ich ilość jest adekwatna do zakresu prowadzonych badań i koresponduje z ilością uzyskanych danych.

W przedstawionej do oceny dysertacji Doktorantka powołała się na 80 pozycji literaturowych (znacznie więcej literatury odnajdziemy w publikacjach wchodzących w skład osiągnięcia), które zostały dobrane prawidłowo do zakresu i tematyki badawczej. Prace te są anglojęzyczne, z ostatniej dekady, a wśród nich dominują artykuły naukowe dotyczące omawianych zagadnień, co świadczy o nowatorskim charakterze opracowania.

Jednocześnie, proszę Doktorantkę o ustosunkowanie się do następujących pytań, które mają charakter dyskusyjny:

1. W jaki sposób jakość i źródło DNA (surowce roślinne, zwierzęce, produkty przetworzone) wpływa na wiarygodność wykrywania wybranych gatunków metodą PCR?
2. Jakie są zalety i wady stosowania markerów jądrowych w porównaniu z mitochondrialnymi do ilościowego oznaczania gatunków w autentyfikacji żywności?

3. Jakie są ograniczenia testów qPCR w wykrywaniu bardzo niskiego poziomu DNA i w jaki sposób może to wpływać na decyzje regulacyjne (np. w zakresie zgodności z normami, interpretacji wyniku kontroli)?
4. Czy metodologia zastosowana w pracy doktorskiej, może być zaimplementowana do autentyfikacji innych gatunków np. ryb lub mięsa zwierząt egzotycznych?
5. W jaki sposób powtarzające się nieprawidłowości w oznakowaniu gatunkowym produktów mięsnych mogą kształtować opinie konsumentów na temat bezpieczeństwa oraz jakości mięsa dziczyzny?

Podsumowując, przedstawiona przez Doktorantkę praca została napisana poprawnym, precyzyjnym językiem naukowym. Zawiera prawidłowo umieszczone odwołania do literatury oraz jasno wyodrębnione treści odnoszące się do poszczególnych artykułów składających się na cykl publikacji. Takie uporządkowanie materiału w znaczącym stopniu ułatwia śledzenie przebiegu badań oraz pozwala na pełniejsze zrozumienie ich zakresu oraz wyników.

Publikacje wchodzące w skład rozprawy doktorskiej zostały opublikowane w latach 2023-2025. Są to następujące pozycje:

P1. Adenuga, B. M., Montowska, M. (2023). The Nigerian meat industry: An overview of products' market, fraud situations, and potential ways out. *Acta Scientiarum Polonorum Technologia Alimentaria*, 22(3), 305-329. <http://dx.doi.org/10.17306/J.AFS.2023.1157> MNiSW = 40 pkt., IF = 1.30

P2. Adenuga, B. M., Montowska, M. (2023). A systematic review of DNA-based methods in authentication of game and less common meat species. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 22, 2112-2160. <https://doi.org/10.1111/1541-4337.13142> MNiSW = 200 pkt., IF = 12.00

P3. Adenuga, B. M., Biltés, R., Villa, C., Costa, J., Szychaj, A., Montowska, M., Mafra, I. (2025). Unravelling red deer (*Cervus elaphus*) meat adulteration in gourmet foods by quantitative real-time PCR. *Food Control*, 168, 110872. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2024.110872> MNiSW = 140 pkt., IF = 5.60

P4. Adenuga, B. M., Biltés, R., Villa, C., Costa, J., Szychaj, A., Montowska, M., Mafra, I. (2024). A novel normalized quantitative real-time PCR approach for ensuring roe deer (*Capreolus capreolus*) meat authenticity in game meat foods. *Foods*, 13(23), 3728. <https://doi.org/10.3390/foods13233728> MNiSW = 100 pkt., IF = 4.70

P5. Adenuga, B. M., Szychaj, A., Montowska, M. (2025). A new nuclear marker for quantitative analysis of wild boar and domestic pig meat in game meat products using PLAG1 zinc finger

gene. Scientific Reports, 15, 20454. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-05167-x> MNiSW = 140 pkt., IF = 3.80

