



UNIwersytet JAGIELLOŃSKI
COLLEGIUM MEDICUM

Wydział Lekarski
Katedra Mikrobiologii UJ CM
ul. Czysta 18, 31-121 Kraków
telefon: 12 633 25 67; faks: 12 423 39 24

Kraków 30.08.2019 r.

OCENA
dorobku naukowego i rozprawy habilitacyjnej
dr n. biol. Anny Żaczek
pt. „Zastosowanie metod molekularnych w typowaniu bakteryjnych
patogenów ludzi, zwierząt oraz roślin”

Dane personalne i przebieg pracy zawodowej

Dr n. biol. Anna Żaczek jest absolwentką Wydziału Biologii i Nauk o Ziemi Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie kierunku Biologia, który ukończyła w 1997 r. ze specjalnością w zakresie biologii molekularnej.

Ponadto w 1996 r., uzyskała tytuł inżyniera rolnictwa na Wydziale Rolniczym Akademii Rolniczej (obecnie Uniwersytet Rolniczy) w Krakowie.

W 1997 r. ukończyła studium Pedagogiczne na UJ w Krakowie, uzyskując kwalifikacje pedagogiczne do pracy nauczyciela.

Stopień doktora nauk biologicznych w zakresie mikrobiologii (specjalność genetyka bakterii) uzyskała w 2009 r. przedstawiając na Wydziale Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Łódzkiego rozprawę doktorską pt. „Molekularna charakterystyka szczepów *Mycobacterium tuberculosis* opornych na podstawowe tuberkulostatyki”.

W roku 2010 ukończyła studia podyplomowe dla pracowników jednostek naukowych „Public Relation w badaniach naukowych”, Wyższa Szkoła Ekonomii i Innowacji w Lublinie.



UNIWERSYTET JAGIELLOŃSKI COLLEGIUM MEDICUM

W latach 1998 – 2001 była zatrudniona na stanowisku asystenta w Katedrze Biologii Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Rzeszowie.

Następnie w latach 2001 – 2005 była zatrudniona na stanowisku asystenta w Katedrze Genetyki i Mikrobiologii na Wydziale Matematyczno-Przyrodniczym Uniwersytetu Rzeszowskiego.

W latach 2005 – 2009 była asystentem w Katedrze Genetyki na Zamiejscowym Wydziale Biotechnologii Uniwersytetu Rzeszowskiego.

W latach 2009 – 2012 była zatrudniona na stanowisku adiunkta w Zakładzie Mikrobiologii i Genetyki Drobnoustrojów na Zamiejscowym Wydziale Biotechnologii Uniwersytetu Rzeszowskiego.

W latach 2012 – 2018 była zatrudniona na stanowisku adiunkta w Katedrze Biochemii i Biologii Komórki na Wydziale Biologiczno-Rolniczym Uniwersytetu Rzeszowskiego.

Od 2019 do chwili obecnej jest adiunktem w Pracowni Mikrobiologii, Instytut Pielęgniarstwa i Nauk o Zdrowiu, Wydział Medyczny Uniwersytetu Rzeszowskiego.

Ocena osiągnięcia naukowego dr n. biol. Anny Żaczek

Tytuł osiągnięcia naukowego „**Zastosowanie metod molekularnych w typowaniu bakteryjnych patogenów ludzi, zwierząt oraz roślin**”.

Przedstawione do oceny osiągnięcie naukowe stanowi monotematyczny cykl **ośmiu** oryginalnych publikacji naukowych, których sumaryczny **IF** (wg roku opublikowania) jest równy **13,796**, natomiast liczba punktów **MNiSW** wynosi **190**.

W skład osiągnięcia habilitacyjnego wchodzi następujące publikacje:

1. **Żaczek A**, Brzostek A, Wojtasik A, Dziadek J, Sajduda A. 2013. **Genotyping of clinical *Mycobacterium tuberculosis* isolates based on IS6110 and MIRU-VNTR polymorphisms**. *Biomed Res Int*. 2013;2013:865197. doi: 10.1155/2013/865197. Epub 2013 Dec 17.

