

Prof. dr hab. inż. Monika Bronkowska
Uniwersytet Opolski
ul. Katowicka 68
45-060 Opole
Email: monika.bronkowska@uni.opole.pl

Opole, dnia 17.01.2023r.

Recenzja

w postępowaniu habilitacyjnym **dr inż. Karoliny Łagowskiej** obejmująca ocenę osiągnięcia naukowego w postaci cyklu publikacji pt.

„Postępowanie żywieniowe i jego wpływ na zmiany metaboliczne, hormonalne oraz poziom wybranych bakterii jelitowych u kobiet z zespołem policystycznych jajników”

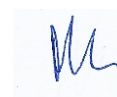
oraz pozostałego dorobku naukowego, organizacyjnego i dydaktycznego

Sylwetka habilitantki i przebieg pracy zawodowej

Pani dr inż. Karolina Łagowska jest absolwentką Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu. Stopień doktora nauk rolniczych w zakresie technologii żywności i żywienia uzyskała w 2012 roku na podstawie pracy pt. „Studia nad wpływem sposobu żywienia oraz stanu odżywienia na występowanie zaburzeń miesiączkowania u młodych sportsmenek””, którą wykonała na Wydziale Nauk o Żywności i Żywienia Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu pod kierunkiem prof. dr hab. Jana Jeszka.

Jak można wywnioskować z przedstawionych dokumentów Habilitantka została zatrudniona w Uniwersytecie Przyrodniczym w Poznaniu w 2010 roku na stanowisku referenta technicznego. Po uzyskaniu stopnia doktora w 2013 roku została awansowana na stanowisko adiunkta, które zajmuje do dnia dzisiejszego.

W 2020 roku Habilitantka staż naukowy w The Pennsylvania State University, Department of Kinesiology and Physiology, Collage of Health and Human Development, Women’s Health and Exercise Laboratory, USA.



Ocena osiągnięcia naukowego, jakim jest cykl publikacji

„Postępowanie żywieniowe i jego wpływ na zmiany metaboliczne, hormonalne oraz poziom wybranych bakterii jelitowych u kobiet z zespołem policystycznych jajników”

Na cykl prac, stanowiących osiągnięcie naukowe w rozumieniu Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 r., składa się pięć oryginalnych prac twórczych, które zostały wydrukowane w czasopismach znajdujących się na liście JCR. Sumaryczny Impact Factor publikacji wchodzących w skład cyklu wg bazy Journal Citation Report wynosi 13,963; a liczba punktów wg wytycznych MNiSW = 335. W wszystkich pracach Pani dr inż. K. Łagowska jest pierwszym autorem jest pierwszym autorem, przy deklarowanym udziale własnym 70 - 90%. Do dokumentacji dołączono stosowane oświadczenie współautorów. Publikacje ukazały się w latach 2018-2022. Prace dr inż. K. Łagowskiej zostały opublikowane w takich czasopismach jak: *Progress in Nutrition*, *Nutrients*, *Nutrition*, *European Review of Medical and Pharmacological Sciences*. Wszystkie z nich to czasopisma bardzo cenione o uznanej międzynarodowej renomie.

W opracowaniu podsumowującym osiągnięcia dr inż. K. Łagowskiej omawiane są w podanej poniżej kolejności:

1. Łagowska, Karolina, and Karina Kapczuk. "Effects of nutritional intervention with or without metformin on insulin resistance in adolescents with polycystic ovary syndrome: A preliminary study." *Progress in Nutrition* 23.1 (2021). <https://doi.org/10.23751/pn.v23i1.9163> (IF2011= 0,538; punkty MNiSW: 20; liczba cytowań = 2).
2. Łagowska, K., Malinowska, A. M., Kapczuk, K., Mikołajczyk-Stecyna, J., Chmurzyńska, A., & Schmidt, M. (2022). β -glucuronidase activity is associated with carbohydrate metabolism but not with androgen status in overweight and obese women with polycystic ovary syndrome. *Nutrition*, 97, 111606. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2022.111606> (IF=4,008; punkty MNiSW₂₀₂₂: 140; liczba cytowań = 0).
3. Łagowska, K., & Drzymała-Czyż, S. (2022). A low glycemic index, energy-restricted diet but not *Lactobacillus rhamnosus* supplementation changes fecal short-chain fatty acid and serum lipid concentrations in women with overweight or obesity and polycystic ovary syndrome. *Eur. Rev. Med. Pharmacol. Sci*, 26(3), 917-926 (IF₂₀₂₂=3,507; punkty MNiSW: 70; liczba cytowań = 6).
4. Łagowska K, Kapczuk K. *Lactobacillus rhamnosus* has no beneficial effect on anthropometric parameters, carbohydrate metabolism and androgen status in women with polycystic ovary



syndrome. Women Health. 2022 Apr;62(4):336-347. doi: 10.1080/03630242.2022.2072048. (IF2016 =1,739; punkty MNiSW: 70; liczba cytowań = 0).

5. Łagowska, K.; Bajerska, J.; Jamka, M. The Role of Vitamin D Oral Supplementation in Insulin Resistance in Women with Polycystic Ovary Syndrome: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. Nutrients 2018, 10, 1637. <https://doi.org/10.3390/nu10111637> (IF₂₀₁₈=4,171; punkty MNiSW: 35; liczba cytowań = 2).

Część przedstawionych wyników w wyżej wymienionych było rezultatem badań w realizowanych w ramach zadania badawczego Miniatura 3 o numerze 2019/03/X/NZ9?01325, którego autorka była kierownikiem.

Przedstawienie celu naukowego bezpośrednio związanego z prezentowanym cyklem prac, Habilitantka rozpoczęła kilkustronicowym wprowadzeniem literaturowym. Przedstawiła w nim krótką charakterystykę schorzenia, jakim jest zespół policystycznych jajników. Habilitantka omówiła etiologię rozwoju PCOS, metody farmakologicznego leczenia. W tej części dr inż. Łagowska scharakteryzowała także istotę zależności między mikrobiotą jelitową a rozwojem zespołu policystycznych jajników. Dodatkowo w tej części omówiony został aspekt wpływu sposobu żywienia na skład gatunkowy mikrobioty jelitowej, a przez to na aktywność enzymatyczną β -glukuronidazy oraz β -glukozydazy. Tu też Habilitantka wyznaczyła sobie główny nurt badań, który zakładał, e modyfikacja sposobu żywienia oraz normalizacja masy ciała u otyłych kobiet z PCOS jest niezbędnym elementem terapeutycznym, przyczyniającym się do redukcji masy ciała, a co za tym idzie zwiększania wrażliwości na insulinę. Tego rodzaju niefarmakologiczne terapie znajdują coraz istotniejsze miejsce w holistycznym podejściu do leczenia różnych schorzeń, w tym PCOS. Postęp w zapobieganiu bądź leczeniu otyłości, jak również zaburzeń gospodarki węglowodanowej, lipidowej oraz hormonalnej może ograniczyć konsekwencje zdrowotne PCOS oraz zwiększyć szanse tych kobiet na zajście w ciążę, a także wpłynie na poprawę jakości życia.

Ostatecznie Habilitantka wyznaczyła sobie hipotezy badawcze:

1. Kompleksowa interwencja żywieniowa z zastosowaniem diety redukcyjnej o niskim indeksie glikemicznym przynosi efekty w leczeniu insulinooporności u otyłych pacjentek z PCOS niezależnie od terapii metforminą.
2. Liczebność wybranych bakterii jelitowych wpływa na aktywność β -glukuronidazy oraz metabolizm testosteronu, prowadząc do zmniejszenia lub nasilenia objawów hiperandrogenizmu u kobiet z PCOS z nadwagą lub otyłością.
3. Wdrożenie kompleksowej interwencji żywieniowej z zastosowaniem diety redukcyjnej o niskim indeksie glikemicznym wzbogaconej o suplementację *Lactobacillus rhamnosus*

przynosi korzystniejsze efekty w terapii PCOS u kobiet z nadwagą i otyłością, w porównaniu do konwencjonalnej terapii odchudzającej, co może mieć związek ze zmianą w liczebności bakterii jelitowych oraz zawartością SCFA.