Sumaryczna liczba punktów według MNiSW: 620; Sumaryczny Impact Factor: 27.40

Przedstawiona rozprawa doktorska pt.: „Uwierzytelnianie wybranych gatunków zwierząt łownych w produktach spożywczych w oparciu o markery jądrowe i qPCR”, w formie cyklu pięciu publikacji spełnia wszystkie wymagania formalne przewidziane dla tego typu opracowania. Zgromadzony dorobek jest spójny tematycznie i odpowiada aktualnym kierunkom badawczym w obszarze nauk o żywności i żywieniu. Oświadczenia współautorów umożliwiają jednoznaczne określenie wkładu mgr Bukola Muibad Adenuga, która pełniła rolę pierwszego autora we wszystkich pięciu pracach, a Jej udział w tworzeniu publikacji obejmował pełne spektrum działań badawczych: od opracowania koncepcji i projektowania eksperymentów, poprzez realizację analiz, po interpretację danych i przygotowanie manuskryptów.

W recenzji dorobku naukowego mgr Bukola Muibad Adenuga nie można pominąć faktu, że obok cyklu pięciu prac stanowiących rozprawę doktorską Doktorantka posiada w dorobku dodatkowo 3 publikacje oraz 5 materiałów konferencyjnych.

Przedłożona w opracowaniu literatura obejmuje 80 anglojęzycznych pozycji bibliograficznych, co potwierdza znajomość i umiejętność posługiwania się międzynarodowym piśmiennictwem związanym z tematem rozprawy. Obecność w spisie literatury prac z ostatniej dekady świadczy o bieżącym śledzeniu omawianego zagadnienia przez Autorkę, jak i o aktualności podjętego problemu naukowego. Na zakończenie pragnę zwrócić uwagę Autorce aby w przyszłości dokładał większej staranności w unikaniu błędów stylistycznych, interpunkcyjnych oraz literowych, a także na fakt, że nie wszyscy autorzy przywołani w tekście nie znaleźli się w spisie literatury, a w spisie są autorzy do których nie ma odniesienia w tekście opracowania.

Wniosek końcowy

Przedłożona do recenzji rozprawa doktorska stanowi spójny, wartościowy i formalnie kompletny cykl publikacji, który wpisuje się w aktualne kierunki badań dotyczących zastosowania nowoczesnych metod analitycznych do uwierzytelniania żywności. Zaprezentowane opracowanie świadczy o bardzo dobrym przygotowaniu merytorycznym Doktorantki oraz o jej wysokiej samodzielności badawczej, potwierdzonym znaczącym, udokumentowanym udziałem w powstaniu publikacji – od opracowania koncepcji, poprzez realizację badań, aż po przygotowanie manuskryptów.

Problematyka rozprawy mieści się w obszarze nauk o żywności i żywieniu, a sposób jej przygotowania świadczy o dobrym przygotowaniu Doktorantki do pracy naukowo-badawczej, znajomości nowoczesnych metod analitycznych oraz obszernej wiedzy teoretycznej związanej z podjętym zagadnieniem. Na podkreślenie zasługuje bardzo dobry wybór tematu i rzetelna realizacja kolejnych etapów badawczych z wykorzystaniem zaawansowanych metod analitycznych. Wyniki otrzymane przez mgr Bukola Muibad Adenuga niewątpliwie mogą mieć znaczenie zarówno poznawcze jak i praktyczne.

Stwierdzam, że praca doktorska **pt. „Uwierzytelnianie wybranych gatunków zwierząt łownych w produktach spożywczych w oparciu o markery jądrowe i qPCR”**, przygotowana przez Panią mgr. Bukola Muibad Adenuga pod kierunkiem promotora pracy prof. dr hab. Magdaleny Montowskiej, spełnia wymogi stawiane dysertacją doktorskim i wnioskuje do Wysokiej Rady Dyscypliny Technologia Żywności i Żywienia Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu o **dopuszczenie** Pani mgr Bukola Muibad Adenuga do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Kawolina Wójcick