

**Centralna Komisja do Spraw  
Stopni i Tytułów**

WNIOSEK

z dnia **01.02.2016 roku**

o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego

w dziedzinie: NAUKI ROLNICZE w dyscyplinie: TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIA

1. Imię i nazwisko: **Zuzanna Goluch-Koniuszy**

2. Stopień doktora: w dziedzinie nauk rolniczych, dyscyplina: zootechnika

3. Tytuł osiągnięcia naukowego

**„Badania modelowe nad oceną możliwości prozapalnego wpływu zmiany składu diety  
i różnych sposobów jej uzupełniania wybranymi witaminami z grupy B” – monografia**

4. Jednostka organizacyjna wskazana do przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego:

**Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa**

**Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie**

**ul. Królewicza Kazimierza 4, 70-310 Szczecin**

5. Wnoszę o głosowanie komisji postępowania habilitacyjnego w trybie **jawnym**.

6. Przyjmuję do wiadomości, iż wniosek wraz z autoreferatem zostanie opublikowany na stronie internetowej Centralnej Komisji do Spraw Stopni i Tytułów, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Z poważaniem

*Zuzanna Goluch-Koniuszy*

Załączniki:

1. Potwierdzona za zgodność z oryginałem kopia dyplomu doktora nauk rolniczych.
2. Autoreferat w języku polskim.
3. Autoreferat w języku angielskim.
4. Wykaz opublikowanych prac naukowych oraz informacja o działalności dydaktycznej, organizacyjnej i popularyzującej naukę.
5. Monografia stanowiąca osiągnięcie naukowe.
6. Kopie artykułów z dorobku naukowego wnioskodawcy.
7. Dane kontaktowe wnioskodawcy.
8. Płyta CD (2 egz.) zawierająca wersję elektroniczną wniosku wraz z załącznikami.

# AUTOREFERAT

**1. Imię i nazwisko:** Zuzanna Sabina Goluch-Koniuszy

**Miejsce pracy:** Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie

Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa

Zakład Fizjologii Żywienia Człowieka

ul. Papieża Pawła VI nr 3, 71-459 Szczecin

Tel. (4891) 44 –96 – 571

**Posiadane dyplomy, stopnie naukowe/ artystyczne - z podaniem nazwy, miejsca i roku ich uzyskania oraz tytułu rozprawy doktorskiej.**

1996-2000 studia doktoranckie, Wydział Biotechnologii i Hodowli Zwierząt, Akademia Rolnicza w Szczecinie

Temat pracy doktorskiej: *„Wartość rzeźna i jakość mięsa kurcząt rzeźnych w zależności od różnego czasu pozbawienia ich paszy i wody przed ubojem”*

Promotor: Prof. dr hab. inż. Józefa Gardzielewska

Recenzenci: Prof. dr hab. Jacek Kijowski

Prof. dr hab. Roman Bochno

Miejsce: Katedra Oceny Surowców Zwierzęcych, WBiHZ, AR Szczecin

Uzyskany tytuł: dr inż. nauk rolniczych w zakresie zootechniki, spec. ocena produktów zwierzęcych.

1991- 1996 studia magisterskie, kierunek zootechnika, Wydział Zootechniczny Akademia Rolnicza w Szczecinie,

Temat pracy magisterskiej: *„Zawartość Pb, Cd, Fe, Cu i Zn w mięśniach kurcząt brojlerów różnych linii genetycznych”*.

Promotor: dr hab. inż. Józefa Gardzielewska

Miejsce: Katedra Oceny Surowców Zwierzęcych,

Uzyskany tytuł: mgr inż. zootechniki spec. organizacja skupu, obrotu i oceny produktów zwierzęcych.

## Wykształcenie uzupełniające:

- Studium Pedagogiczne, pełne kwalifikacje pedagogiczne - 1996r., Akademia Rolnicza Szczecin.
- Studia podyplomowe *„Towaroznawstwo i ocena jakości żywności”* - 1998 r., Akademia Rolnicza Szczecin.

- Studia podyplomowe „*Biologia - profil akademicki*” - 2002r., Uniwersytet Szczeciński.
- Studia podyplomowe „*Przedsiębiorczość*” - 2002r., Akademia Rolnicza Szczecin, Centrum Doskonalenia i Doradztwa Nauczycieli Szczecin.
- Studia podyplomowe „*Organizacja i zarządzanie oświatą*” - 2004r., Akademia Rolnicza Szczecin, Centrum Doskonalenia i Doradztwa Nauczycieli Szczecin.
- Kurs „*Dietetyka i suplementacja*” Polska Akademia Kultury i Sportu, Gdańsk 2015 (Nr dyplomu PAKiS/CDZ/KI/69/07/2015).

#### Uzyskane kwalifikacje i uprawnienia:

- do planowania i wykonywania procedur i doświadczeń na zwierzętach oraz uśmiercania (Kurs Polskie Towarzystwo Nauk o Zwierzętach Laboratoryjnych, 07-11.12.2015, Szczecin), PoLLA-SA, certyfikat nr 2985/2015;
- do zarządzania i kierowania placówką oświatową, 2004 r.;
- do nauczania biologii, towaroznawstwa, przedsiębiorczości 2002r (tytuł zawodowy nauczyciela mianowanego w oświacie).

#### **2. Informacje o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych/ artystycznych**

|                       |                                                                                                                                                                     |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01.02.2006 - obecnie  | adiunkt, Zakład Fizjologii Żywienia Człowieka,<br>Wydział Nauko o Żywności i Rybactwa, Zachodniopomorski<br>Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie (umowa o pracę) |
| 01.09.2004-31.01.2006 | adiunkt, Zakład Fizjologii Żywienia Człowieka,<br>Wydział Nauko o Żywności i Rybactwa,<br>Akademia Rolnicza (umowa o pracę na zastępstwo)                           |

#### **3. Wskazanie osiągnięcia naukowego wynikającego z art. 16 ust. 2 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. nr 65, poz. 595 ze zm.)**

##### **a) Tytuł osiągnięcia naukowego:**

Osiągnięciem naukowym stanowiącym podstawę do ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego jest rozprawa:

***„Badania modelowe nad oceną możliwości prozapalnego wpływu zmiany składu diety i różnych sposobów jej uzupełniania wybranymi witaminami z grupy B”***

Praca była sfinansowana ze środków Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego jako projekt badawczy NN 312 124839.

- b) Monografię wydano w grudniu 2015 roku za zgodą Rektora Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie przez Wydawnictwo Uczelniane ZUT w Szczecinie, str. 90 (5,5 arkusza wydawniczego), ISBN 978-83-7663-202-5.