IF2013 – brak 5-letni IF2013 – brak MNiSW2013 – brak
Indywidualny wkład Habilitantki 75%.

2. **Żaczek A**, Ziółkiewicz M, Wojtasik A, Dziadek J, Sajduda A. 2013. **IS6110-based differentiation of *Mycobacterium tuberculosis* strains**. *Pol J Microbiol*. 2013;62(2):201-4.

IF2013 – 0,871 5-letni IF2013 – 1,059 MNiSW2013 – 15
Indywidualny wkład Habilitantki 75%.



UNIWERSYTET JAGIELLOŃSKI
COLLEGIUM MEDICUM

3. **Żaczek A**, Brzostek A, Górna A, Sajduda A, Wojtasik A, Dziadek J. 2013. **Application of FLiP method for differentiation of *Mycobacterium tuberculosis* strains in comparison to commonly used methods, spoligotyping and MIRU-VNTR typing.** *Pol J Microbiol.* 2013;62(1):73-6.

IF2013 – 0,871 5-letni IF2013 – 1,059 MNiSW2013 – 15

Indywidualny wkład Habilitantki 75%.

4. **Żaczek A**, Brzostek A, Kuroń A, Wojtasik A, Sajduda A, Dziadek J. 2014. **Development of a new ligation-mediated PCR method for the differentiation of *Mycobacterium tuberculosis* strains.** *Int J Tuberc Lung Dis.* 2014 Mar;18(3):302-9. doi:10.5588/ijtld.13.0538.

IF2014 – 2,315 5-letni IF2014 – 2,245 MNiSW2014 – 25

Indywidualny wkład Habilitantki 70%.

5. **Żaczek A**, Brzostek A, Wojtasik A, Sajduda A, Dziadek J. 2014. **Comparison of ligation-mediated PCR methods in differentiation of *Mycobacterium tuberculosis* strains.** *Biomed Res Int.* 2014;2014:782071. doi: 10.1155/2014/782071. Epub 2014 Feb16.

IF2014– 1,579 5-letni IF 2014 – 1,593 MNiSW2014 – brak

Indywidualny wkład Habilitantki 75%.

6. **Żaczek A**, Szwaja I, Skiba M, Brzostek A, Puchalski C, Lewandowska K, Dziadek J. 2015. **Epidemiological Analysis of *Mycobacterium tuberculosis* Strains Isolated from Patients of Small Communities Living in the South-East of Poland.** *Pol J Microbiol.* 2015;64(3):289-93.

IF2015 – 0,750 5-letni IF2015 – 0,993 MNiSW2015 – 15

Indywidualny wkład Habilitantki 70%.

7. **Żaczek A**, Wojtasik A, Izdebski R, Gorecka E, Wojcik EA, Nowak T, Kwiecinski P, Dziadek J. 2015. **PCR melting profile as a tool for outbreak studies of *Salmonella enterica* in chickens.** *BMC Vet Res.* 2015 Jun 23;11:137. doi: 10.1186/s12917-015-0451-4.

IF2015 – 1,643 5-letni IF2015 – 1,975 MNiSW2015 – 35

Indywidualny wkład Habilitantki 60%:

8. **Żaczek A**, Struś K, Sokołowska A, Parniewski P, Wojtasik A, Dziadek J. 2019. **Differentiation of *Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicus* using PCR melting profile and variable number of tandem repeat methods.** *Lett Appl Microbiol.* 2019, Jan 68(1):24-30, doi: 10.1111/lam.13081. Epub 2018 Nov 13.

IF2017 – 1,471 5-letni IF2017 – 1,848 MNiSW2017 – 25

Indywidualny wkład Habilitantki 75%.



