

Lublin, 6 maja 2020 r.

dr hab. Renata Pyz-Łukasik
Katedra Higieny Żywności Zwierzęcego Pochodzenia
Wydział Medycyny Weterynaryjnej
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Recenzja osiągnięć naukowych i aktywności naukowej

dr n. wet. Ewy Wałęckiej-Zacharskiej

Podstawę formalną wykonania recenzji stanowi pismo prof. dr. hab. Wojciecha Nizańskiego Przewodniczącego Rady Dyscypliny Weterynaria z dnia 30.03.2020 r. dot.: postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie weterynaria dr n. wet. Ewie Wałęckiej-Zacharskiej. Dokumentację przedstawioną do oceny stanowią załączniki: 1) dane wnioskodawcy 2) kopia dyplomu doktora nauk weterynaryjnych 3) autoreferat 4) wykaz osiągnięć naukowych 5) zaświadczenie z BG UPWr 6) kopie prac składających się na osiągnięcie naukowe 7) kopie potwierdzające odbycie staży 8) oświadczenia współautorów.

Informacje o pracy zawodowej dr n. wet. Ewy Wałęckiej-Zacharskiej

Dr n. wet. Ewa Wałęcka-Zacharska ukończyła studia na kierunku biotechnologia na Uniwersytecie Przyrodniczym we Wrocławiu w 2008 roku, uzyskując tytuł magistra biotechnologii. W latach 2008-2011 Habilitantka podjęła studia doktoranckie na Wydziale Medycyny Weterynaryjnej Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu. Stopień naukowy doktora nauk weterynaryjnych dr Ewa Wałęcka-Zacharska uzyskała w 2012 roku na podstawie rozprawy doktorskiej pt. „Badanie wpływu stresu środowiskowego na wirulencję *Listeria monocytogenes.*”, nadany uchwałą Rady Wydziału Medycyny Weterynaryjnej Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu z dnia 20 marca 2012 r. W 2011 roku dr n. wet. Ewa Wałęcka-Zacharska została zatrudniona na stanowisku asystenta w Katedrze Higieny Żywności i Ochrony Zdrowia Konsumenta Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, a od 2014 roku do chwili obecnej jest zatrudniona na stanowisku adiunkta.

Informacje o dorobku publikacyjnym

Dorobek publikacyjny dr n. wet. Ewy Wałęckiej-Zacharskiej stanowi łącznie 41 prac (przed i po uzyskaniu stopnia doktora odpowiednio 11 i 30) w tym 28 oryginalnych prac twórczych (przed i po uzyskaniu stopnia doktora odpowiednio 8 i 20), 1 artykuł popularnonaukowy (opublikowany po uzyskaniu stopnia doktora), 11 komunikatów opublikowanych w materiałach z konferencji (przed i po uzyskaniu stopnia doktora odpowiednio 2 i 9) oraz współautorstwo rozdziału w książce. Wszystkie oryginalne prace twórcze zostały opublikowane w czasopiśmie z listy JCR. Habilitantka jest pierwszym i drugim autorem odpowiednio w 10 i 7 pracach. Wkład Habilitantki w powstanie opublikowanych prac wykazany w zał. 8 dokumentacji należy uznać za istotny.

Łączny IF publikacji wynosi 62,183 (przed i po uzyskaniu stopnia doktora odpowiednio 10,758 i 51,425), a suma punktów wg kryteriów MNiSW 995 (przed i po uzyskaniu stopnia doktora odpowiednio 186 i 809). Prace Habilitantki zostały zacytowane według bazy Web of Science 174 razy (bez autocytowań 162), a według bazy Scopus 179 razy (bez autocytowań 168). Indeks Hirscha według bazy Web of Science i Scopus wynosi 7.

Prace Habilitantki zostały opublikowane w liczących się czasopismach związanych z dyscypliną naukową weterynaria i większość prac (21) w czasopismach zagranicznych osiągających wysokie wartości IF (łącznie dla 21 prac 57.767).