Recenzenci: Prof. dr hab. Jadwiga Biernat, dr hab. inż. Jolanta Czarnocińska

- c) **Omówienie celu naukowego rozprawy habilitacyjnej, osiągniętych wyników, oraz omówienie ich ewentualnego wykorzystania**

### ***Wprowadzenie i cel***

W badaniach naukowych witaminom z grupy B uwagę poświęcano przede wszystkim ze względu na możliwość ich niedoborów i negatywnych skutków zdrowotnych tego stanu, tak u ludzi, jak i u różnych gatunków zwierząt. W badaniach określano głównie ich wpływ na parametry biochemiczne krwi i tkanek, przemiany metaboliczne i tolerowanie górnych poziomów spożycia. Natomiast badania mające na celu ocenę wpływu zwiększonego spożycia syntetycznych form witamin z grupy B, w tym również w postaci suplementów diety, najczęściej dotyczyły wpływu pojedynczych witamin lub ich kompleksów, na wybrane do oceny parametry. Jednak dotychczas nie prowadzono badań, w których uwzględniano by zarówno aktualnie obserwowane ponadnormatywne spożycie z dietą cukrów prostych (sacharozy) z jednoczesną suplementacją diety witaminami z grupy B (B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub> i niacyną).

W Zakładzie Fizjologii Żywienia Człowieka Wydziału Nauk o Żywności i Rybactwa Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie, opracowano taki układ doświadczenia, z udziałem zwierząt modelowych, który do pewnego stopnia imituje: zachowania żywieniowe współczesnego społeczeństwa, uwzględnia stosowaną często suplementację oraz technologiczne wzbogacanie żywności. Z prowadzonych od wielu już lat w Zakładzie, również z moim udziałem, badań na modelu zwierzęcym wynika, że przy zmodyfikowaniu składu diety, polegającym na izokalorycznym zastąpieniu składników całościowych (pełnych ziaren pszenicy i kukurydzy) białą mąką i sacharozą, suplementacja lub uzupełnianie wyrównujące straty tak zmienionej diety witaminami B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub> i niacyną nie tylko nie niweluje niekorzystnych zmian w ustroju, ale często je nasila. W badaniach tych stwierdzono m.in.: zwiększone przyrosty masy ciała szczurów na jednostkę spożytej paszy; gromadzenie wisceralnej tkanki tłuszczowej i zmianę składu jej kwasów tłuszczowych oraz zmiany w: profilu kwasów tłuszczowych w wątrobie; profilu lipidowym krwi; stężeniu białka całkowitego i jego frakcji oraz zawartości selenu w wątrobie i mięśniach. Obserwowano również istotne zmiany aktywności enzymów antyoksydacyjnych (CuZn-SOD, CAT, GPx i GR) w krwi i w wątrobie szczurów oraz zmiany stężeń nieenzymatycznych składników antyoksy-

dacyjnych (GSH i grup sulfhydrylowych-SH), którym towarzyszył istotny wzrost stężenia produktów peroksydacji lipidów w krwi (MDA) i istotne obniżenie wartości wskaźnika całkowitego statusu antyoksydacyjnego (TAS). Towarzyszyły temu istotne zmiany stężeń i insuliny i kortkosteronu.

Obserwowane, w powyżej przytoczonych badaniach, zmiany w ustroju zwierząt modelowych zachodzące pod wpływem zastosowanych czynników doświadczalnych wskazywały na wzrost natężenia reakcji wolnorodnikowych i stały się przyczynkiem do podjęcia prezentowanych w niniejszej rozprawie habilitacyjnej badań w ramach grantu KBN NN 312 124839.

Wyniki badań własnych i opisanych w najnowszym piśmiennictwie dostarczyły danych do postawienia hipotezy, że wisceralna i nasierdziowa tkanka tłuszczowa mogą implikować powstawanie procesu zapalnego, a wzrost natężenia procesów wolnorodnikowych wywołany m.in. spożyciem cukrów prostych jeszcze ten efekt nasila. Z tego też względu interesujące dla mnie było zbadanie, czy zmiana składu diety i jej suplementacja (uzupełniająca lub nadmiarowa) wybranymi witaminami z grupy B (o działaniu pro- lub antyoksydacyjnym) mogą sprzyjać powstawaniu ogólnych i miejscowych procesów zapalnych.

Celem pracy była ocena wpływu zmiany składu diety (polegającej na izokalorycznym zastąpieniu pełnych ziaren pszenicy i kukurydzy białą mąką typ 500 i sacharozą), oraz różnych sposobów jej uzupełniania wybranymi witaminami, których została pozbawiona (B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub>, niacyna), na ryzyko powstawania miejscowych i ogólnych procesów zapalnych. Badania przeprowadzono na modelu zwierzęcym.

### **Wyniki**

W przeprowadzonym doświadczeniu zastosowana zmiana składu diety (PZ), nie wpłynęła istotnie na ilość spożytej paszy i przyrosty masy ciała badanych zwierząt. Mniejsza zawartość składników mineralnych w dietach o zmienionym składzie przełożyła się na mniejszą zawartość popiołu w tkance mięśniowej. Efekt ten mógł być związany z mniejszą zawartością tych składników w paszy i nasilany zwiększonym wydalaniem moczu przez zwierzęta tej grupy. Nie stwierdzono istotnego wpływu zmian składu diety na masę narządów, gromadzenie nasierdziowej i okołonarządowej tkanki tłuszczowej, wybrane parametry morfologiczne krwi, parametry metabolizmu białkowego, węglowodanowego oraz na stężenie wybranych parametrów stresu oksydacyjnego, cytokin i chemokin. Można zatem stwierdzić, że dieta w której pełne ziarna zbóż izokalorycznie zastąpiono mąką i sacharozą, nie implikowała procesów prozapalnych.

W grupie zwierząt żywionych paszą zmodyfikowaną, suplementowaną w sposób uzupełniający wybranymi syntetycznymi witaminami z grupy B (PZ + SU) ilość spożytej paszy i przyrosty masy ciała były porównywalne do obserwowanych u zwierząt żywionych paszą zmodyfikowaną (PZ). Zwierzęta z grupy PZ + SU najlepiej wykorzystywały paszę i obecne w niej białko, co jednak

nie wpływało na masę narządów, gromadzenie nasierdziejowej i okołonarządowej tkanki tłuszczowej. Natomiast obserwowane u badanych zwierząt tej grupy (PZ+SU) zmiany parametrów morfologicznych krwi (wzrost stężenia Fe, spadek liczby limfocytów, wzrost liczby neutrofili), zmiany wybranych parametrów metabolizmu białkowego (spadek zawartości frakcji  $\beta$ -globulin) i lipidowego (wzrost zawartości LDL-C) oraz markerów stresu oksydacyjnego (wzrost stężenia oxLDL-C) przemawiały za wystąpieniem przewlekłego procesu zapalnego, który u 70% zwierząt zmanifestował się obecnością nacieków zapalnych i włóknieniem tkanki wątrobowej.