UNIWERSYTET JAGIELLOŃSKI COLLEGIUM MEDICUM

Dr n. biol. Anna Żaczek jest pierwszym autorem we wszystkich pracach ocenianego cyklu publikacji i jej rola jest kluczowa tak w planowaniu i wykonywaniu badań naukowych jak i w procesie publikacji tych prac. W opinii recenzenta przedstawiona do oceny praca habilitacyjna spełnia formalne warunki określone w ustawie o tytule i stopniach naukowych.

Cykl przedstawionych publikacji podejmuje próbę weryfikacji użyteczności, charakterystyki i oceny zastosowania metod molekularnych w badaniach epidemiologicznych bakterii. Publikacje poszerzają przede wszystkim współczesną wiedzę z zakresu nauk podstawowych.

W **publikacji nr 1** Habilitantka wykorzystwała metodę opartą o amplifikację kwasów nukleinowych *in vitro* - FLiP (Fast Ligation mediated PCR) dla zbadania dużej kolekcji 155 szczepów *M. tuberculosis* pozyskanych od pacjentów ze zdiagnozowaną gruźlicą w Centrum Leczenia Chorób Płuc i Rehabilitacji w Łodzi w latach 2005 – 2008. Metoda FLiP, pomimo wykazanego potencjału różnicującego (Kremer 2005), w przedłożonej do oceny pracy była wykorzystana w badaniach epidemiologicznych gruźlicy po raz pierwszy. Użyteczność i możliwość wykorzystania tej metody do analiz epidemiologicznych postanowiono sprawdzić w odniesieniu do powszechnie stosowanych metod - metody MIRU-VNTR opartej o 15 loci oraz metody referencyjnej – IS6110-RFLP. W przedstawionych badaniach wykazano, że metoda FLiP wydaje się wartościową metodą dla weryfikacji analiz MIRU-VNTR i użyteczną we wstępnych badaniach epidemiologicznych gruźlicy.

W **publikacji nr 2** Habilitantka przeprowadziła weryfikację skuteczności metody FLiP w różnicowaniu prątków gruźlicy na kolekcji 62 szczepów porównując uzyskane wyniki do badań tej samej kolekcji szczepów przeprowadzonych w oparciu o metodę IS6110-RFLP. Siła różnicująca obu metod wyrażona współczynnikiem HGDI okazała się porównywalna, nieznacznie wyższa dla metody referencyjnej (0,966 vs 0,971). W badaniach potwierdzono powtarzalność i specyficzność metody, wykazano jej potencjał różnicujący porównywalny z metodą referencyjną dowodząc użyteczności metody FLiP w różnicowaniu szczepów *M. tuberculosis*.

W **publikacji nr 3** Habilitantka określiła przydatność metody FLiP do różnicowania prątków analizowano w połączeniu z równie szybką i powszechnie stosowaną metodą, jednakże charakteryzującą się ograniczonym potencjałem różnicującym - „spoligotyping”. Metoda FLiP wykazała najwyższy potencjał różnicujący dla badanej kolekcji. Na podstawie przeprowadzonych badań zaproponowano wprowadzenie metody FLiP jako uzupełniającej w molekularnej epidemiologii prątków gruźlicy.

W **publikacji nr 4** Habilitantka podjęła prace zmierzające do zaproponowania nowej metody pozwalającej na szybkie różnicowanie szczepów *M. tuberculosis*. W tym celu opracowała metodę opartą o ligację adaptorów oligonukleotydowych i zaproponowano jej nazwę - FLAP (Fast Ligation Amplification Polymorphism). Nowo opracowana metoda FLAP, należąca do metod LM-PCR, wykazała siłę różnicowania szczepów zbliżoną do metody referencyjnej IS6110-RFLP potwierdzając jej użyteczność w badaniach epidemiologicznych *M. tuberculosis*. Metoda FLAP, podobnie jak inne metody LM-PCR, okazała się wysoce różnicująca, niedroga i szybka w wykonaniu, w związku z czym stanowi wartościowe narzędzie do wstępnych analiz epidemiologicznych, szczególnie niedużych kolekcji szczepów.



