

Siedlce, 29.07.2020 r.

Dr hab. Elżbieta Bombik, prof. uczelni
Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach
Wydział Agrobioinżynierii i Nauk o Zwierzętach
Instytut Zootechniki i Rybactwa

Recenzja

**osiągnięcia naukowego oraz aktywności naukowej i dydaktyczno-organizacyjnej
dr inż. Katarzyny Tajchman
w związku z postępowaniem o nadanie stopnia doktora habilitowanego
w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie zootechnika i rybactwo**

Podstawą wykonania recenzji jest pismo z 15 czerwca 2020 r. Przewodniczącej Rady Dyscypliny Zootechnika i Rybactwo (RD ZiR-532/3/2020) oraz Uchwała nr 70/2019-2020 Senatu Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie z 5 czerwca 2020 r. w sprawie powołania Komisji Habilitacyjnej w postępowaniu w sprawie nadania dr inż. Katarzynie Tajchman stopnia doktora habilitowanego w dyscyplinie zootechnika i rybactwo.

1. Sylwetka Kandydatki

Dr inż. Katarzyna Tajchman ukończyła z wyróżnieniem studia wyższe na Uniwersytecie Przyrodniczym w Lublinie na kierunku ochrona środowiska, uzyskując w 2006 roku tytuł magistra inżyniera. Kolejnym etapem kształcenia były studia doktoranckie na Wydziale Biologii i Hodowli Zwierząt Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie, po ich ukończeniu przedłożyła dysertację pt. „Charakterystyka genetyczna populacji dzików (*Sus scrofa scrofa*) na terenie Polski z wykorzystaniem metod molekularnych” na podstawie której Kandydatka w 2010 roku otrzymała stopień doktora nauk rolniczych w zakresie zootechniki, o specjalności hodowla zwierząt łownych. Habilitantka ukończyła również w 2013 roku studia podyplomowe na kierunku Zarządzanie projektami badawczymi i pracami rozwojowymi w Wyższej Szkole Ekonomii i Innowacji w Lublinie.

Dr inż. Katarzyna Tajchman zatrudniona była od 15 stycznia 2011 roku w Uniwersytecie Przyrodniczym w Lublinie w Zakładzie Ekologii Krajobrazu i Ochrony Przyrody na stanowisku starszego technika. Od 1 lutego 2013 roku była zatrudniona w Zakładzie Ekologii Krajobrazu i Ochrony Przyrody na stanowisku asystenta, a od 1 marca 2015 roku rozpoczęła

pracę w Zakładzie Hodowli Zwierząt Towarzyszących i Dzikich Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie na tym samym stanowisku. Kandydatka od 1 marca 2017 roku jest zatrudniona na stanowisku adiunkta w Katedrze Etologii i Dobrostanu Zwierząt, w Zakładzie Hodowli Zwierząt Dzikich Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie. W latach 2012-2013 Kandydatka prowadziła również zajęcia dydaktyczne w Wyższej Szkole Przedsiębiorczości i Administracji w Lublinie na podstawie umowy - zlecenia. W ramach poszerzania kompetencji naukowych Habilitantka odbyła szereg szkoleń, warsztatów i kursów.

2. Ocena osiągnięcia naukowego Kandydatki będącego podstawą ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego

Na osiągnięcie naukowe pt. „**Analiza przydatności wskaźników hematologicznych i zawartości wybranych mineralów w tkankach samców danieli fermowych (*Dama dama*) w dostosowaniu diety i warunków zimowania w Polsce**” składa się 5 oryginalnych prac twórczych, opublikowanych w latach 2018-2020. We wszystkich pracach, wchodzących w skład osiągnięcia naukowego, Habilitantka jest pierwszym, a w jednej (chronologicznie w piątej w ocenianym cyklu) jedynym autorem. Wszystkie prace wyodrębnione przez dr inż. Katarzynę Tajchman jako szczególne osiągnięcie opublikowane zostały w czasopiśmie z IF, którego wysokość waha się od 0,636 do 0,850.