4. Suplementacja witaminą D może być skuteczna w terapii insulinooporności u kobiet z PCOS.

W celu weryfikacji postawionych hipotez Habilitantka określiła także cele szczegółowe:

1. Porównanie skuteczności terapeutycznej diety redukcyjnej oraz diety redukcyjnej w połączeniu z metforminą w terapii insulinooporności u nastolatków z PCOS.
2. Ocena związku między aktywnością β -glukuronidazy, poziomem hormonów androgenowych i liczebnością wybranych bakterii jelitowych, a wybranymi parametrami stanu odżywienia i jakością diety w grupie kobiet z PCOS z nadwagą i otyłością.
3. Ocena wpływu interwencji żywieniowej tj. diety redukcyjnej o niskim indeksie glikemicznym w połączeniu lub/ bez suplementacji *Lactobacillus rhamnosus* na zmiany parametrów antropometrycznych i metabolicznych (w tym związanych z gospodarką węglowodanową, lipidową i hormonalną) oraz liczebność wybranych bakterii jelitowych i poziom SCFA u kobiet z PCOS z nadwagą lub otyłością.
4. Ocena skuteczności suplementacji witaminą D w terapii insulinooporności w PCOS.

Tematyka podjęta przez Habilitantkę jest bardzo ważna i wpisuje się w aktualne trendy żywieniowo – dietetyczne. Zagadnienia związane z PCOS i jego konsekwencjami są obecnie bardzo często podejmowane przez autorów licznych prac. Aspekt interwencji dietetycznej wśród Pań z zespołem policystycznych jajników, modulacja ich mikrobiomu jelitowego to najnowsze trendy w nauce o żywieniu człowieka. Zatem w ocenie Recenzenta przeprowadzone badania wnoszą wiele cennych informacji, mających charakter aplikacyjny. Dzięki uzyskanym wynikom, wiedzę tą można wykorzystać w strategii żywieniowej, a nawet szerzej behawioralnej, którą można opracować uwzględniając specyficzność przyczyn rozwoju schorzenia, w tym także czynników związanych z żywieniem i stylem życia. Założone cele i hipotezy badawcze odpowiadają zakresowi oryginalnych publikacji przedstawionych jako osiągnięcie i nie ulega wątpliwości, że stanowią one spójny opis dobrze wyodrębnionego i opracowanego zagadnienia.

Pierwsza publikacja, która została włączona do osiągnięcia dotyczyła porównania skuteczności terapeutycznej diety redukcyjnej oraz diety redukcyjnej w połączeniu z metforminą w terapii insulinooporności u nastolatków z PCOS. Badania, które zostały zrealizowane w ramach powyższej publikacji były bardzo dobrze zaplanowane i przemyślane. Do badań zrekrutowano 35 nastolatków, które

następnie losowo przydzielono do jednej z grup badanych. W pierwszej grupie (n=19) wdrożono dietę redukcyjną, a w drugiej oprócz diety włączono także terapię metforminą (n=16). Przed rozpoczęciem badania porównano profil lipidowy hormonalny badanych kobiet, stwierdzono, że nie różnił się on znamienne. Wyniki dotyczące stężenia glukozy i insuliny w teście obciążenia glukozą (OGTT), jak również obliczony na podstawie uzyskanych rezultatów wskaźnik HOMA-IR pozwolił na stwierdzenie występowania insulinooporności wśród nastolatek, niezależnie od grupy, do której zostały one zakwalifikowane. W obu grupach zaobserwowano rzadkie (oligomenorrhea) lub wtórny brak miesiączki (amenorrhea). Interwencja żywieniowa została zaplanowana na 8 tygodni. Po tym czasie w grupie stosującej dietę redukcyjną zaobserwowano zmniejszenie podaży tłuszczu w całodziennej racji pokarmowej, zwiększenie spożycia białka. To konsekwentnie przyniosło znaczny spadek wartości energetycznej całodziennej racji pokarmowej. W grupie, w której dodatkowo zastosowano terapię metforminą także stwierdzono mniejsze spożycie tłuszczów, w tej grupie zaobserwowano także niższą podaż węglowodanów łatwo przyswajalnych i wyższą zawartość białka. W konsekwencji wartość energetyczna całodziennych racji pokarmowych także była niższa.