W grupie zwierząt żywionych paszą zmodyfikowaną, suplementowaną w sposób nadmiarowy wybranymi syntetycznymi witaminami z grupy B (PZ + SN) nie stwierdzono istotnych zmian w ilości spożytej paszy, przyrostach masy ciała, masie narządów i gromadzeniu nasierdziejowej oraz okołonarządowej tkanki tłuszczowej. Wpływ suplementacji nadmiarowej zaznaczył się u badanych zwierząt największym spadkiem zawartości popiołu w tkance mięśniowej. Stwierdzone podwyższona glikemia oraz wzrost stężenia frakcji oxLDL-C generujących RFT w tej grupie zwierząt przemawiał za rozwojem ostrego odczynu zapalnego, który spełnia rolę mechanizmu obronnego ustroju, powodującego przywracanie zakłóconej homeostazy. Ostry odczyn zapalny u badanych zwierząt manifestował się zmianami stężenia frakcji białkowych zawierających białka ostrej fazy: wzrostem stężenia  $\alpha_1$ ,  $\alpha_2$ -globulin i spadkiem  $\beta$ -globulin oraz spadkiem stężenia żelaza. Za wzmoczeniem obrony oksydacyjnej ustroju przemawia również stwierdzony w tej grupie zwierząt wzrost zawartości antyoksydacyjnej frakcji HDL-C w surowicy.

### **Wnioski**

W świetle uzyskanych wyników i w kontekście rosnącego spożycia przez społeczeństwo cukrów prostych oraz żywności przetworzonej, zasadna wydaje się weryfikacja decyzji podejmowanych przez producentów żywności o wzbogacaniu swoich produktów w syntetyczne witaminy z grupy B. Również zasadna wydaje się weryfikacja zalecanego obecnie dawkowania tych witamin, wielokrotnie przekraczająca dzienne zapotrzebowanie. Istotne jest również edukowanie społeczeństwa w zakresie skutków stosowania nieuzasadnionej i niekontrolowanej suplementacji diety oraz promowanie spożywania produktów spożywczych naturalnie bogatych w te witaminy.

Uzyskane wyniki badań przedstawione w rozprawie habilitacyjnej dały asumpt do przeprowadzenia kolejnego eksperymentu z udziałem zwierząt modelowych (styczeń 2016 roku), w identycznym układzie doświadczenia, celem którego było potwierdzenie przewlekłego procesu zapalnego w grupie zwierząt żywionych paszą zmodyfikowaną i suplementowanych w sposób uzupełniający oraz reakcji ostrej fazy w grupie suplementowanej nadmiarowo. Stwierdzono w surowicy zwierząt z grup doświadczalnych zmiany w stężeniu interleukin przeciwzapalnych IL-10 oraz IL-13 oraz

$\alpha_2$ -makroalbuminy, najsilniejszego białka ostrej fazy u szczurów. Wyniki z przeprowadzonego eksperymentu są już opracowywane do opublikowania.

## **5. Omówienie pozostałych osiągnięć naukowo - badawczych (artystycznych).**

### **5.1. Osiągnięcia naukowo-badawcze przed uzyskaniem tytułu doktora**

Jestem absolwentką Wydziału Zootechnicznego Akademii Rolniczej w Szczecinie, (1996r.), na który zostałam przyjęta jako laureatka XV edycji Okręgowej Olimpiady Widzy i Umiejętności Rolniczych (w bloku zootechnicznym), a w której brałam udział jako ówczesna uczennica Technikum Hodowlanego w Myśliborzu. Już podczas III roku studiów podjęłam współpracę z Katedrą Oceny Produktów Zwierzęcych, towarzysząc jej pracownikom w badaniach naukowych, co zainspirowało mnie do rozpoczęcia w tej Katedrze badań do pracy magisterskiej pod kierunkiem Pani prof. dr hab. Józefy Gardzielewskiej. Z pracy, dotyczącej zawartości metali ciężkich (Pb, Cd, Fe, Cu i Zn) w mięśniach kurcząt brojlerów różnych linii genetycznych (Arbor Acres, Hybro, Lohmann i Starbro) wynikało, że ołów i kadm w wyższych ilościach występował w mięśniach piersiowych, a żelazo, miedź i cynk w mięśniach nóg. Ołów i kadm w najniższych ilościach odłożył się w mięśniach linii Starbro, żelazo i miedź były na podobnym poziomie u wszystkich linii, natomiast cynku najwięcej było w mięśniach kurcząt linii Hybro. Tendencję do większego gromadzenia metali w mięśniach stwierdzono u kogutków. Moja praca magisterska w 1997 r. została nagrodzona nagrodą III stopnia w Konkursie Fundacji „Czysta Woda” na najlepszą pracę dyplomową w roku akademickim 1995/96.

Podczas IV roku studiów (1995r.) rozpoczęłam dodatkowo naukę w wieczorowym Studium Pedagogicznym uzyskując na V roku (1996r.) równoległe z tytułem mgr inż., pełne uprawnienia pedagogiczne. Jednocześnie w trakcie V roku studiów podjęłam pracę na zastępstwo, w pełnym wymiarze godzin, jako nauczyciel przedmiotów zawodowych (podstawy produkcji zwierzęcej, podstawy produkcji roślinnej, towaroznawstwo), w Zespole Szkół Rolniczych w Szczecinie (obecnie Zespół Szkół nr 2 w Szczecinie), którą zakończyłam wraz z zakończeniem roku szkolnego (30.06.1996r.).

Po ukończeniu studiów (1996r.) kontynuowałam naukę i rozwijałam swoje zainteresowania naukowe jako doktorantka na Międzywydziałowych Studiach Doktoranckich w macierzystej uczelni. Badania kontynuowałam, pod kierunkiem Pani prof. dr hab. Józefy Gardzielewskiej w Katedrze Oceny Produktów Zwierzęcych i dotyczyły one wpływu różnego czasu pozbawienia paszy i wody (4h, 8h, 12h) przed ubojem kurcząt brojlerów Isa Vedette obojga płci na wartość rzezną i jakość mięsa.

Uzyskane wyniki pozwoliły na stwierdzenie liniowego wzrostu ubytków masy ciała kurcząt przed ubojem i spadkiem zawartości treści żołądkowej w zależności od czasu zastosowanej głodówki. Brak pokarmu organizm kurcząt rekompensował wykorzystaniem rezerw energetycznych znajdujących się w wątrobie i tłuszczu mięśniowym, co uwidoczniło się spadkiem masy wątroby i zawartości tłuszczu w mięśniach nóg w stosunku do grupy kontrolnej. We wszystkich grupach kurcząt stwierdzono obecność krwawych wybroczyn, ale najmniejszą w grupie głodzonej 8 godzin. W grupach kurcząt głodzonych 8h i 12 h stwierdzono spadek zawartości wody niezwiązanej w mięśniach i wzrost wody związanej, a mięśnie z mniejszą zawartością wody niezwiązanej charakteryzowały się mniejszą wodnistością. Świadczyło to o zachwianiu homeostazy ustroju co manifestowało się zmianą pH mięśni piersiowych (4h głodzenia) i nóg (4h i 8h głodzenia) po uboju. Zastosowane różne okresy głodzenia przed ubojem wpłynęły na zmiany atrakcyjności sensorycznej mięsa i bulionu z nóg kurcząt. Różny czas głodzenia wpłynął na jakość mięsa, najwięcej mięsa normalnego stwierdzono w grupie kurcząt głodzonych 8h i 12h natomiast w grupie głodzonej 4h najwięcej mięsa DFD (ciemne, twarde, suche).