UNIWERSYTET JAGIELLOŃSKI COLLEGIUM MEDICUM

W **publikacji nr 5** uwzględniając opracowaną metodologię Habilitantka postanowiła sprawdzić głębokość różnicowania kolekcji prątków gruźlicy z wykorzystaniem metod FLAP oraz FLiP, a uzyskane wyniki weryfikowano metodą referencyjną opartą o hybrydyzację typu Southern IS6110-RFLP oraz powszechnie stosowaną dla prątków gruźlicy MIRU-VNTR. Badania dowiodły, że metody LM-PCR, w tym FLAP i FLiP, są użyteczne w badaniach epidemiologicznych mykobakterii wykazując wysoką siłę różnicującą porównywalną do metody referencyjnej, a przy tym niedrogie i szybkie w wykonaniu.

W **publikacji nr 6** wykorzystane zostały przez Habilitantkę metody FLiP i FLAP oraz referencyjna metoda IS6110-RFLP dla analiz epidemiologicznych szczepów w zależności od miejsca ich pochodzenia (od 13 niespokrewnionych pacjentów mieszkających w trzech miejscowościach województwa podkarpackiego) oraz pokrewieństwa (od 8 członków czterech rodzin, każda reprezentowana przez dwóch pacjentów). W przedstawionych badaniach wykazano wysokie prawdopodobieństwo transmisji szczepów wśród członków rodzin, a także w obrębie niedużej społeczności.

W **publikacji nr 7** Habilitantka postanowiła wykorzystać metodę należącą do metod LM do analizy bakterii gramujemnych należących do *Salmonella enterica* izolowanych z hodowli kur w różnych fermach na terenie Polski. W przedstawionej do oceny pracy zastosowano metodę MP-PCR (Melting-Profile PCR), należącą do metod LM-PCR i bazującą na ligacji adaptorów oligonukleotydowych. Wykazano, że metoda MP-PCR jest wysoce różnicująca, niedroga i szybka w wykonaniu, dlatego jest użyteczna w analizach powiązań epidemiologicznych pomiędzy szczepami *Salmonella*, szczególnie Enteritidis.

W **publikacji nr 8** Habilitantka podjęła próbę zastosowania metod opartych o amplifikację DNA *in vitro* do typowania patogenu ziemniaka – *Clavibacter michiganensis* sssp. *sepedonicus* (Cms). Do badań zostały wybrane metody MP-PCR oraz VNTR, które są uniwersalne i powszechnie stosowane w typowaniu różnych bakterii pozwalając na wychwycenie nawet niewielkich różnic w ich genomach. Obie metody zastosowano dla genotypowania Cms po raz pierwszy. Otrzymane wyniki wykazały, że obie zastosowane metody są użyteczne w różnicowaniu szczepów badanej kolekcji i mogą być stosowane w analizach epidemiologicznych Cms ale wymagają, szczególnie metoda VNTR, dalszego udoskonalenia. Wskazane jest przede wszystkim zidentyfikowanie większej liczby wysoce zmiennych *loci* dla użyteczności metody VNTR.

Jako podsumowanie cyklu prac stanowiących osiągnięcie naukowe wśród najistotniejszych dokonań Habilitantki należy wymienić:

- opracowanie nowej metody FLAP dla różnicowania szczepów *M. tuberculosis* i wykazanie jej użyteczności w molekularnej epidemiologii gruźlicy,
- optymalizację metody FLiP i jej zastosowanie w analizach epidemiologicznych gruźlicy w Polsce w odniesieniu do metod referencyjnych,
- optymalizację metody MP-PCR dla genotypowania szczepów *Salmonella enterica* i wykazanie wyższego potencjału różnicującego tej metody w porównaniu do metody referencyjnej REA-PFGE,
- zastosowanie po raz pierwszy metod MP-PCR i VNTR w typowaniu genetycznym *Michiganensis* ssp. *sepedonicus*.