W wyniku interwencji żywieniowej w obu grupach stwierdzono zmiany w wartości energetycznej i odżywczej całodziennych racji pokarmowych. Wśród badanych w grupie objętej interwencją żywieniową zaobserwowano średni spadek masy ciała o około 7%, w przypadku grupy dodatkowo stosującej metforminę ten spadek był nieco wyższy i wynosił około 8,7%. Warto podkreślić, że redukcja masy ciała wynikała przede wszystkim z obniżenia się tkanki tłuszczowej.

Wyniki uzyskane w niniejszej publikacji stanowią potwierdzenie pierwszej hipotezy – odpowiednio zaplanowana interwencja żywieniowa, w tym przypadku oparta o zasady diety redukcyjnej o niskim indeksie glikemicznym, może przynieść poprawę stanu zdrowia otyłych nastolatek z PCOS, ze szczególnym podkreśleniem pozytywnego wpływu na gospodarkę węglowodanową. Ważnym spostrzeżeniem jest, że jednak interwencja żywieniowa powinna być planowana na dłużej niż 8 tygodni.

Wyniki badań zaprezentowane w drugiej publikacji są odpowiedzią na kolejny cel, który wyznaczyła Habilitantka. W omawianej publikacji oceniono związek między poziomem β -glukuronidazy, hormonami androgenowymi i liczebnością wybranych bakterii jelitowych, a wybranymi parametrami stanu odżywienia i jakością diety w grupie kobiet z PCOS z nadwagą i otyłością.

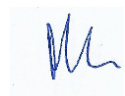
Do badań zrekrutowano 56 osób w średnim wieku 29,14 lat. Średnie BMI badanych kobiet kształtował się na poziomie 34,15 kg/m². Stwierdzono, że otyłe kobiety charakteryzowały się niższymi poziomami SHBG i wyższe poziomy insuliny na czczo, oraz glukozy i insuliny po 2 godzinach w teście OGTT, a także wyższe wartości wskaźniki HOMA-IR i HOMA- β w porównaniu do kobiet z nadwagą.

Oceniono także badaną grupę ze względu na liczebność *F. prausnitzii* i okazało się, że ich ilość była istotnie niższa u kobiet z otyłością.

Realizując zaplanowane badania Habilitantka stwierdziła, że uzyskane wyniki niestety nie potwierdziły hipotezy o tym, że liczebność wybranych bakterii jelitowych wpływa na aktywność β -glukuronidazy oraz metabolizm testosteronu, prowadzić do zmniejszenia lub nasilenia objawów hiperandrogenizmu u mających nadwagę lub otyłość kobiet z PCOS. Wskazano jednak, że aktywność β -glukuronidazy, mimo, iż niezależna od poziomu głównych androgenów, może być ważnym czynnikiem związanym z prawidłowym metabolizmem węglowodanów u kobiet z PCOS. Zależność między liczebnością *F. prausnitzii* i *A. muciniphila*, a jakością diety, metabolizm węglowodanów i parametrami antropometrycznymi sugeruje, że bakterie te można uznać za potencjalne składniki suplementacji probiotycznej skierowanej do kobiet z PCOS. Habilitantka uznała, że można rozważyć, i uznać za interwencję terapeutyczną modulację liczebności *F. prausnitzii*, *A. muciniphila* i *B. longum* za pomocą odpowiednio skomponowanej diety.