Przeprowadzone badania pozwoliły na stwierdzenie, że ze względu na dobrostan kurcząt, jak i jakość uzyskanego z nich mięsa, najlepszym okresem głodzenia przedubojowego jest czas nie dłuższy niż 8h.

W trakcie studiów doktoranckich w 1997r. poszerzyłam swoją wiedzę i umiejętności, w zakresie towaroznawstwa produktów spożywczych, na studiach podyplomowych „*Towaroznawstwo i ocena jakości żywności*” realizowanych na Wydziale Rybactwa Morskiego i Technologii Żywności (obecnie Wydziału Nauk o Żywności i Rybactwa), które ukończyłam we wrześniu 1998 r.

Z okresu studiów doktoranckich w moim dorobku naukowym znajduje się 5 oryginalnych prac ([publikacje II D. 30-34](#)).

## **5.2. Osiągnięcia naukowo-badawcze po uzyskaniu tytułu doktora**

Po uzyskaniu (w dniu 17.01.2001 roku) tytułu doktora nauk rolniczych w zakresie zootechniki (specjalność ocena surowców zwierzęcych) i brakiem etatu w Katedrze Oceny Produktów Zwierzęcych na macierzystym Wydziale Biotechnologii i Hodowli Zwierząt, rozpoczęłam w tym samym miesiącu pracę (na zastępstwo) jako nauczyciel biologii w XXI LO w Szczecinie. Od września 2001 roku kontynuowałam ją ale już w pełnym wymiarze godzin przez okres czterech lat. Jednocześnie rozpoczęłam ścieżkę awansu zawodowego w oświacie. W okresie pracy w LO ukończyłam studia podyplomowe: „*Biologia - Profil Akademicki*” (2002) oraz „*Przedsiębiorczość*” (2003), które poszerzyły moją wiedzę i umiejętności oraz nadały pełne uprawnienia do nauczania przedmiotów: biologia i podstawy przedsiębiorczości.

W związku z zaproponowaniem mi przez Dyрекcję LO podjęcia funkcji wicedyrektora szkoły (od września 2004 roku), w 2003 roku podjęłam kolejne studia podyplomowe „Organizacja i zarządzanie oświatą”, których ukończenie nadało mi uprawnienia do kierowania i zarządzania placówką oświatową. W czerwcu 2004 roku po egzaminie państwowym w Wydziale Oświaty Urzędu Miasta Szczecin uzyskałam tytuł zawodowy nauczyciela mianowanego. Jednak od września 2004 r. nie podjęłam się pełnienia funkcji wicedyrektora XXI LO, ponieważ zaistniała możliwość powrotu do pracy naukowej na stanowisko adiunkta w Akademii Rolniczej, co było dla mnie spełnieniem moich marzeń o pracy naukowo-dydaktycznej (pomimo konieczności zmiany specjalizacji i związanej z tym faktem intensywnej nauki nowych treści). Z dniem 01.09.2004r. zostałam zatrudniona w Zakładzie Fizjologii Żywienia Człowieka Wydziału Nauk o Żywności i Rybactwa Akademii Rolniczej w Szczecinie, kierowanym przez prof. dr hab. Mariolę Friedrich, na zastępstwo (do dnia 31.01.2006) za dr inż. Katarzynę Stepanowską (obecnie dr hab. inż. Katarzynę Stepanowską, prof. ZUT) na czas Jej udziału w rocznej wyprawie antarktycznej.

Ponieważ moja specjalność naukowa dotyczyła oceny surowców zwierzęcych (jednej z grup produktów spożywczych), w okresie zatrudnienia na zastępstwo byłam zobligowana do uzupełnienia wiedzy i poznawania warsztatu pracy specyficznego dla nowej specjalności - fizjologii żywienia człowieka. Zdobyłam nowe doświadczenie i umiejętności m.in. do prowadzenia badań na zwierzętach laboratoryjnych, badań które wcześniej prowadziłam na zwierzętach gospodarskich. Korzystnym było dla mnie fakt, że w świetle wówczas obowiązujących przepisów posiadane wykształcenie zootechniczne uprawniało mnie do nadzoru i prowadzenia doświadczeń również na zwierzętach laboratoryjnych.

Z okresu mojej pracy na zastępstwo pochodzi tylko jedna publikacja prezentująca wyniki badań uzyskane podczas realizacji pracy doktorskiej ([publikacja II D. 29](#)). W publikacji tej przedstawione zostały wyniki badań dotyczące stosowania różnych okresów głodzenia przedubojowego na jakość mięsa kurcząt.

Po okresie umowy na zastępstwo, w dniu 01.02.2006r., zostałam zatrudniona na stanowisko adiunkta (na umowę o pracę przez mianowanie) i dopiero od tego czasu zostałam włączona w plan badań prowadzonych w Zakładzie Fizjologii Żywienia Człowieka. Spowodowało to, że mogłam zostać kierownikiem grantu wewnętrznego AR pt.: „*Wpływ składu diety i jej suplementacji witaminami z grupy B na metabolizm białkowy u szczura*” oraz współautorem i wykonawcą innych grantów prowadzonych w Zakładzie.

Pierwszym i podstawowym obszarem moich badań jest wpływ różnych składników diety na metabolizm ustroju, prowadzonych na zwierzętach modelowych.

### 5.2.1. Ocena wpływu suplementacji diety Ca, Mg, Zn i Cr na stężenie wybranych wskaźników przemian białkowych u samic szczura.

W ostatnich latach obserwuje się znaczne zainteresowanie ludności suplementami diety zawierającymi m.in. wapń, magnez, cynk i chrom, które są istotnymi składnikami biorącymi udział m.in. w metabolizmie białkowym i węglowodanowo - lipidowym. Suplementy te reklamowane są, jako preparaty mające wspomagać regulację glikemii u diabetyków oraz ułatwiać odchudzanie, zarówno poprzez wpływ na zmniejszenie spożycia żywności, jak i nasilenie przemian metabolicznych. Należy jednak pamiętać, że stosowanie wieloskładnikowych suplementów diety stwarza ryzyko występowania antagonistycznego oddziaływania między poszczególnymi pierwiastkami m.in. wapnia w stosunku do cynku, a cynku i chromu do magnezu.

Celem badań było określenie na modelu zwierzęcym, czy pod wpływem zmiany składu diety, w której składniki całościowe (pełne ziarna pszenicy i kukurydzy) zostają izokalorycznie zastąpione białą mąką i sacharozą oraz jej suplementacji wapniem, magnezem, cynkiem i chromem (w ilościach trzykrotnie przewyższających różnice pomiędzy zawartością tych składników w paszy podstawowej i w paszy zmodyfikowanej, co do pewnego stopnia imitowało sposób suplementacji u ludzi) może dochodzić do zmian w metabolizmie białkowym.