Dr n. wet. Ewa Wałęcka-Zacharska przedstawiła do oceny cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych pt. Badania molekularnych podstaw inwazyjności *L. monocytogenes* i jej zmian indukowanych stresem środowiskowym. W skład cyklu wchodzi następujące publikacje:

P1) **Wałęcka-Zacharska E.**, Kosek-Paszkowska K., Bania J., Karpíšková R., Stefaniak T. Salt stress-induced invasiveness of major *Listeria monocytogenes* serotypes. Lett Appl Microbiol 2013, 56, 216-221 (MNiSW 20, IF 1,622).

P2) **Wałęcka-Zacharska E.**, Kosek-Paszkowska K., Bania J., Staroniewicz Z., Bednarski M., Wieliczko A. Invasiveness of *L. monocytogenes* strains isolated from animals in Poland. Pol J Vet Sci 2015, 18, 697-702 (MNiSW 20, IF 0,719).

P3) **Wałęcka-Zacharska E.**, Gmyrek R., Skowron K., Kosek-Paszkowska K., Bania J. Duration of heat stress effect on invasiveness of *L. monocytogenes* strains. BioMed Res Int 2018, 1457480 (MNiSW 25, IF 2,197).

P4) **Wałęcka-Zacharska E.**, Korkus J., Skowron K., Wietlicka-Piszc M., Kosek-Paszkowska K., Bania J. Effect of temperatures used in food storage on duration of heat stress induced invasiveness of *L. monocytogenes*. Microorganisms 2019, 7, 467 (MNiSW 20, IF 4,167).

Prace wchodzące w skład cyklu zostały opublikowane w czasopismach z listy JCR (w latach 2013, 2015, 2018 i 2019), ich łączny IF wynosi 8.705 i liczba punktów wg kryteriów MNiSW 85 pkt. Prace są opracowaniami współautorskimi w tym jedna praca we współpracy międzynarodowej. Habilitantka jest pierwszym autorem i autorem korespondencyjnym we wszystkich pracach. Zgodnie z zał. 8 dokumentacji udział Habilitantki we wszystkich pracach dotyczył opracowania koncepcji badań oraz metodyki, analizy i interpretacji wyników, przygotowania manuskryptu, a także przeprowadzenia większości badań, co wskazuje na decydujący i dominujący udział w realizacji badań oraz

publikacji prac. Współautorzy wymienionych prac wykazali i potwierdzili swój udział w załączonych oświadczeniach.

W pracach przedmiotem badań była *L. monocytogenes*, patogen który niewątpliwie znajduje duże zainteresowanie naukowe. *L. monocytogenes* stanowi zagrożenie dla zdrowia publicznego, co potwierdzają dane z monitoringu chorób odzwierzęcych i odzwierzęcych czynników chorobotwórczych w krajach UE (EFSA, ECDC 2019). Listerioza jest na piątym miejscu wśród 13 zgłoszonych zoonoz, a także w przypadku listeriozy zanotowano największą liczbę hospitalizacji i najwyższy wskaźnik śmiertelności. Ponadto w latach 2009–2018 zaobserwowano istotny wzrost przypadków listeriozy. Głównym źródłem zakażenia człowieka jest zanieczyszczona *L. monocytogenes* żywność. Szczepy *L. monocytogenes* są zróżnicowane pod względem wirulencji. Spośród 13 serotypów *L. monocytogenes* za najbardziej niebezpieczne dla człowieka uznano serotypy 1/2a, 1/2b i 4b, które odpowiadały za 95% przypadków listeriozy, przy czym 50% zachorowań przypisano serotypowi 4b (Rokosz-Chudziak i wsp. Med. Dośw. Mikrobiol., 2018, 70, 191-200). Szczepy bakterii wyizolowane z żywności, środowiska naturalnego i pochodzące z przypadków klinicznych w tym ludzi oraz zwierząt różnią się chorobotwórczością i wykazują również odmienne reakcje na niekorzystne zmiany warunków środowiska, jak też wykazują istotne różnice w ekspresji genów odpowiedzialnych za charakterystyczne cechy ich zjadliwości (Lewańska i wsp. Post. Mikrobiol., 2018, 57, 2, 106–116). Badania przedstawione w pracach składających się na osiągnięcie naukowe Habilitantki związane są z wyżej wymienionym zagadnieniem. Habilitantka wskazała na brak danych w literaturze przedmiotu nt. zakresu zmian inwazyjności w odpowiedzi na stres w populacji *L. monocytogenes* i czasu utrzymywania się wywołanych stresem zmian wirulencji *L. monocytogenes* oraz nieliczne dane piśmiennictwa nt. powiązania ekspresji czynników wirulencji *L. monocytogenes* i zmian wirulencji w odpowiedzi na stres. W związku z tym celem badań było:

- określenie zakresu zmian inwazyjności w odpowiedzi na stres w grupie szczepów reprezentujących zasadnicze grupy genetyczne oraz najważniejsze serotypy *L. monocytogenes*
- zbadanie ekspresji najważniejszych internalin w odpowiedzi na wybrane rodzaje stresu w wybranych szczepach *L. monocytogenes*
- analiza polimorfizmu sekwencji białek InlA i InlB w szczepach *L. monocytogenes* różniących się zdolnością wnikania do komórek nowotworowych linii HT-29
- określenie czasu utrzymywania się zmian inwazyjności wywołanych stresem w warunkach optymalnych dla wzrostu *L. monocytogenes* oraz w warunkach przechowywania żywności.

Cel badań realizowano w ramach poszczególnych prac wchodzących w skład cyklu. Badania przeprowadzono na szczepach pochodzących od ludzi i zwierząt oraz pochodzących z żywności. W publikacji P1 określono zmiany inwazyjności badanych szczepów *L. monocytogenes* pod wpływem stresu osmotycznego. Przeprowadzone badania wykazały, że serotyp 4b charakteryzował się wyższą inwazyjnością niż serotypy 1/2a i 1/2b oraz w największym stopniu zwiększał inwazyjność w odpowiedzi na stres osmotyczny. Nie stwierdzono różnic w inwazyjności pomiędzy szczepami grupy I i II oraz pomiędzy szczepami klinicznymi i pochodzącymi z żywności. W szczepach wyróżniających się najwyższą inwazyjnością w odpowiedzi na stres osmotyczny stwierdzono wyższy poziom białka InlA niż w szczepach nie poddanych działaniu stresu, stąd wskazano, że zmiany w inwazyjności w odpowiedzi na stres osmotyczny mogą być związane ze zmianami ekspresji białka InlA. W publikacji P2 scharakteryzowano szczepy *L. monocytogenes* pochodzące od zwierząt. Najwyższą inwazyjnością cechowały się szczepy należące do serogrupy 4b(d,e), a najniższą należące do serogrupy 1/2b(3b). Blisko 40% szczepów charakteryzowało się niską zdolnością inwazji. Wskazano na związek stwierdzonych polimorfizmów sekwencji białek InlA i InlB z niską inwazyjnością szczepów *L. monocytogenes* pochodzących od zwierząt. W publikacji P3 wykazano zmiany inwazyjności badanych szczepów *L. monocytogenes* w temp. 37°C w przedziale czasu 0, 12, 24, 36, 48, 60 i 72 godz., wcześniej poddanych działaniu stresu cieplnego (temp. 54°C przez 20 min.). W badanym przedziale czasowym stopień zmian inwazyjności zależał od szczepu (zasięg 2.4-25-krotny). W miarę upływu czasu zdolność inwazji niektórych szczepów była wyższa niż szczepów z grupy kontrolnej. Efekt stresu cieplnego w postaci obniżenia inwazyjności, w zależności od szczepu utrzymywał się w przedziale od poniżej 24 godz. do 72 godz. Wskazano na związek pomiędzy wzrostem inwazyjności indukowanej stresem cieplnym i wzrostem poziomu inlAB. W publikacji P4 określono zmiany inwazyjności badanych szczepów *L. monocytogenes* w temp. 5°C i 20°C w przedziale czasu 0, 3, 7 i 14 dni, wcześniej poddanych działaniu stresu cieplnego (temp. 54°C przez 20 min.). Badania wykazały przemijający efekt stresu cieplnego zarówno w temp. 5°C, jak i 20°C oraz większą inwazyjność bakterii poddanych stresowi cieplnemu, jak i bakterii z grupy kontrolnej w temp. 5°C niż w temp. 20°C.

