

Dr hab. inż. Ewa Czerniawska-Piątkowska, prof. ZUT

Szczecin, 17.05.2022r.

Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie
Wydział Biotechnologii i Hodowli Zwierząt
Katedra Nauk o Zwierzętach Przeżuwających
ul. Klemensa Janickiego 29
71-270 Szczecin

**Recenzja rozprawy doktorskiej mgr inż. Marzena Kęsek-Woźniak
pt: " Wpływ polimorfizmu genów ACACA, DGAT1 i SCD1 na skład i profil
kwasów tłuszczowych mleka krów z uwzględnieniem ekspresji genów
w gruczole mlekowym", wykonanej pod kierunkiem;
Promotor: prof. dr hab. inż. Tadeusz Szulc, dr h.c. multi
Promotor pomocnicza: dr hab. inż. Anna Zielak-Steciwko
na Wydziale Biologii i Hodowli Zwierząt Uniwersytetu Przyrodniczy
we Wrocławiu**

**Recenzja została wykonana na wiosek Rady Dyscypliny Zootechnika
i Rybactwo Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu**

Na przedstawioną do recenzji pracę doktorską mgr inż. Marzeny Kęsek-Woźniak pt.: "Wpływ polimorfizmu genów ACACA, DGAT1 i SCD1 na skład i profil kwasów tłuszczowych mleka krów z uwzględnieniem ekspresji genów w gruczole mlekowym", składają się trzy tematycznie spójne artykuły o łącznym współczynniku oddziaływania (IF): **IF WoS 2-letni: 4,059; IF WoS 5-letni:1,976; Pkt MEiN: 145** oraz nieopublikowane wyniki ujęte w doświadczeniu 3.

1.

Tytuł: Genetic, physiological and nutritive factors affecting the fatty acid profile in cows' milk – a review

Autorzy: Kęsek M., Szulc T., Zielak-Steciwko A

Autor korespondencyjny: Marzena Kęsek

Dane bibliograficzne: Animal Science Papers and Reports 32, 2 (2014)

Dane naukometryczne:

IF WoS 2-letni (2014): **0,718**

Scopus SNIP (2014): **0,792**

IF WoS 5-letni (2014): **1,017**

Liczba cytowań WoS: **12**

Pkt MNiSW (2014): **25**

Liczba cytowań Scopus: **13**

2.

Tytuł: Acetyl-CoA Carboxylase α and Stearoyl-CoA Desaturase genes polymorphism and their influence on fatty acid profile in milk of Polish Holstein-Friesian cows

Autorzy: Kęsek M. M., Smolucha G., Zielak-Steciwo A. E

Autor korespondencyjny: Anna Zielak-Steciwo

Dane bibliograficzne: Annals of Animal Science 17, 4 (2017)

Dane naukometryczne: DOI:10.1515/aoas-2017-0003

IF WoS 2-letni (2017): **1,018**

Scopus SNIP (2017): **0,890**

IF WoS 5-letni (2017): **0,959**

Liczba cytowań WoS: **3**

Pkt MNiSW (2017): **20**

Liczba cytowań Scopus: **3**

3.

Tytuł: Impact of SNPs in *ACACA*, *SCD1*, and *DGAT1* Genes on Fatty Acid Profile in Bovine Milk with Regard

to Lactation Phases, **Autorzy:** Kęsek-Woźniak M. M., Wojtas E., Zielak-Steciwo A. E.

Autor korespondencyjny: Anna Zielak-Steciwo

Dane bibliograficzne: Animals vol. 10, 997.(2020)

Dane naukometryczne: DOI:10.3390/ani10060997

IF WoS 2-letni (2019): **2,323**

Scopus SNIP (2018): **1,148**

Pkt MNiSW (2017): **100**

Liczba cytowań WoS: **3**; Liczba cytowań Scopus: **3**

Niepublikowane wyniki badań (doświadczenie 3) dotyczyły analizy ekspresji genów *ACACA*, *FASN* i *SCD* w gruczole mlekowym w kolejnych fazach laktacji oraz jej zależności z profilem kwasów tłuszczowych w mleku.

Prace zostały opublikowane w latach 2014, 2017 i 2020. We wszystkich publikacjach Doktorantka jest pierwszym autorem z wiodącym udziałem wynoszącym kolejno: 70; 60 i 60 %, co pisemnie potwierdzili pozostali współautorzy. Wskazuje to na duże zaangażowanie Kandydatki, posiadane umiejętności organizacyjne oraz pracy w zespole. Do maszynopisu dołączono kopie prac stanowiących podstawę ubiegania się o stopień doktora, z których wynika, że rolę autora redakcyjnego (ang. corresponding author) w jednej pracy pełniła Doktorantka a w pozostałych dwóch promotor pomocniczy dr hab. Anna Zielak-Steciwo. Prowadzone przez Doktorantkę eksperymenty i opublikowane w ich następstwie prace są merytorycznie spójne. Biorąc pod uwagę, że załączone prace przeszły już staranną weryfikację redakcyjną oraz ocenę anonimowych recenzentów, którzy zwykle są międzynarodowymi ekspertami w tej dziedzinie, świadczy to o wysokiej ich wartości naukowej i rzetelności uzyskanych wyników.