W przeprowadzonych badaniach wykazano, że dieta, w której pełne ziarna zbóż izokalorycznie zastąpiono mąką i sacharozą i suplementowaną Ca, Mg, Zn i Cr, sprzyjała zmniejszonemu spożyciu paszy oraz białka, co wpłynęło na mniejszą zawartość białka w mięśniach badanych zwierząt. Zmiana składu diety spowodowała wzrost stężenia  $\alpha_1$ -globulin we krwi, który może sugerować toczący się proces zapalny, a zastosowana suplementacja składnikami mineralnymi niczego w tym zakresie nie zmieniała. Zastosowana suplementacja Ca, Mg, Zn, Cr nie korygowała zmian wartości wybranych wskaźników przemian białkowych ( $\gamma$ -GT, AlAT, AspAT, mocznik, kreatynina) obserwowanych w surowicy u zwierząt żywionych paszą zmodyfikowaną w porównaniu do żywionych paszą podstawową ([publikacja II D. 12](#)).

### 5.2.2. Wpływ zmiany składu diety i jej suplementacji wybranymi witaminami z grupy B na wybrane parametry torów metabolicznych szczura.

Zasadniczym przedmiotem moich badań była ocena wpływu zmiany składu diety, (w której pełne ziarna zbóż izokalorycznie zastąpiono mąką pszenną i sacharozą) i jej rodzaju suplementacji (uzupełniająca lub nadmiarowa) wybranymi witaminami z grupy B ( $B_1$ ,  $B_2$ ,  $B_6$  i PP) na metabolizm ustroju samic i samców szczura.

W obszarze moich badań było określenie wpływu rodzaju suplementacji (uzupełniającej lub nadmiarowej) witaminami z grupy B na wielkość spożycia paszy i przyrosty masy ciała zwierząt; zawartość wybranych składników w tkankach mięśniowej i wątrobowej (suchej masy, białka, tłuszcz-

czu, popiołu), masę narządów; ilość okołonarządowej i nasierdziowej tkanki tłuszczowej; metabolizm białkowy (stężenie białka całkowitego we krwi i jego frakcji, wybranych wskaźników przemian białkowych), węglowodanowy (stężenie glukozy we krwi) i lipidowy (stężenie cholesterolu i jego frakcji we krwi) u samców i samic szczura. W trakcie wykonywania ww. badań poszerzałam swoją wiedzę o różne metodyki badań biochemicznych surowicy i osocza oraz tkanek i narządów pobranych od badanych zwierząt.

Potrzeba poznawania nowych metod badawczych i zastosowania ich do badań własnych stanowiły również asumpt do podjęcia stażów naukowo-szkoleniowych w Zakładzie Biochemii i Medycyny Doświadczalnej, Instytut "Pomnik – Centrum Zdrowia Dziecka w Warszawie, a dotyczących praktycznej nauki wykonywania rozdzału elektroforetycznego białek (proteinogramów), lipoprotein (lipidogramów) w surowicy krwi, turbidymetrycznego określania stężenia apolipoprotein A i B oraz oznaczanie stężenia interleukin metodą ELISA.

#### **a) wpływ zmiany składu diety i jej suplementacji wybranymi witaminami z grupy B na stężenie lipidów, lipoprotein i apolipoprotein**

Celem badań była ocena wpływu zmiany składu diety (paszy zmodyfikowanej) oraz jej nadmiarowej suplementacji witaminami B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub>, i PP (w ilościach 2-4 razy większych, o które została zubożona pasza w trakcie zamiany składników), na stężenie lipidów i lipoprotein w surowicy samic i samców szczura ([publikacje II D. 27-28](#)).

W badaniach tych stwierdzono, że izokaloryczna zamiana obecnych w diecie pełnych ziaren pszenicy i kukurydzy na mąkę pszenną i sacharozę, powodowała istotny wzrost stężenia triacylogliceroli, cholesterolu całkowitego i jego frakcji VLDL-C we krwi badanych zwierząt. Zastosowana suplementacja witaminami z grupy B, nie tylko nie korygowała tych zmian, ale dodatkowo istotnie podwyższała stężenie triacylogliceroli, cholesterolu całkowitego, frakcji VLDL-C i LDL-C i obniżała stężenie frakcji HDL-C.

W kolejnych badaniach własnych ([publikacja II D. 19](#)) z zastosowaniem suplementacji witaminami B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub> i PP pięciokrotnie przekraczającej ich ilość w diecie podstawowej stwierdziłam, że pomimo izokaloryczności zastosowanych pasz zwierzęta z grupy suplementowanej, spożywały jej istotnie mniej. Nie towarzyszyły temu jednak zmiany masy ciała badanych zwierząt. Stwierdziłam natomiast u nich istotnie niższą zawartość tłuszczu w mięśniach i istotnie wyższą jego zawartość w wątrobach w porównaniu do zwierząt żywionych paszą podstawową. U zwierząt żywionych paszą zmodyfikowaną, w stosunku do zwierząt żywionych paszą podstawową, stwierdziłam wzrost stężenia glukozy, triacylogliceroli, cholesterolu całkowitego i jego frakcji LDL-C i apoB oraz spadek stężenia frakcji HDL-C w surowicy krwi. Zastosowana suplementacja nadmiarowa witaminami z grupy B statystycznie istotnie obniżała stężenie glukozy, triacylogliceroli oraz

frakcji LDL- C. Natomiast obserwowany spadek stężenia HDL-C, apo B, apoA-I oraz wzrost cholesterolu całkowitego w surowicy zwierząt suplementowanych okazał się statystycznie nieistotny.

#### **b) wpływ zmiany składu diety i jej suplementacji wybranymi witaminami z grupy B na stężenie wybranych parametrów metabolizmu białkowego i białka C- reaktywnego**

Celem badań była ocena wpływu zmiany składu diety (pasza zmodyfikowana) oraz jej suplementacji witaminami B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub>, i PP (w ilościach 3-krotnie większych od ilości o które została zubożona pasza w trakcie zamiany składników) na stężenie insuliny, białka całkowitego, albumin, mocznika i aktywności AspAT i AlAT w surowicy samic szczura oraz zawartość białka ogólnego w tkance mięśniowej i wątrobie ([publikacje II A. 3-4](#)).

Stwierdzono, że obserwowany, pod wpływem zmiany składu diety i jej suplementacji witaminami z grupy B, wzrost stężenia insuliny nie przekładał się na inkorporację aminokwasów w badane tkanki (mięśniową i wątrobę), co sugerowało insulinooporność. Zamiana składu diety powodowała statystycznie istotny wzrost stężenia białka całkowitego w surowicy krwi badanych samic, natomiast zastosowana suplementacja obniżała jego stężenie do wartości obserwowanych u samic żywionych paszą podstawową. Obserwowanym zmianom towarzyszył wzrost aktywności AspAT, spadek aktywności AlAT oraz spadek stężenia mocznika w surowicy krwi samic żywionych paszą zmodyfikowaną, tak niesuplementowaną jak i suplementowaną, w porównaniu do zwierząt na paszy podstawowej.