W podsumowaniu osiągnięcia naukowego Habilitantka przedstawiła 7 głównych wniosków. Na podstawie wyników badań zostały wskazane także zagadnienia, które mogą być przedmiotem potencjalnych, przyszłych badań. Do najważniejszych wniosków należy zaliczyć między innymi wykazanie, że - inwazyjność szczepów *L. monocytogenes* nie poddanych uprzednio działaniu temperatury wraz z upływem czasu zmniejsza się

w temperaturze 20°C oraz 37°C, natomiast w temperaturze 5°C utrzymuje się na podobnym poziomie; - indukowane stresem cieplnym zmiany inwazyjności *L. monocytogenes* utrzymują się od 7 do 14 dni w temperaturze 5°C oraz 20°C, natomiast od 24 do 72 godzin w temperaturze 37°C. - szczepy *L. monocytogenes* należące do serotypu 4b charakteryzują się najwyższą inwazyjnością i ich inwazyjność w największym stopniu zwiększa się w wyniku ekspozycji na stres osmotyczny. We wniosku 5 fragment „Może to oznaczać, że przechowywanie produktów zanieczyszczonych *L. monocytogenes* w warunkach chłodniczych sprzyja zachowaniu inwazyjności bakterii, pomimo korzyści w postaci redukcji tempa ich proliferacji.” – nie jest trafny z punktu widzenia bezpieczeństwa żywności (rozporządzenie WE Nr 2073/2005). We wniosku 7 fragment „Można sądzić, że opisane modyfikacje inwazyjności *L. monocytogenes* utrzymują się przez wystarczająco długi czas, żeby realnie wpływać na zmianę właściwości patogennych szczepów po spożyciu zanieczyszczonego tym patogenem produktu poddanego niewystarczającej obróbce termicznej.” – w odniesieniu do potencjalnego zagrożenia dla organizmu i wobec faktu, że dawka zakaźna pałeczek *L. monocytogenes* określana jest liczbą bakterii, a efekt kliniczny jest składową kilku czynników (w tym także liczby bakterii) nie ma wymiernych korzyści (Adamczewski K. i wsp. Post. mikrobiol., 2016, 55, 337–342; Lewańska M. i wsp. Post. Mikrobiol., 2018, 57, 106–116).

Podsumowując, prace wchodzące w skład osiągnięcia naukowego tworzą cykl powiązanych tematycznie oryginalnych artykułów naukowych, które zarówno wpisują się w zagadnienia podejmowane w literaturze przedmiotu w zakresie wpływu czynników środowiskowych na zdolność inwazji szczepów *L. monocytogenes*, jak też wnoszą nowe dane nt. inwazyjności *L. monocytogenes*. Badania przedstawione w wymienionych pracach mają wartość poznawczą i mogą być wykorzystywane do celów naukowych, co potwierdzają cytowania dwóch wcześniej opublikowanych prac (dwie zostały opublikowane stosunkowo niedawno 2018 i 2019), aktualnie łączna liczba cytowań bez autocytowań zgodnie z bazą WoS – 16. O wysokiej wartości naukowej badań przedstawionych w pracach składających się na osiągnięcie naukowe świadczą publikacje w liczących się czasopismach naukowych o zasięgu międzynarodowym związanych z dyscypliną naukową weterynaria, co jest także jednoznaczne z pozytywnymi ocenami recenzentów oraz zespołów redakcyjnych poszczególnych czasopism naukowych. Moje uwagi nie ograniczają wartości poznawczej prac. Osiągnięcie naukowe dr n. wet. Ewy Wałęckiej-Zacharskiej oceniam pozytywnie.

Informacja o osiągnięciach naukowych (z wyłączeniem prac wchodzących w skład cyklu)

Do osiągnięć naukowych dr n. wet. Ewy Wałęckiej-Zacharskiej należą także 24 publikacje, wszystkie opublikowane w czasopismach z listy JCR oraz 1 artykuł popularnonaukowy, 11 doniesień opublikowanych w materiałach z konferencji naukowych i 1 rozdział w książce. Habilitantka jest pierwszym i drugim autorem odpowiednio w 6 i 7 pracach. Publikacje są opracowaniami współautorskimi, według zał. 4 dokumentacji przedstawionej do oceny udział Habilitantki w realizacji prac należy uznać za istotny. Łączny IF publikacji wynosi 53.478 i suma punktów wg kryteriów MNiSW 910.