UNIWERSYTET JAGIELLOŃSKI COLLEGIUM MEDICUM

Podsumowując ocenę rozprawy doktorskiej, Habilitantka wykazała się bardzo dobrą znajomością podjętego tematu. Przeprowadzone badania w zakresie typowania bakteryjnych patogenów ludzi, zwierząt i roślin mają istotne znaczenie w zakresie badań epidemiologicznych. Uzyskane wyniki stanowią postęp w typowaniu patogennych drobnoustrojów, w tym szczególnie prątków z gatunku *Mycobacterium tuberculosis*. Siedem z ośmiu prac tworzących przedstawione do oceny osiągnięcie naukowe ukazało się drukiem w czasopismach posiadających współczynnik wpływu IF, co łączy się również z pozytywnymi ich ocenami przez międzynarodowe grono ekspertów – recenzentów poszczególnych prac.

Ocena pozostałego dorobku i osiągnięć naukowych

Efektom pracy badawczej Habilitantki jest dorobek naukowy o łącznej punktacji, wyliczonej w oparciu o wskaźnik Impact Factor i punktację MNiSW z roku wydania, za publikacje w czasopismach z wyłączeniem publikacji wybranych do osiągnięcia naukowego, wynoszący **44,049** punkty Impact Factor oraz **279** punktów MNiSW.

Dr n. biol. Anna Żaczek posiada w swoim dorobku naukowym **15 prac oryginalnych** o sumarycznym Impact Factor równym **37,887** (16.686 jako pierwszy autor) i **416** punktach MNiSW (210 jako pierwszy autor). Ponadto Habilitantka jest współautorem publikacji przeglądowej o wartości **50** pkt MNiSW oraz Impact Factor **19,958**.

Liczba cytowań publikacji według bazy Web of Science (WoS) wynosi **112**, w tym bez autocytowań **95**, zaś Indeks Hirscha według bazy Web of Science (WoS) równy jest **6**.

W działalności naukowej dr n. biol. Anny Żaczek można wyróżnić kilka wątków. Pierwszy z nich dotyczy **badania epidemiologicznych lekoopornych szczepów *Mycobacterium* oraz mechanizmów nabywania oporności**.

W ramach tych badań skonstruowano model genetyczny, który pozwolił na badanie bezpośredniej zależności pomiędzy obecnością mutacji w genie *rpoB*, a poziomem oporności szczepów *M. tuberculosis* na ryfampicynę. Dzięki zastosowaniu modelu genetycznego precyzyjnie zweryfikowano zależność pomiędzy obecnością danej mutacji a poziomem oporności na ryfampicynę. Wykazano, że poziom oporności na rifampicynę zależy od rodzaju i miejsca mutacji oraz właściwości szczepu gospodarza. Ponadto stwierdzono, że obserwowany efekt nabycia oporności nie jest związany z nadprodukcją białka RpoB noszącego badane mutacje.

W kolejnych badaniach określono występowanie mutacji w całym genie *rpoB* wśród klinicznych izolatów *M. tuberculosis*, zarówno opornych, jak i wrażliwych na ryfampicynę. Wśród szczepów opornych zidentyfikowano 22 różne typy mutacji w genie *rpoB*. Spośród nowo odkrytych mutacji w *rpoB*, przetestowano empirycznie rolę trzech substytucji w nabywaniu oporności wykazując, że są to mutacje kompensacyjne. Wyniki doświadczeń mutagenyzy *in vitro* połączono z oceną częstości występowania mutacji *rpoB* i ich wzajemnego współwystępowania w populacjach globalnych *M. tuberculosis* oraz z dokowaniem molekularnym zmutowanych białek RpoB z cząsteczką leku.