Kolejny cel jaki wyznaczyła sobie Habilitantka to ocena wpływu interwencji żywieniowej tj. diety redukcyjnej w połączeniu/lub bez suplementacji *Lactobacillus rhamnosus* na zmiany parametrów antropometrycznych i metabolicznych (w tym związanych z gospodarką węglowodanową, lipidową i hormonalną) oraz liczebność wybranych bakterii jelitowych i poziom SCFA u kobiet z PCOS z nadwagą lub otyłością. Do tego zrealizowano badania, które zostały opublikowane w dwóch (3 i 4) publikacji, stanowiących element ocenianego osiągnięcia naukowego. Chcąc potwierdzić założoną hipotezę Habilitantka zaplanowała eksperyment badawczy obejmujący zaplanowanie i wdrożenie diety redukcyjnej o niskim indeksie glikemicznym w grupie kobiet z PCOS z nadwagą i otyłością. Po 20 tygodniach interwencji wykonano ocenę zmian w parametrach antropometrycznych oraz tych związanych z gospodarką lipidową, węglowodanową i hormonalną. Dodatkowo oceniono zmiany w zawartości SCFA pod wpływem diety redukcyjnej oraz czy jest to związane ze zmianą liczebności wybranych bakterii jelitowych. Uzyskane wyniki potwierdziły skuteczność zastosowanej 20 tygodniowej interwencji żywieniowej, jednak nie uzyskano potwierdzenia hipotezy, że u kobiet z nadwagą i otyłością chorujących na PCOS i suplementowane *Lactobacillus rhamnosus* osiągnęły dodatkowe korzyści w terapii otyłości oraz zaburzeń gospodarki węglowodanowej i lipidowej.

Ostatni założony cel wyznaczony przez Habilitantkę – ocena skuteczności suplementacji witaminą D w terapii insulinooporności w PCOS – został zrealizowany w ramach badań, które zostały opublikowane w piątej publikacji. Habilitantka tą wątpliwość sprawdziła na podstawie przeprowadzonej metaanalizy zarejestrowanej w Międzynarodowym Rejestrze przeglądów Systematycznych (Prospero). Na podstawie przeprowadzonych analiz potwierdzono postawioną



hipotezę, stwierdzając, że suplementacja diety witaminą D mogą być skuteczne w obniżaniu poziomu glukozy na czczo oraz wskaźnika HOMA-IR w grupie kobiet z PCOS.

Podsumowując wyniki badań przedstawionych w cyklu publikacji potwierdziły słuszność trzech z czterech sformułowanych hipotez badawczych, prawdziwość trzeciej hipotezy została potwierdzona częściowo. Pomimo można w pełnej konsekwencji uznać, że uzyskane wyniki mają zarówno charakter poznawczy, jak i aplikacyjny. Dzięki zrealizowanym badaniom można opracować bardzo ważne i potrzebne narzędzia w poradnictwie dietetyczno-żywnościowym skierowane do kobiet z PCOS.

Habilitantka na podstawie uzyskanych wyników określiła cztery główne spostrzeżenia, bardzo ważne dla rozwoju nauki o żywieniu człowieka:

1. wdrożenie interwencji żywieniowej opartej o zasady diety redukcyjnej o niskim indeksie glikemicznym wpływa na poprawę stanu zdrowia nastolatków diagnozowanych w kierunku PCOS, należy jednak podkreślić że interwencja taka nie powinna być krótsza niż 8 tygodni,
2. aktywność β -glukuronidazy może być ważnym czynnikiem związanym z prawidłowym metabolizmem węglowodanów u kobiet z PCOS z nadwagą i otyłością,
3. wdrożenie interwencji żywieniowej opartej o zasady diety redukcyjnej o niskim indeksie glikemicznym przynosi pożądane efekty w leczeniu PCOS, w aspekcie poprawy gospodarki węglowodanowej, lipidowej, redukcji masy ciała,
4. suplementacja diety witaminą D w dawce do 4000 IU/d może być skuteczna w terapii insulinoporności u kobiet z PCOS

Podsumowując przedstawiony mi do recenzji cykl publikacji, stwierdzam, że prezentuje one bardzo wysoki poziom merytoryczny i metodologiczny oraz z całą pewnością wnosi do dyscypliny 'technologia żywności i żywienie' wartościowy element poznawczy. W dalszej perspektywie, wyniki badań przedstawione w osiągnięciu przez dr inż. Karolinę Łagowską mogą też mieć znaczenie aplikacyjne i wdrożeniowe.