Przed uzyskaniem stopnia doktora Habilitantka realizowała wybrane zagadnienia z zakresu mikrobiologii i oceny jakości mleka. Habilitantka scharakteryzowała genotypy ponad 50 szczepów *E. faecalis* pochodzenia szpitalnego. 70% szczepów izolowanych z krwi pacjentów posiadało aktywność lipolityczną i po raz pierwszy wskazano na potencjalną rolę lipazy w wirulencji *E. faecalis*, co zostało potwierdzone w późniejszych badaniach innych zespołów. Wśród szczepów z rodzaju *Enterococcus* stwierdzono wysoką częstość występowania antybiotykooporności. Znaczna część szczepów charakteryzowała się zdolnością do tworzenia biofilmu i posiadaniem determinant wirulencji. W ramach studiów doktoranckich Habilitantka określiła wpływ gęstości populacji, stężenia NaCl i temperatury na zdolność inwazji *L. monocytogenes*. Badania wykazały, że wzrost gęstości hodowli związany z przejściem bakterii do fazy stacjonarnej wywołuje spadek inwazyjności szczepów *L. monocytogenes* i inwazyjność takich bakterii zwiększa się w odpowiedzi na kolejne czynniki stresowe takie jak stres osmotyczny i wstrząs cieplny. Krótkie czasy ekspozycji oraz niskie stężenia NaCl były wystarczające do uzyskania maksymalnych zmian inwazyjności *L. monocytogenes* i wzrost stężenia NaCl oraz czas jego działania nie wpływał na wzrost inwazyjności bakterii. Czynnikiem czasu odgrywał decydującą rolę w przypadku działania stresu cieplnego. Wydłużenie czasu ogrzewania zmniejszyło liczbę *L. monocytogenes*, a bakterie, które przetrwały stres wykazały większą inwazyjność. Zafałszowania żywności są ciągle aktualnym problemem i istotnym z punktu widzenia bezpieczeństwa żywności. Habilitantka opracowała metodę opartą o PCR w czasie rzeczywistym, którą wykorzystano do oceny jakości mleka koziego UHT, dostępnego na rynku polskim. Badania mleka wykazały zafałszowania mleka koziego mlekiem krowim, dodatek mleka krowiego w badanych próbkach wynosił od poniżej 1% do 10%, co wskazuje na skuteczność i czułość opracowanej metody.

Po uzyskaniu stopnia doktora zainteresowania naukowe Habilitantki obejmowały wybrane zagadnienia z zakresu mikrobiologii, bezpieczeństwa żywności, higieny na etapie