UNIWERSYTET JAGIELLOŃSKI COLLEGIUM MEDICUM

Kolejnym celem było opracowanie nowej metody o wysokiej rozdzielczości dla różnicowania szczepów *M. kansasii*. Habilitantka w ramach tych prac podjęła się weryfikacji możliwości zastosowania zidentyfikowanych *in silico loci* VNTR do różnicowania szczepów *M. kansasii* poprzez opracowanie warunków amplifikacji i rozdziału elektroforetycznego powstałych produktów.

Efektom powyższych prac oraz zainteresowań Habilitantki związanych z metodami typowania bakterii w oparciu o metody LC-PCR było zaproszenie Jej do uczestnictwa w przygotowaniu pracy przeglądowej dla prestiżowego czasopisma *Clinical Microbiology Review*.

Kolejnym nurtem badań dr n. biol. Anny Żaczek były **badania dwukomponentowych systemów transdukcji sygnału** (ang. *Two-Component regulatory System*; TCS) w rodzaju Mykobakterium. W ramach podjętych prac Habilitantka dokonała globalnej analizy fenotypowej przeprowadzonej w oparciu o mikromacierze fenotypowe szczepów-mutantów skonstruowanych w celu wstępnej identyfikacji funkcji badanych białek dwuskładnikowych systemów regulacyjnych *M. smegmatis*. W procesie homologicznej rekombinacji skonstruowano mutanta *M. smegmatis* pozbawionego zdolności do syntezy kinazy histydynowej PdtA5. Badanie przy użyciu mikromacierzy pozwoliło na zaobserwowanie zwiększonej wrażliwości szczepu mutantu na antybiotyki aminoglikozydowe, oporności na antybiotyki tetracyklinowe, upośledzony transport międzybłonowy i proces oddychania.

Następnie Habilitantka poddała badaniom geny zaangażowane w metabolizm azotu u *Mycobacterium*. W tym celu skonstruowano szczepy-mutanty pozbawione funkcjonalnych genów *glnR* oraz *nnaR*, które hodowano w warunkach ograniczonego dostępu azotu. Wykazano, że regulator NnaR jest niezbędny dla wykorzystania azotanów i azotynów jako źródła azotu u mykobakterii. Ponadto wykazano, że NnaR wymaga funkcjonalnego białka GlnR dla regulacji ekspresji genów związanych z asymilacją azotanów/azotynów.

Obecnie badania dotyczące mykobakteryjnych TCS są kontynuowane przez Habilitantkę w ramach przyznanego grantu **Miniatura 2**, którego celem jest poznanie funkcji produktów genów *msmeg_6236/6238* u *M. smegmatis*.

Uzupełnieniem dorobku naukowego Habilitantki są badania dotyczące **wykorzystania mikromacierzy fenotypowych w badaniach środowiskowych**. Badania te dotyczyły głównie opracowania optymalnego sposobu usuwania związków azotowych ze ścieków.

Dr n. biol. Anna Żaczek obecnie pełni funkcję kierownika projektu pt. „Identyfikacja funkcji potencjalnego systemu dwukomponentowego MSMEG6236/6238 u *Mycobacterium smegmatis*” finansowanego ze środków NCN w latach 2018-2019 (Miniatura 2 nr 406561). Ponadto uczestniczyła jako wykonawca w czterech projektach finansowanych ze środków NCBR oraz dwóch grantach ministerialnych. Była też wykonawcą w projekcie realizowanym w ramach konsorcjum z firmą Creo sp. z o. o. na wykonanie projektu finansowanego przez NCBiR (2015-2018 r.).