W kolejnych badaniach własnych dokonano oceny wpływu diety zmodyfikowanej oraz jej suplementacji witaminami B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub>, i PP (w ilościach 2-4 razy większych, od ilości o które została zubożona pasza w trakcie zamiany składników) na stężenie kortykosteronu i wybrane wskaźniki metabolizmu białkowego (białka całkowitego i jego frakcji, mocznika i kreatyniny, aktywność GGTP, AspAT i AlAT) u samic szczura. Oznaczono też zawartość białka ogólnego i tłuszczu w wątrobie i mięśniach. W badaniach tych stwierdzono, że zmiana składu diety i jej suplementacja wybranymi witaminami z grupy B, spowodowała: wzrost stężenia kortykosteronu, który sprzyjał obniżeniu stężenia białka ogólnego i jego frakcji albumin we krwi oraz nasileniu tempa przemian aminokwasów. Stwierdzono również statystycznie istotny wzrost stężenia frakcji  $\alpha_1$  – globulin, co wskazywało na wzrost natężenia procesów wolnorodnikowych.

Celem dalszych badań ([publikacja II D. 17](#)) w zakresie metabolizmu białek była ocena wpływu diety zmodyfikowanej i zastosowanej suplementacji nadmiarowej witaminami z grupy B (w ilościach 5-krotnie przekraczających te o które została zubożona pasza w trakcie zamiany składników) u samców szczura na stężenie białka C- reaktywnego. Obserwowany pod wpływem zmiany składu diety, i nasilany przy zastosowaniu jej suplementacji wybranymi witaminami z grupy B, wzrost stężenia glukozy, białka całkowitego oraz jego frakcji: albumin,  $\alpha_2$ -globulin,  $\beta$ -

globulin i  $\gamma$ -globulin we krwi badanych szczurów mógł świadczyć o toczącym się procesie zapalnym, który u zwierząt żywionych paszą zmodyfikowaną został potwierdzony wzrostem stężenia białka C-reaktywnego. Spadek stężenia CRP w surowicy szczurów żywionych paszą zmodyfikowaną i suplementowaną mógł świadczyć o uruchomieniu w ustroju procesów naprawczych.

**c) wpływ zmiany składu diety i jej suplementacji wybranymi witaminami z grupy B na profil kwasów tłuszczowych w wątrobie szczura**

Ponieważ we wcześniejszych badaniach obserwowałam zmiany w metabolizmie lipidów pod wpływem zmiany składu diety oraz jej suplementacji wybranymi witaminami z grupy B, biorących udział w syntezie kwasów tłuszczowych postanowiłam zbadać, czy zastosowana suplementacja wpływa na profil kwasów tłuszczowych syntetyzowanych w wątrobie. Stwierdziłam, że sama zmiana składu diety, pomimo braku istotnych różnic w masie wątroby i zawartości tłuszczu ogółem, powodowała istotne zmniejszenie zawartości monoenowych i wzrost polienowych kwasów tłuszczowych w wątrobach szczurów, a zastosowana suplementacja witaminami nie korygowała tych zmian ([publikacja II D. 15](#)).

**d) wpływ zmiany składu diety i jej suplementacji wybranymi witaminami z grupy B na stężenie selenu i aktywność peroksydazy glutationowej we krwi oraz w wątrobie i mięśniach szczurów.**

Ponieważ we wcześniejszych badaniach stwierdzono wzrost stężenia glukozy we krwi badanych zwierząt zachodzący pod wpływem zmiany składu diety (pasza zmodyfikowana) oraz pod wpływem zastosowanej suplementacji (w ilościach 2-5 razy większych, w ilości o które została zubożona pasza w trakcie zamiany składników), przypuszczano, że może to prowadzić do zmian w statusie antyoksydacyjnym ustroju. Dlatego postanowiono zbadać wpływ ww. czynników na aktywność peroksydazy glutationowej w pełnej krwi i wątrobie oraz stężenie selenu w surowicy, w wątrobie i mięśniach badanych szczurów ([publikacja II D. 21](#)).

Stwierdzono, że pomimo izokaloryczności zastosowanych pasz, najmniej i istotnie mniej w porównaniu do pozostałych grup spożywały zwierzęta grupy suplementowanej, co przekładało się na istotnie mniejsze spożycie selenu. Temu najmniejszemu spożyciu paszy towarzyszyły jednak wyższe przyrosty masy ciała i gromadzenie wisceralnej tkanki tłuszczowej. Nie stwierdzono istotnych różnic w stężeniu selenu w surowicy zwierząt różnych grup doświadczalnych. Stwierdzono jednak istotnie wyższą zawartość selenu, w stosunku do zwierząt żywionych paszą podstawową, w mięśniach i wątrobie zwierząt na paszy zmodyfikowanej. Natomiast zastosowana suplementacja nieznacznie obniżała jego zawartość w mięśniach i istotnie w wątrobie. Stwierdzono, że zmiana składu diety spowodowała również istotny spadek aktywności peroksydazy glutationowej (GSH-

Px) w pełnej krwi i wątrobie badanych zwierząt, a zastosowana suplementacja jeszcze ten efekt nasilała.

**e) wpływ zmiany składu diety i jej suplementacji wybranymi witaminami z grupy B na stężenie izoprostanu 8-iPF2 $\alpha$ -III w moczu szczurów**

Ponieważ we wcześniejszych badaniach obserwowano wzrost stężenia glukozy, zmiany w zawartości selenu w tkankach szczurów i w aktywności peroksydazy glutationowej we krwi i wątrobie pod wpływem zmiany składu diety i jej suplementacji, postanowiono zbadać, czy pod wpływem ww. czynników może dochodzić do zmiany stężenia w moczu izoprostanu 8-iPF2 $\alpha$ -III, będącego markerem stresu oksydacyjnego. Stwierdzono, że zmiana składu diety, w której pełne ziarna zbóż zastąpiono częściowo mąką pszenna oraz sacharozą spowodowała wzrost stężenia 8-izoprostanu w moczu, co wskazuje na nasilenie reakcji wolnorodnikowych. Zastosowana suplementacja uzupełniająca jak i nadmiarowa (w ilościach 2-4 razy większych, w ilości o które została zubożona pasza w trakcie zamiany składników) witaminami z grupy B istotnie zmniejszała wartość tego parametru, jednak nie do wartości obserwowanych u zwierząt żywionych paszą podstawową. Wpływ suplementacji nadmiarowej był w tym zakresie silniejszy ([publikacja II A. 2](#)).

**f) wpływ zmiany składu diety i jej suplementacji wybranymi witaminami z grupy B na status antyoksydacyjny osocza mierzonego metodą FRAP**

Ponieważ we wcześniejszych badaniach stwierdzono wzrost stężenia izoprostanu 8-iPF2 $\alpha$ -III w moczu badanych zwierząt pod wpływem zmiany składu diety oraz spadek jego stężenia pod wpływem suplementacji uzupełniającej i nadmiarowej witaminami B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub> i PP, postanowiłam zbadać jak pod wpływem ww. czynników zachowuje się całkowity potencjał antyoksydacyjny osocza mierzonego metodą FRAP ([publikacja II D. 8](#)).