produkcji żywności, jak też zagadnienia kliniczne. Podczas stażu zagranicznego Habilitantka określiła rolę wybranych genów wyspy LG1, tj. *emrE* i *lmo1851* w oporności *L. monocytogenes* na środki dezynfekcyjne i antybiotyki. Delecja genu *emrE*, kodującego potencjalną pompę odpowiedzialną za usuwanie antybiotyków, obniżyła tolerancję *L. monocytogenes* na dezynfektanty, opóźniając jej wzrost. Habilitantka uczestniczyła także w realizacji badań, których celem była ocena występowania *L. monocytogenes* w środowisku produkcji żywności oraz charakterystyka genotypowa szczepów, określenie zdolności tworzenia biofilmu, a także ocena lekooporności i wrażliwości na środki dezynfekcyjne szczepów. Na podstawie wyników badań wykazano wysoką częstość występowania *L. monocytogenes* w zakładach przetwórstwa ryb i duże zróżnicowanie genetyczne szczepów. Istotnym źródłem bakterii były ryby pochodzące z farm hodowlanych. Szczepy charakteryzowały się wysoką opornością na erytromycynę oraz trimetoprim/sulfametoksazol. Wysoką lekowrażliwością i dobrą zdolnością do tworzenia biofilmu na stali nierdzewnej charakteryzowały się szczepy *L. monocytogenes* wyizolowane z serów pleśniowych. Właściwość ta pozwalała bakteriom na przetrwanie w środowisku produkcji żywności od kilkunastu do ponad 100 dni w zależności od temperatury, co wskazało na ryzyko wtórnego zanieczyszczenia produktu i zagrożenie dla zdrowia konsumentów. Zdolność do tworzenia biofilmu zidentyfikowano także wśród szczepów wyizolowanych z mleka. Szczepy te odznaczały się znaczną opornością na penicylinę. Ponadto zademonstrowano, że przyczyną transmisji *L. monocytogenes* w stadach bydła mogą być kubki udojowe i wskazano na znaczenie monitoringu biofilmów w zakładach przetwórstwa mlecznego. Celem badań Habilitantki była także ocena skuteczności chitozanu, ekstraktu z propolisu, pyłku pszczelego oraz ich kombinacji w redukcji *L. monocytogenes* na powierzchni żywności oraz wpływ dezynfektantów na redukcję liczby *L. monocytogenes*. Badania wykazały, że dodatek ekstraktu z propolisu lub pyłku pszczelego do chitozanu zwiększa jego właściwości przeciwdrobnoustrojowe. Największą redukcję liczby bakterii osiągnięto przy 20% dodatku ekstraktu z propolisu, wskazując tym samym na możliwość jego wykorzystania w materiałach do pakowania żywności. Analiza wpływu dezynfektantów na redukcję liczby *L. monocytogenes* wykazała, że roztwory na bazie wody ozonowanej skuteczniej eliminowały bakterie niż na bazie wody bez dodatku ozonu. Najlepsze właściwości antibakteryjne wykazały czwartorzędowe związki amoniowe oraz związki na bazie chloru. Czwartorzędowe związki amoniowe także najskuteczniej eliminowały *L. monocytogenes* z biofilmu. Najbardziej odporne na dezynfektanty były biofilmy *L. monocytogenes* wytworzone w pH=4, a najbardziej wrażliwe wytworzone w pH=9. Habilitantka uczestniczyła także w realizacji

badania związanych z występowaniem szczepów *Arcobacter* spp. w mięsie. Szczepy *A. butzleri* i *A. cryaerophilus* mogą powodować infekcje jelitowe u ludzi, a główną przyczyną zachorowań jest zanieczyszczona żywność. *Arcobacter* spp. izolowano najczęściej z próbek mięsa drobiowego, a *A. butzleri* był gatunkiem najczęściej izolowanym. Większość izolatów *A. butzleri* wykazało oporność na β -laktamy i erytromycynę podczas gdy większość szczepów *A. cryaerophilus* wykazało wrażliwość na erytromycynę. Największą skuteczność wobec obu szczepów wykazały tetracykliny, aminoglikozydy oraz fluorochinolony. Ponad połowa szczepów *A. butzleri* cechowała wielolekooporność. Analiza pokrewieństwa genetycznego szczepów wykazała bliskie pokrewieństwo szczepów *A. butzleri*. Przedmiotem badań realizowanych przez Habilitantkę były także preparaty pochodzące z szyszek chmielu, wykazujące szereg właściwości biologicznych. Oceniono skuteczność ekstraktów z chmielu i ich pochodnych w redukcji liczby wybranych patogenów ludzkich i zwierzęcych. W badaniach wykazano, że 7 flawonoidów znacząco hamowało wzrost szczepów *S. aureus* i *S. epidermidis*, natomiast ekstrakty z chmielu posiadały właściwości przeciwgrzybicze (*Fusarium oxysporum*, *F. culmorum*, *F. semitectum*). Wyniki badań wskazały na możliwość wykorzystania tych substancji w zwalczaniu patogenów roślin oraz w leczeniu infekcji wywołanych przez gronkowce. Habilitantka uczestniczyła także w realizacji badań, w których oceniono skuteczność promieniowej jonizacji katalitycznej (RCI) w eliminacji *K. pneumoniae* NDM, stanowiącej realne zagrożenie dla hospitalizowanych pacjentów, a także związanych z zagadnieniami klinicznymi. Badania wykazały, że RCI skutecznie redukowałą liczbę bakterii ze wszystkich badanych powierzchni w środowisku szpitalnym oraz w powietrzu, wskazując na możliwość zastosowania tej technologii do dezynfekcji w szpitalach. IL-1 β pełni ważną rolę w patogenezie przerostu i niewydolności serca. Na podstawie wyników badań wykazano, że poziom cytokin prozapalnych TNF i IL1 po stymulacji lipopolisacharydem znacząco zmniejszył się w obecności alternatywnego transkryptu IL-1 β , co sugeruje jego rolę w regulacji aktywności interleukiny-1 β u psów. Wirusowa biegunka byłą wywoływana przez wirusa BVD powoduje zaburzenia rozrodu, spadek wydajności mlecznej i problemy w odchowie cieląt, co z kolei wpływa na opłacalność hodowli bydła. Na podstawie wyników badań wykazano skuteczność długoterminowego programu szczepień przeciwko wirusowi BVD u bydła. Według danych szacunkowych, około 5 milionów ludzi na świecie choruje na niespecyficzne zapalenie jelita. Dotychczas nie ustalono standardu pozwalającego na diagnozę i monitorowanie tego schorzenia. Na podstawie wyników badań wykazano podwyższony poziom fosforybozylotransferazy nikotynamidowej zarówno na poziomie