UNIWERSYTET JAGIELLOŃSKI
COLLEGIUM MEDICUM

Dr n. biol. Anna Żaczek odbyła liczne **staże w zagranicznych i krajowych ośrodkach naukowych oraz akademickich** w tym:

- Narodowy Instytut Leków, Warszawa, 2012, 3 pobyty naukowe 1-tygodniowe w ramach realizacji analiz epidemiologicznych *Salmonella enterica*.
- Instytut Biologii Medycznej PAN, Pracownia Genetyki i Fizjologii Mykobakterii, Łódź, 2005 – 2006, staż 1,5 roku związany z realizacją pracy doktorskiej.
- Instytut Biologii Medycznej PAN, Pracownia Genetyki i Fizjologii Mykobakterii, Łódź, 2007 – 2008, wielokrotne pobyty naukowe w ramach realizowanej pracy doktorskiej.
- Uniwersytet Łódzki, Zakład Genetyki Drobnoustrojów, Łódź, 2004, staż 2-tygodniowy w celu opanowania warsztatu badawczego z zakresu genetyki bakterii.

Habilitantka odbyła kilka **krótkoterminowych pobyków naukowych w ośrodkach międzynarodowych** w tym:

- Tsukuba University, Japonia (Prof. Nobuhiko Namur, Faculty of Life and Environmental Sciences), 2014,
- Universitat Politecnica de Valencia, Hiszpania (Dr. Jose Gadea, Institute of Plant and Cell Biology), 2016.

Dr n. biol. Anna Żaczek uczestniczyła w licznych **programach europejskich oraz innych programach międzynarodowych i krajowych** w tym.in.:

- Erasmus Charter for Higher Education. Training Staff Mobility, Universidad Politecnica de Valencia, Walencja, Hiszpania, 1-tygodniowy pobyt szkoleniowy, 2016.
- Erasmus Charter for Higher Education. Staff Mobility for Teaching: University of Zagreb, Faculty of Biotechnology and Food Technology, Chorwacja, wygłoszenie wykładów podczas 1-tygodniowego pobytu dydaktyczno-organizacyjnego, 2015.
- UR – nowoczesność i przyszłość regionu. Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego realizowany w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki, wizyta studyjna w Tsukuba University, Japonia, 2 tygodnie, 2014.
- Erasmus Charter for Higher Education. Staff Mobility for Teaching: Aleksander Technological Educational Institute of Thessaloniki, Grecja, wygłoszenie wykładów dla studentów podczas 1-tygodniowego pobytu dydaktycznego 2014
- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2007 – 2013. Budowa Podkarpackiego Centrum Innowacyjno – Badawczego Środowiska”. Zorganizowanie i wyposażenie Laboratorium mikrobiologii, 2013.
- Program Operacyjny Rozwój Polski Wschodniej 2007 – 2013 „Centre of Applied Biotechnology and Basic Sciences”. Zorganizowanie pracowni Genetyki bakterii, 2010.
- Kompetencje studentów UR kluczem do sukcesu na rynku pracy. Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego. Opracowanie i przeprowadzenie zajęć „Genetyka molekularna drobnoustrojów” dla kierunku zamawianego, specjalność Biotechnologia molekularna oraz opieka naukowa nad magistrantami tej specjalności, 2 semestry, 2010.



UNIWERSYTET JAGIELLOŃSKI COLLEGIUM MEDICUM

Wysoka ocena działalności naukowej Habilitantki została potwierdzona nagrodami, z których warto wymienić: nagroda "Brązowa eza" (2016 r.) przyznana za prezentację wyników badań przez Komitet Naukowy Polskiego Kongresu Genetyki, Łódź; nagroda "Brązowa eza" (2015 r.) przyznana za prezentację wyników badań przez Komitet Naukowy Konferencji „Mikrobiologia w Medycynie, Przemysle i Ochronie Środowiska”, Łódź; Wyróżnienie rozprawy doktorskiej oraz Indywidualna Nagroda Rektora UR (2009 r.); nagroda za najlepszą prezentację wyników badań przyznana przez Komitet Naukowy Polsko-Ukraińskiej Konferencji Mikrobiologicznej im. Prof. Weigla (2007 r.).