Ocena pozostałych osiągnięć naukowych

Zainteresowania naukowo-badawcze Habilitantki koncentrowały się na sposobie żywienia kobiet w kontekście wpływu składników pokarmowych kobiet w różnym wieku i stanie fizjologicznym na ich samopoczucie i stan zdrowia.

Zainteresowania naukowo-badawcze dr inż. Karoliny Łagowskiej w zasadzie przed i po uzyskaniu stopnia doktora koncentrowały się wokół zagadnień związanych z szeroko pojętymi badaniami związanymi z oceną sposobu żywienia, wpływu składników pokarmowych na organizm człowieka, wśród których można wyróżnić pięć głównych obszarów:



1. sposób żywienia, stan odżywienia oraz przebieg cyklu miesięcznego u kobiet o różnym poziomie aktywności fizycznej,
2. wpływ napojów sportowych na zdolność do wysiłku fizycznego i odczuwanie dolegliwości żołądkowo-jelitowe,
3. skuteczność probiotykoterapii w różnych grupach populacyjnych,
4. wpływ diety niskofenylalaninowej na parametry okołoporodowe dzieci kobiet ze zdiagnozowaną fenylketonurią,
5. ocena wpływu produktów sojowych na parametry na stanu zapalnego u kobiet po menopauzie.

Do momentu uzyskania stopnia doktora dr inż. Karolina Łągowska opublikowała 11 oryginalnych prac twórczych, które ukazały się w czasopismach o zasięgu międzynarodowym, renomowanych i znajdujących się na liście filadelfijskiej. Również z tego okresu pochodzi udział w trzechmonografiach naukowych – z czego dwie o charakterze międzynarodowym i jedna krajowym. Habilitantka jest autorem ośmiu doniesień na konferencjach międzynarodowych i krajowych. Po uzyskaniu stopnia doktora Habilitantka znacząco powiększyła swój dorobek publikacyjny. Po wyłączeniu publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe, dorobek ten uzupełnia autorstwo 15 prac opublikowanych w czasopismach o międzynarodowym zasięgu oraz 12 doniesień z konferencji krajowych i międzynarodowych. Dodatkowo Habilitantka uczestniczyła w wielu konferencjach naukowych i szkoleniach, podnoszących proces samokształcenia.

Według parametrów bibliometrycznych, liczonych zgodnie z rokiem opublikowania prac, na całkowity dorobek Habilitantki składa się 1005 punktów MNiSW przy wskaźniku $IF=40,329$. Na dzień przygotowania autoreferatu publikacje Habilitantki cytowano 117 razy (WoS), a index Hirscha wg bazy Web of Science wyniósł 5.

Pozytywnie oceniam udział Habilitantki w realizacji projektów naukowych. W tym obszarze działalności naukowej wykazuje się ona bowiem bardzo istotną dzisiaj umiejętnością pozyskiwania środków na badania naukowe oraz kierowaniem i tworzeniem zespołów badawczych. Pod tym względem osiągnięcia Habilitantki są istotne, bowiem uczestniczyła ona w realizacji 5 projektów badawczych. Efektem realizacji tych projektów jest ww. bogaty dorobek naukowy. Publikacje, które ukazały się w ramach tych projektów są cytowane, wnoszą bowiem wiele cennych informacji do nauki z zakresu dyscypliny technologia żywności i żywienia.