białka, jak i RNA u pacjentów z niespecyficznym zapaleniem jelita, co może sugerować jej rolę jako potencjalnego markera w diagnostyce niespecyficznego zapalenia jelita.

Podsumowując, przedstawione dane świadczą o szerokim zakresie tematycznym przeprowadzonych badań. Zagadnienia realizowane w badaniach mają uzasadnienie wobec wzrostu wirulencji i oporności bakterii na antybiotyki oraz środki dezynfekcyjne, a także możliwości modyfikacji wirulencji bakterii, jak też znaczenia z punktu widzenia bezpieczeństwa żywności oraz higieny na etapie procesu produkcyjnego. Badania są interesujące pod względem naukowym oraz mają zarówno duże wartości poznawcze, jak i praktyczne możliwe do wykorzystania między innymi w zakładach przetwórstwa ryb, na etapie produkcji mleka, w wykrywaniu zafałszowań mleka, a także praktyce klinicznej. Przedstawione osiągnięcia naukowe oceniam wysoko zarówno pod względem wartości poznawczych, jak i praktycznych, które zostały powyżej wskazane.

Należy zwrócić uwagę, że dr n. wet. Ewa Wałęcka-Zacharska w latach 2010-2019 otrzymała sześć nagród I stopnia Rektora Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu w dziedzinie badań naukowych w tym nagrodę indywidualną za osiągnięcia naukowe, a także w 2016 roku została laureatką Stypendium Fundacji na rzecz Nauki Polskiej dla Młodych Uczonych START.

Informacja o działalności dydaktycznej, organizacyjnej i popularyzatorskiej

Od 2011 r. dr n. wet. Ewa Wałęcka-Zacharska prowadzi zajęcia z Higieny mięsa i zwierząt rzeźnych oraz Bezpieczeństwa pasz ze studentami Wydziału Medycyny Weterynaryjnej na Uniwersytecie Przyrodniczym we Wrocławiu. Habilitantka opracowała program oraz materiały dydaktyczne do zajęć z przedmiotów Higieny mięsa i zwierząt rzeźnych oraz Bezpieczeństwa pasz, które prowadzi w języku polskim i angielskim. Oprócz wymienionych zajęć dydaktycznych Habilitantka prowadzi wykład pt. „Metody biologii molekularnej w higienie produktów żywnościowych” na studiach podyplomowych Higiena Zwierząt Rzeźnych i Żywności Zwierzęcego Pochodzenia na Wydziale Medycyny Weterynaryjnej Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu. Ponadto w 2018 i 2019 roku Habilitantka przeprowadziła szkolenie z zakresu technik PCR dla uczestników projektu Erasmus+AgLab z Mołdawii i Ukrainy, a w 2019 roku wykład pt. „*Listeria monocytogenes* as a model intracellular pathogen” na międzynarodowym szkoleniu, które odbyło się na Uniwersytecie Przyrodniczym we Wrocławiu. Habilitantka pełniła funkcję promotora 3 prac magisterskich oraz promotora pomocniczego 2 prac doktorskich i obecnie pełni funkcję promotora pomocniczego w przewodzie doktorskim.