Ocena merytoryczna

Struktura i sposób przygotowania ocenianej rozprawy spełnia formalne wymagania stawiane pracom doktorskim. Na przedmiotowe publikacje składają się: jedna praca przeglądowa i dwie prace oryginalne reprezentujące nowe, nieopublikowane wcześniej wyniki. Prace te uzupełniono anglojęzycznym tekstem obejmującym rozdziały streszczenie, abstrakt, wykaz stosowanych skrótów, wstęp, materiały badawcze i metody analityczne, hipoteza badawcza, cel i zakres pracy, układ doświadczeń, wyniki, dyskusja wyników prac eksperymentalnych, podsumowanie, wnioski, bibliografia. Wstęp zawiera zwięzłe informacje uzasadniające podjęte badania. Bazując na dobrze i przejrzysto przedstawionych we wstępie informacjach Doktorantka uzasadniła wybór tematu, sformułowała prawidłowo hipotezę badawczą i cel pracy. Cele cząstkowe prezentowane w każdej z publikacji są adekwatne z tytułem cyklu publikacji stanowiących rozprawę doktorską. Nakreślony cel główny badań został osiągnięty. Badania wykonano w oparciu o prawidłowy układ metodyczny, co świadczy o dużej wiedzy Kandydatki i dobrym opanowaniu warsztatu badawczego. Doktorantka omawia uzyskane wyniki własne oraz prawidłowo komentuje je na tle osiągnięć innych autorów. Uzyskane wyniki badań zostały

prawidłowo zinterpretowane. Sposób prowadzenia dyskusji świadczy o bardzo dobrej znajomości tematu przez Kandydatkę.

W publikacji 1 – przeglądowej, Doktorantka w oparciu o właściwie dobraną literaturę (56 pozycji) opisała czynniki genetyczne, fizjologiczne i żywieniowe wpływające na profil kwasów tłuszczowych w mleku krów. Publikacja stanowi kompendium wiedzy w obranej przed Doktorantką dziedzinie.

W publikacji 2 (doświadczenie 1), Doktorantka skoncentrowała się na określeniu zależności pomiędzy polimorfizmem genów ACACA, SCD1 i DGAT1 a profilem kwasów tłuszczowych krów rasy polskiej holsztyńsko-fryzyjskiej oraz określeniem zmian w profilu kwasów tłuszczowych w kolejnych fazach laktacji w zależności od polimorfizmu wymienionych genów.

W publikacji 3 (doświadczenie 2), Doktorantka badała zależności pomiędzy polimorfizmem genów ACACA, SCD1 i DGAT1 a profilem kwasów tłuszczowych krów rasy polskiej holsztyńsko-fryzyjskiej oraz określeniem zmian w profilu kwasów tłuszczowych w kolejnych fazach laktacji w zależności od polimorfizmu wymienionych genów.

Niepublikowane wyniki badań (doświadczenie 3), Doktorantka podjęła się próby określenia zmian w ekspresji genów ACACA, FASN i SCD w kolejnych fazach laktacji, a także analizy interakcji ekspresji wymienionych genów z profilem kwasów tłuszczowych w kolejnych fazach laktacji. Badania wykonano przy współpracy z dr Alicją Majewską (SGGW), dr hab. Agnieszką Śmieszek (UPWr), dr hab. inż. Anną Zielak-Steciwo (UPWr) oraz studentkami UPWr, Kariną Danielewicz i Justyną Para.

Reasumując stwierdzam, że przedstawiony do oceny zbiór trzech prac naukowych (jednej przeglądowej, dwóch oryginalnych) będących podstawą opiniowanej rozprawy doktorskiej reprezentuje dobry poziom merytoryczny. Autorka uzyskała szereg oryginalnych wyników o charakterze poznawczym i aplikacyjnym. Praca napisana jest poprawnym językiem oraz starannie edytorsko. Wnioski, są odzwierciedleniem przeprowadzonych badań i odnoszą się do poszczególnych zagadnień badawczych. Za najważniejsze merytoryczne aspekty pracy uważam:

-Zaobserwowanie tendencji do wyższego stężenia kwasów tłuszczowych uznawanych za mniej korzystne dla zdrowia konsumenta, takich jak grupa SFA oraz niższego stężenia kwasów tłuszczowych tzw. zdrowych, takich jak grupa UFA, przy obecności homozygotycznego genotypu: GG w ACACA, VV w SCD1 i KK w DGAT1. Jednak badane fenotypy miały najniższą frekwencję występowania.

-Zaobserwowano szczególny związek grupy o łańcuchu z 18 atomami węgla z polimorfizmem analizowanych genów.