Na uwagę zasługuje również wkład Kandydatki w rozwój nauki poprzez recenzowanie publikacji naukowych dla czasopism o międzynarodowym zasięgu. Dr inż. Karolina Łągowska wykonała łącznie 26 recenzji dla takich czasopism, jak: *Biology of Sport*, *Biomed Research Internaional*, *BMJ Open*, *Endocrines*, *Intenational Journal of Enviromental Research and Public Health*, *European Journal of Sprts Science*, *Medicina*, *Plos One*, *Nutrients*, *Sustainability*.



Podsumowując tą część oceny, zarówno w oparciu o dane liczbowe, jak i jakościowe należy uznać, że dr inż. Karolina Łągowska wykazuje odpowiedni dorobek naukowy we wszystkich obszarach. Posiada odpowiedni dorobek naukowy w postaci publikacji w recenzowanych czasopismach naukowych o zasięgu międzynarodowym występujących na liście JCR i posiadających IF. Dorobek ten wnosi szereg nowych danych do dyscypliny nauki z zakresu technologii żywności i żywienia. Kandydatka wykazuje doświadczenie w realizacji projektów badawczych, tworzeniu zespołów badawczych i kierowaniu nimi oraz w upowszechnianiu i praktycznym wykorzystaniu wyników badań z nich uzyskanych. Potrafi podejmować współpracę w ramach realizowanych badań. Jej dorobek naukowy jest zróżnicowany a jednocześnie ma swoją specyfikę z wyraźnie zaznaczoną własną tematyką badawczą. Bierze udział w zespołach konkursowych.

Działalność naukowa dr inż. Karoliny Łągowskiej została doceniana trzykrotnie przez Jego Magnificencję Rektora Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu.

Ocena dorobku dydaktycznego, organizacyjnego i popularyzującego wiedzę

Z przedstawionych mi do recenzji dokumentów można wnioskować, że dr inż. Karolina Łągowska z olbrzymim zaangażowaniem podchodzi do swojej pracy dydaktycznej. Poza realizacją programu nauczania wynikającego z pensum dydaktycznego, czyli prowadzenia przedmiotów takich, jak „Podstawy dietetyki”, „Żywienie człowieka II”, „Dietetyka pediatryczna”, „Dietoprofilaktyka i leczenie dietetyczne chorób niezakaźnych i żywieniowo zależnych”, „Fizjologia wysiłku fizycznego”, „Żywienie kliniczne. Realizuje także zajęcia w języku angielskim „Sport Nutrition”, „Nutrition in the life cycle”. Od 2015 roku Habilitantka kieruje pracami magisterskimi na studiach stacjonarnych, licencjackich, inżynierskich. W sumie wypromowała 21 licencjantów i 19 magistrów. Była też promotorem 8 prac dyplomowych na studiach podyplomowych na kierunku Dietetyka i planowanie żywienia.

Dr inż. Karolina Łągowska jest również aktywna w obszarze działań organizacyjnych takich, jak szeroko pojęta popularyzacja wiedzy żywieniowej, autorkom wielu publikacji popularno – naukowych, wykładów. Habilitantka wielokrotnie uczestniczyła w warsztatach i wydarzeniach upowszechniających wiedzę żywieniową.



* * *

Wniosek końcowy

Biorąc pod uwagę bardzo bogaty i ambitny dorobek naukowy, dydaktyczny i organizacyjny dr inż. Karoliny Łagowskiej, w tym wskazany jako osiągnięcie naukowe cykl pięciu publikacji naukowych pod tytułem **„Postępowanie żywieniowe i jego wpływ na zmiany metaboliczne, hormonalne oraz poziom wybranych bakterii jelitowych u kobiet z zespołem policystycznych jajników”**, stwierdzam, że wyżej wymieniona spełnia warunki określone w art. 219 ust. 1 pkt 1-3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (tekst ujednolicony Dz. U. z 2022 r., poz. 574) dla uzyskania stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk rolniczych w dyscyplinie technologia żywności i żywienia.

Stawiam zatem wniosek do Rady Dyscypliny Technologii Żywności i Żywienia Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu o dopuszczenie dr inż. Karoliny Łagowskiej do dalszych etapów przewodu habilitacyjnego.

prof. dr hab. inż. Monika Bronkowska