Podsumowując przedstawiony do oceny dorobek naukowy, świadczy o gruntownym przygotowaniu dr n. biol. Anny Żaczek do planowania i prowadzenia badań naukowych, jej dociekliwości naukowej, a także doskonałym opanowaniu nowoczesnych metod biologii molekularnej stosowanych w typowaniu bakterii patogennych zarówno dla ludzi jak i zwierząt i roślin. Habilitantka posiada bogatą wiedzę teoretyczną i praktyczną, a co najważniejsze, umiejętność konsekwentnego prowadzenia badań naukowych.

Działalność dydaktyczna i organizacyjna

W ramach działalności dydaktycznej Habilitantka prowadziła zajęcia (wykłady i ćwiczenia) z zakresu genetyki, immunologii i mikrobiologii dla studentów kierunków: Biologia, Biotechnologia, Ochrona środowiska, Technologia żywności i żywienie człowieka. Ponadto, prowadziła zajęcia dla studentów zagranicznych w ramach programu Erasmus plus studiujących na Wydziale Biologiczno-Rolniczym UR w latach 2013-2016 z przedmiotów: Basic of Genetics, Genetic engineering.

Dr n. biol. Anna Żaczek była promotorem 9 prac magisterskich na kierunku: Biologia, Ochrona Środowiska, Biotechnologia (2019-1, 2016-3, 2015-2, 2014-1, 2011-2) oraz promotorem 8 prac licencjackich na kierunku: Biologia, Biotechnologia (2017-3, 2010-5).

Dr n. biol. Anna Żaczek brała udział w komitetach organizacyjnych międzynarodowych i krajowych konferencji naukowych w tym: 6th International Young Scientists Conference "Human – Nutrition -Environment", 2016, Rzeszów jako członek komitetu organizacyjnego; 5th International Young Scientists Conference "Human - Nutrition – Environment - Biotechnology for sustainable development", 2014, Rzeszów, jako członek komitetu naukowego konferencji, organizator sesji tematycznej oraz recenzent nadesłanych komunikatów; Student conference „Comparision of regional products from Podkarpackie Voivodeship (Poland) and Bihor Voievodship (Romania). Types, quality and promotion of these products.”, 2014, Oradea, Rumunia, jako członek komitetu naukowego konferencji.

W latach 2009 – 2017 Habilitantka była członkiem Polskiego Towarzystwa Mikrobiologicznego.



UNIWERSYTET JAGIELLOŃSKI
COLLEGIUM MEDICUM

Wnioski końcowe

Reasumując stwierdzam, że zarówno oryginalny i wartościowy dorobek naukowy oraz stanowiąca twórczy wkład w rozwój mikrobiologii rozprawa habilitacyjna przemawiają jednoznacznie, iż dr n. biol. Anna Żaczek jest dojrzałym pracownikiem nauki, posiadającym umiejętność stawiania celów badawczych i konsekwentnego ich rozwiązywania. Wszystkie wspomniane osiągnięcia naukowe, dydaktyczne i organizacyjne Habilitantki stawiają ją w gronie aktywnych mikrobiologów polskich i predysponują do samodzielnego prowadzenia badań naukowych. Dorobek naukowy dr n. biol. Anny Żaczek oceniam wysoko, badania wchodzące w skład rozprawy habilitacyjnej uważam za znaczące, zarówno z poznawczego jak i praktycznego punktu widzenia. Habilitantka spełnia wszystkie warunki uzyskania stopnia naukowego doktora habilitowanego i w związku z powyższym, mam zaszczyt przedłożyć Wysokiej Radzie Wydziału Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Medycznego w Łodzi moją pozytywną ocenę wraz z wnioskiem o dopuszczenie dr n. biol. Anny Żaczek do dalszych etapów przewodu habilitacyjnego.

dr hab. n. biol. Monika Brzychczy-Włoch