-Genotyp VV w SCD1 wykazał największy związek z istotnymi zmianami w zawartości kwasów tłuszczowych w kolejnych fazach laktacji.

-Ekspresja genów ACACA, FASN i SCD w komórkach somatycznych mleka zmieniała się podczas kolejnych faz laktacji i była silnie skoordynowana.

Niepublikowane wyniki badań ujęte w doświadczeniu 3 ze względu na walory naukowe powinny być przedstawione w renomowanych czasopismach naukowych o zasięgu zagranicznym.

Z obowiązku recenzenta muszę zwrócić uwagę na drobne uchybienie edytorskie, które nie umniejszają wysokiej wartości merytorycznej ocenianej rozprawy doktorskiej.

W przedstawiony autoreferacie, błędnie podano rok wydania publikacji 1, zapisano 2017 rok a powinien być 2014 rok. Wskazane byłoby posługiwać się aktualną nazwą Ministerstwa Edukacji i Nauki oraz używać prawidłowego skrótu MEiN.

Korzystając z przywileju recenzenta chciałbym poprosić Doktorantkę o odpowiedź na następujące pytania:

1. Proszę o wyjaśnienie wyboru genów, dlaczego są różnicę pomiędzy doświadczeniami związanymi z polimorfizmem a doświadczeniem dotyczącym ekspresji ?

2. Dlaczego w badaniu dotyczącym ekspresji nie uwzględniono analizy zależności pomiędzy poziomem ekspresji genów a stężeniem enzymów kodowanych przez badane geny?.

Ocena pozostałych osiągnięć

W części 8. Autoreferatu Autorka wykazała pozostały dorobek naukowy oraz przedstawiła zestawienie bibliometryczne, opracowane przez Bibliotekę Główną Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu. Doktoranta jest autorem i współautorem

7 publikacji naukowych oraz 15 prac i komunikatów zjazdowych prezentowanych na konferencjach krajowych i międzynarodowych. Łączna ilość punktów za wszystkie oceniane publikacje wynosi 290.:

- Liczba punktacji wg bazy Journal Citation Reports (JCR) wynosi 5, suma punktów 270,
- Liczba punktacji w czasopismach nieposiadających współczynnika Impact Factor (IF) wynosi 2, suma punktów 20,
- Liczba referatów z konferencji i komunikatów zjazdowych wynosi 15,
- Liczba publikacji w czasopismach popularno-naukowych wynosi 2,
- Sumaryczny wskaźnik Impact Factor (IF) wynosi 6,291
- Liczba cytowani w bazie Web of Science Core Collection na dzień 07.03.2022 r. wynosi 59, bez autocytowań 55,
- Indeks Hirscha w bazie Web of Science Core Collection wynosi 5,
- Liczba cytowani w bazie Scopus na dzień 07.03.2022 r. wynosi 24, bez autocytowań 21.
- Indeks Hirscha w bazie Scopus wynosi 3.

Doktorantka za aktywność naukową otrzymała 2 nagrody:

- I nagroda w XXV Konkursie na najlepszą pracę magisterską z zakresu nauk zootechnicznych, Polskie Towarzystwo Zootechniczne (2008),
- I nagroda za prezentację w języku polskim w Sesji Konkursowej Młodych Naukowców na LXXVII zjeździe Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego (2012).

Podsumowanie recenzji

Oceniona rozprawa doktorska Pani mgr inż. Marzeny Kęsek-Woźniak pod wspólnym tytułem: „Wpływ polimorfizmu genów ACACA, DGAT1 i SCD1 na skład i profil kwasów tłuszczowych mleka krów z uwzględnieniem ekspresji genów w gruczole mlekowym” posiada bardzo dobre walory naukowe i aplikacyjne. W pracy podjęto progresywne zagadnienia, istotne zarówno z punktu widzenia nauk podstawowych, jak też praktycznego zastosowania, a publikacje stanowiące jej podstawę uważam za wartościowe źródło informacji. Badania prowadzono z wykorzystaniem nowoczesnych

metod, a uzyskane wyniki przedstawiono w formie dobrych publikacji i opisano w załączonym opisie w sposób syntetyczny i jasny.

Stwierdzam, że oceniana rozprawa doktorska w pełni odpowiada wymogom stawianym rozprawom doktorskim określonym w Ustawie o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki z dnia 14 marca 2003 r. (tj. Dz.U. z 2014 poz. 1852, ze zmianami, w związku z art. 179 Ustawy z dn. 3 lipca 2018 Przepisy wprowadzające ustawę – prawo o szkolnictwie wyższym i nauce - Dz.U. z 2018 poz. 1669). Dlatego też z pełnym przekonaniem przedstawiam Radzie Dyscypliny Zootechniki i Rybactwo Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu wniosek o dopuszczenie Pani mgr. inż. Marzeny Kęsek-Woźniak do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Data, podpis

17.05.2022 Ewa Czerniawska-Piątkowska

Dr hab. Ewa Czerniawska-Piątkowska, prof. ZUT