W przeprowadzonych badaniach nie stwierdziłam istotnej różnicy w aktywności antyoksydacyjnej osocza mierzonej metodą FRAP pomiędzy zwierzętami żywionymi paszą podstawową, a paszą zmodyfikowaną. Zastosowana suplementacja nadmiarowa witaminami z grupy B również nie wpłynęła istotnie na zmiany aktywności antyoksydacyjnej osocza mierzonego metodą FRAP, zauważono jednak tendencję spadkową.

**5.2.3. Ocena wpływu, na modelu zwierzęcym, zamiany obecnej w diecie sacharozy sukralozą (E 955) na wybrane tory metaboliczne ustroju**

Kolejne moje autorskie badania ([publikacja II D. 9](#)) na modelu zwierzęcym dotyczyły oceny wpływu zamiany obecnej w diecie sacharozy sztuczną substancją słodzącą - sukralozą (E955) na metabolizm białkowy i węglowodanowo - lipidowy u szczura. Stwierdzono, że dieta w której część

pełnych ziaren zbóż izokalorycznie zastąpiono mąką i sukralozą powodowała zmniejszenie zawartości białka i tłuszczu w mięśniach, popiołu w wątrobie, obserwowano też spadek stężenia frakcji  $\alpha_1$ -globulin oraz aktywności AspAT w surowicy badanych zwierząt. Wyniki tych badań wskazują na fakt, że spożycie tej substancji słodzącej może być przyczyną nasilenia przemian katabolicznych w mięśniach, dlatego zasadnym jest monitorowanie ilości spożywanej sukralozy szczególnie przez dzieci, młodzież, kobiety ciężarne i osoby starsze.

#### **5.2.4. Ocena sposobu żywienia, stanu odżywienia i składu ciała ludności w różnych stanach fizjologicznych (dzieci, młodzież, osoby starsze), stosujących diety odchudzające lub alternatywne (weganie) oraz różnych grup zawodowych (pielęgniarki, rolnicy, emeryci).**

a) W prowadzonych przeze mnie badaniach ważne były dla mnie te dotyczące stanu odżywienia, składu ciała, nawyków żywieniowych i sposobu żywienia szczecińskiej młodzieży w wieku 13-16 lat w okresie realizowania współautorskiego programu dla Wydziału Zdrowia Urzędu Miasta Szczecin, obejmującego lata 2005-2011, w którym przebadalam około 2500 osób. Wyniki tych badań znalazły również odzwierciedlenie w moim dorobku publikacyjnym ([publikacje II D 23-24, 26](#)). Wynika z nich, że odsetek szczecińskich 13-letnich i 15-16 –letnich dziewcząt i chłopców z nieprawidłowym stanem odżywienia jest zbliżony do obserwowanego przez innych autorów w pozostałych regionach kraju. Wykazano, że skład ciała młodzieży z otyłością wisceralną, nawet pomimo prawidłowej wartości wskaźnika BMI, ulegał zmianie. Stwierdzono u takich osób nie tylko zwiększony odsetek tkanki tłuszczowej, ale też zmniejszony odsetek beztłuszczowej masy ciała i zawartości w organizmie wody. Wykazano, że prawidłowa wartość wskaźnika BMI nie może być jedynym kryterium do oceny stanu odżywienia dziecka. Stwierdzono istotne korelacje pomiędzy stanem odżywienia młodzieży (wartości wskaźników BMI, WC, WHtR), a ich składem ciała ([publikacje II A. 1 oraz II D 16](#)).

Również odsetek nastolatków podejmujących próby redukcji masy ciała jest zbliżony do obserwowanego przez innych autorów. Wśród trzynastoletniej młodzieży stosowanie diet odchudzających deklarowało 9,69% dziewcząt i 3,35% chłopców, natomiast aż 43% piętnastoletnich i 33% szesnastoletnich dziewcząt ([publikacja II D. 2](#)).

Sposób żywienia nastolatków nie był prawidłowy pod względem wartości energetycznej, odżywczej ([publikacja II D. 20](#)) oraz wartości indeksu i ładunku glikemicznego ([publikacja II D. 18](#)) a wytypowane osoby z nieprawidłowym stanem odżywienia poddane zostały indywidualnej korekcie diety w Zakładzie Fizjologii Żywienia Człowieka. Natomiast w każdym roku programu, młodzież biorąca udział w badaniach była poddawana, przeze mnie, prozdrowotnej edukacji żywieniowej w formie warsztatów „na żywo”, z produktami spożywczymi, podczas których zapoznawałam

wej w formie warsztatów „na żywo”, z produktami spożywczymi, podczas których zapoznawałam ją z zasadami prawidłowego żywienia dostosowanego do ich wieku rozwojowego oraz płci, w aspekcie dalszego rozwoju fizycznego i intelektualnego oraz zapobieżenia rozwojowi chorób cywilizacyjnych. Młodzież była zapoznawana również z zalecanymi źródłami składników odżywczych, odczytywaniem informacji zawartych na opakowaniach, modnymi składnikami żywności oraz prozdrowotnymi procesami kulinarnymi i stratami składników odżywczych podczas przygotowywania potraw. Przeprowadzona, po 3 miesiącach od realizacji warsztatów, ankieta ewaluacyjna wykazała wprowadzenie przez młodzież wielu prozdrowotnych zachowań żywieniowych, co potwierdziło skuteczność warsztatów i potrzebę ich kontynuacji.

**b)** współautorskie badania stanu odżywienia (wartości wskaźników BMI, WC, WHR, WHtR) i sposobu żywienia dotyczące wegan w aspekcie prokreacji ([publikacja II E. 2](#)), grup zawodowych (pielęgniarki, rolnicy, emeryci, krwiodawcy) wykazały również szereg nieprawidłowości i wskazywały na silną potrzebę korekty ich diety, jak i systemowej prozdrowotnej edukacji żywieniowej ([publikacje II D. 6, 13-14, 22](#)).

**c)** badania własne przeprowadzone również wśród osób chorych: dzieci i młodzieży z zespołem Downa ([publikacja II D. 10](#)), kobiet z osteoporozą ([publikacja II D. 25](#)), mężczyzn z przerostem lub rakiem gruczołu krokowego ([publikacja II D. 11](#)), kobiety z rakiem sutka ([publikacja II D. 5](#)), osób przewlekłe psychicznie chorych ([publikacja II D. 4](#)) również wykazały nieprawidłowy stan odżywienia i sposób żywienia (w tym obliczono wartość wskaźnika Keys'a i wartość całodobowego ładunku glikemicznego) oraz nawyki żywieniowe odbiegające od rekomendowanych, które przełożyły się m.in. na nieprawidłowe wartości wybranych wskaźników metabolizmu węglowodanowo - lipidowego krwi.