Habilitantka uczestniczyła w pracach Komisji ds. informacji o działalności Wydziału Medycyny Weterynaryjnej w latach 2016-2019, a obecnie uczestniczy w pracach Komisji ds. sprawozdawczości i informacji o działalności badawczej przy Radzie Dyscypliny Weterynaria w kadencji 2019-2020.

Habilitantka aktywnie uczestniczyła w 7 międzynarodowych i 4 krajowych konferencjach naukowych.

Na podstawie przedstawionych danych należy stwierdzić, że dr n. wet. Ewa Wałęcka-Zacharska posiada duże doświadczenie dydaktyczne, co znajduje odzwierciedlenie w szerokim zakresie realizowanych zajęć oraz wykazuje aktywność w obszarze działalności organizacyjnej na rodzimej uczelni, jak też aktywnie uczestniczy w międzynarodowych i krajowych konferencjach naukowych.

Informacje o stażach naukowych i szkoleniowych, uczestnictwie w pracach zespołów badawczych realizujących projekty finansowane w drodze konkursów krajowych, recenzowaniu prac naukowych dla czasopism międzynarodowych oraz współpracy z otoczeniem społecznym i gospodarczym

Dr n. wet. Ewa Wałęcka-Zacharska odbyła staże naukowe (w tym długoterminowe) i szkoleniowe w zagranicznych ośrodkach naukowych: 1) staże naukowe: 12.02.-17.03.2018 Augusta University, Georgia, USA; 22.04.2016-05.01.2017 Augusta University, Georgia, USA; 26.06-28.11.2013 University of British Columbia, Vancouver, Kanada oraz 2) staże szkoleniowe: 18.09-23.09.2017 The Jackson Laboratory, Bar Harbor, USA; 4.12.-8.12.2017 University of Pittsburgh, Pennsylvania, USA. Badania realizowane na stażach naukowych dotyczyły między innymi zdolności *C. jejuni* do tworzenia biofilmu oraz roli wybranych genów w oporności *L. monocytogenes* na środki dezynfekcyjne i antybiotyki.

Należy zwrócić uwagę na aktywność naukową Habilitantki na poziomie międzynarodowym, wyrażoną prezentacją wyników badań na konferencji ASM Microbe w Atlancie i publikacjami wspólnych prac w czasopismach Applied and Environmental Microbiology i Food Microbiology (w roku publikacji IF 3,807 i 3,759). Habilitantka współpracowała także z Instytutem Zdrowia Publicznego w Brnie, Uniwersytetem M. Kopernika w Toruniu - Collegium Medicum im. L. Rydygiera w Bydgoszczy oraz Państwowym Instytutem Weterynaryjnym-Państwowym Instytutem Badawczym w Puławach, a wynikiem współpracy jest łącznie 10 publikacji.

Habilitantka była wykonawcą w 3 projektach finansowanych przez NCN, a także autorem 3 wniosków o finansowanie projektu badawczego z zakresu badań podstawowych

w tym złożonego w bieżącym konkursie: NCN SONATA 15 Identyfikacja genów zaangażowanych w proces tworzenia biofilmu przez *Campylobacter jejuni*.

Habilitantka wykonała 10 recenzji dla zagranicznych czasopism naukowych oraz jest współautorką zgłoszenia patentowego-WYN425328 z dnia 24.04.2018r. Zastosowanie α,β dihydroksantohumolu.

W podsumowaniu, dr n. wet. Ewa Wałęcka-Zacharska wykazuje się istotną aktywnością naukową, co znajduje potwierdzenie w pracach zespołów naukowo-badawczych w tym współpracy na poziomie krajowym i międzynarodowym, a także udziale w międzynarodowych i krajowych konferencjach naukowych, jak też w zagranicznych stażach naukowych.

Wniosek

Mając na uwadze całokształt dorobku naukowego i aktywność naukową stwierdzam, że dr n. wet. Ewa Wałęcka-Zacharska spełnia wymagania określone w art. 219 ust.1 pkt 2, 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (t.j. Dz.U. z 2020 r. poz. 85 ze zm.) i wnoszę o podjęcie dalszych czynności w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie weterynaria dr n. wet. Ewie Wałęckiej-Zacharskiej.

dr hab. Renata Pysz-Łukasik