**d)** współautorskie programy, prowadzone we współpracy z Wydziałem Zdrowia Urzędu Miasta Szczecin dla Uniwersytetu Trzeciego Wieku oraz udział w Rządowym Programie na rzecz Aktywności Społecznej Osób Starszych na lata 2014-2020 zaowocowały kolejnym obszarem moich badań. Jest nim wpływ stosowanej systemowej (kilkumiesięcznej) prozdrowotnej edukacji żywieniowej kobiet po 60 roku życia (w formie wykładów, warsztatów i indywidualnej korekty diety) na zmiany w stanie odżywienia, składzie komponentowym ciała oraz parametrach metabolizmu węglowodanowo - lipidowego ich krwi. Wyniki z tych badań zostały opublikowane ([publikacje II D. 1, 3, 7](#)) a kolejne są w recenzji wydawniczej.

Szczecin 01.02.2016  
Zuzanna Goluch-Koniuszy

### **Harmonogram**

postępowania Komisji Habilitacyjnej Pani Dr inż. Zuzanny Goluch-Koniuszy

(decyzja CK z dnia 9 maja 2016)

Do 30.06. 2016 r. – termin opracowania recenzji osiągnięcia, dorobku naukowego i aktywności naukowej

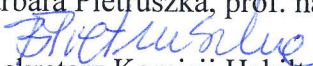
Do 15.09.2016 r. - posiedzenie Komisji habilitacyjnej i podjęcie Uchwały, o której mowa w art. 18 a Ustawy

Do 15.09.2016 r. – przekazanie rzeczowej Uchwały Dziekanowi Wydziału Nauk o Żywności i Rybactwa ZUT w Szczecinie

Do 30.09.2016 r. – podjęcie stosownej Uchwały przez Radę Wydziału Nauk o Żywności i Rybactwa ZUT w Szczecinie

Warszawa, dnia 19 maja 2016 r.

Dr hab. Barbara Pietruszka, prof. nadzw. SGGW

  
Sekretarz Komisji Habilitacyjnej



**CENTRALNA KOMISJA  
DO SPRAW STOPNI I TYTUŁÓW**

Pałac Kultury i Nauki  
00-901 Warszawa

**Nr BCK – III-L-6252/2016**

Warszawa, 9 maja 2016 r.  
tel. 22 826-82-38: tel./ fax. 22 656 63 28  
e-mail: kancelaria@ck.gov.pl

**Dziekan  
Wydziału Nauk o Żywności  
i Rybactwa  
Zachodniopomorskiego  
Uniwersytetu Technologicznego  
w Szczecinie**

Centralna Komisja do Spraw Stopni i Tytułów, na podstawie art. 18 a ust. 5 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz.U. z 2014 r. poz. 1852 ze zm.), zwana dalej ustawą, informuje, iż w dniu 9 maja 2016 r. powołała komisję habilitacyjną, w skład której wchodzi:

1. przewodniczący komisji – prof. Zdzisław Targoński - Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie,
2. sekretarz Komisji – dr hab. Barbara Pietruszka - Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie,
3. recenzent – prof. Teresa Leszczyńska - Uniwersytet Rolniczy i. Hugona Kołłątaja w Krakowie,
4. recenzent – prof. Zenon Zduńczyk - Instytut Rozrodu Zwierząt i Badań Żywności Polskiej Akademii Nauk w Olsztynie,
5. recenzent komisji – dr hab. Teresa Seidler - Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie,
6. członek komisji – dr hab. Joanna Wyka - Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu,
7. członek komisji – dr hab. Julita Reguła - Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu,

w celu przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego dr Zuzanny GOLUCH-KONIUSZY wszczętego w dniu 3 lutego 2016 r. w dziedzinie nauk rolniczych, w dyscyplinie technologia żywności i żywienia.

Jednocześnie zwracamy się do Rady Wydziału Nauk o Żywności i Rybactwa Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie z uprzejmą prośbą o powiadomienie, w imieniu Centralnej Komisji, ww. osób o powołaniu ich w skład przedmiotowej komisji oraz o przekazanie dokumentacji sprawy.

W załączeniu Centralna Komisja przekazuje dokumentację, o której mowa w art. 18a ust. 1 ustawy, w formie papierowej.

Do wiadomości:

dr Zuzanna Goluch-Koniuszy

ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO KOMISJI

prof. dr hab. Tomasz Borecki

UCHWAŁA nr 97/2016

Rady Wydziału Nauk o Żywności i Rybactwa Zachodniopomorskiego Uniwersytetu  
Technologicznego w Szczecinie z dnia 14 września 2016 roku

**w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego nauk rolniczych  
w dyscyplinie technologia żywności i żywienia dr inż. Zuzannie Goluch-Koniuszy**

**§ 1**

Na podstawie art. 18 pkt. 1, art. 18a, ust. 11 i art. 19 Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki, w brzmieniu ustalonym Ustawą z dnia 18 marca 2011 r. (Dz. U. z 2011, nr 84, poz. 455) Rada Wydziału Nauk o Żywności i Rybactwa Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie nadaje **dr inż. Zuzannie Goluch-Koniuszy** stopień doktora habilitowanego nauk rolniczych, dyscyplina technologia żywności i żywienia.

**§ 2**

Uzasadnienie stanowi załącznik do niniejszej uchwały.

**§ 3**

Uchwała wchodzi w życie z dniem jej podjęcia.

Przewodnicząca Rady Wydziału

Dziekan



Dr hab. inż. Agnieszka Tórz, prof. nadzw.

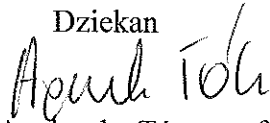
**Uzasadnienie w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego nauk rolniczych  
w dyscyplinie technologia żywności i żywienia dr inż. Zuzannie Goluch-Koniuszy.**

Uchwała Rady Wydziału Nauk o i Rybactwa Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie została podjęta po zapoznaniu się z wnioskiem i autoreferatem przedstawionym przez Kandydatkę oraz na podstawie uchwały Komisji habilitacyjnej powołanej przez Centralną Komisję do przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego dr. inż. Zuzanny Goluch-Koniuszy w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie technologia żywności i żywienia.

Rada Wydziału Nauk o Żywności i Rybactwa Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie podziela stanowisko Komisji habilitacyjnej, że dorobek naukowy Habilitantki i przedstawione jako osiągnięcie naukowe publikacje pt. „Badania modelowe nad oceną możliwości prozapalnego wpływu zmiany składu diety i różnych sposobów jej uzupełniania wybranymi witaminami z grupy B” oraz inne formy działalności nauczyciela akademickiego, spełniają wymagania Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. 2003 nr 65, poz. 595 z późniejszymi zmianami: Dz. U. z 2005 r. nr 164, poz. 1365 i Dz. U. z 2011 r. nr 84, poz. 455), rozporządzenia Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 roku w sprawie kryterium oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o stopień naukowy doktora habilitowanego (Dz.U. Nr 196. poz. 1165), oraz Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 30 października 2015 roku w sprawie szczegółowego trybu i warunków przeprowadzania czynności w przewodach doktorskich, w postępowaniu habilitacyjnym oraz postępowaniu o nadanie tytułu profesora (Dz. U. z 2015 r. poz. 1842) do nadania Kandydatce stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych, w dyscyplinie technologia żywności i żywienia.

Przewodnicząca Rady Wydziału

Dziekan



Dr hab. inż. Agnieszka Tórz, prof. nadzw.