Wykaz prac stanowiących szczególne osiągnięcie naukowe:

1. Tajchman K., Steiner-Bogdaszewska Ż., Żółkiewski P. 2018. Requirements and role of selected micro and macro elements in nutrition of cervids (*Cervidae*) - review. Applied Ecology And Environmental Research 16(6):7669-7686.
DOI: http://dx.doi.org/10.15666/aeer/1606_76697686. (IF 0,689, pkt MNiSzW 15);
2. Tajchman K., Bogdaszewski M., Kowalczyk-Vasilev E. 2020. Effects of supplementation with different levels of Ca and P on mineral content of first antler, bone, muscle and liver of farmed fallow deer (*Dama dama*). Canadian Journal of Animal Science 100(1): 17-26. DOI <http://dx.doi.org/10.1139/CJAS-2018-0234>. (IF 0,850, pkt MNiSzW 40);
3. Tajchman K., Steiner-Bogdaszewska Ż., Kowalczyk-Vasilev E., Dąbrowski R. 2019. Effect of Ca and P supplementation on the haematological parameters and content of selected minerals in the blood of young farmed fallow deer males (*Dama dama*). Biologia 75: 401–411. <https://doi.org/10.2478/s11756-019-00310-2>. (IF 0,728, pkt MNiSzW 40);

4. Tajchman K., Bogdaszewski M., Kowalczyk-Vasilev E., Dąbrowski R. 2019. Impact of day length and total protein content in the diet of farmed fallow deer (*Dama dama*) on their plasma mineral level and haematological indices. *Applied Ecology And Environmental Research* 17(6): 14729-14750. http://dx.doi.org/10.15666/aeer/1706_1472914750. (IF 0,689, pkt MNiSzW 40);
5. Tajchman K. 2019. Selected haematological indices in farmed male fallow deer (*Dama dama*) depending on the different conditions during the wintering period. *Veterinarni Medicina* 64, 379-385. <https://doi.org/10.17221/3/2019-VETMED>. (IF 0,636, pkt MNiSzW 70).

Deklarowany udział dr inż. Katarzyny Tajchman, potwierdzony oświadczeniami współautorów, w 4 publikacjach wynosi 60% na który składa się: postawienie hipotezy badawczej, pomysłodawca badań, przygotowanie materiału do badań, interpretacja wyników, wybór czasopisma, przygotowanie manuskryptu artykułu, korekta redakcyjna.

Zgodnie z rokiem opublikowania sumaryczny współczynnik wpływu (IF) ocenianego cyklu publikacji wynosi 3,592, a suma punktów MNiSzW za wyżej wymienione publikacje wynosi 205, co w reprezentowanej dyscyplinie naukowej należy uznać za wynik bardzo dobry.

W celu udowodnienia hipotezy badawczej przyjęto następujące założenia i cele naukowe cyklu prac: dostosowanie diety oraz warunków zimowania samców danieli fermowych hodowanych na obszarze objętym klimatem umiarkowanym na podstawie: zawartości makroelementów w pierwszym porożu, kościach, tkance mięśniowej i wątrobie, zawartości wybranych minerałów w osoczu krwi, wskaźników hematologicznych, masy ciała oraz długości i masy nakładanych poroży.

Pierwsza praca z ocenianego cyklu ma charakter pracy przeglądowej i dotyczy konieczności dostosowania składu diety jeleniowatych fermowych, zwłaszcza danieli, w Polsce i krajach o podobnym umiarkowanym klimacie.

Celem badań (prace 2 i 3) była ocena wpływu suplementacji z podwyższonym poziomem Ca i P w diecie młodych samców danieli fermowych na: zawartość makroelementów w pierwszym porożu, kościach, tkance mięśniowej i wątrobie, zawartość wybranych minerałów we krwi, wskaźniki hematologiczne, ich masę ciała i długość nakładanych poroży. Badania zostały przeprowadzone w okresie zimowym przez okres 5 miesięcy od grudnia do kwietnia, kiedy jest możliwość kontrolowania pobierania paszy przez zwierzęta.

Habilitantka wykazała, że suplementacja diety młodych samców danieli fermowych miała pozytywny wpływ na masę ciała zwierząt i skład mineralny tkanek. Suplementacja Ca i P

wykazała pozytywny wpływ na skład mineralny ich kości i całych poroży. Zwiększenie spożycia Ca i P w diecie u danieli zwiększyło stężenie makroelementów w ich kościach, które służą jako rezerwuar dla późniejszego rozwoju poroża i chronią przed okresową osteoporozą. Zwiększona podaż Ca i P przyczyniła się do podwyższenia zawartości Zn w osoczu i poprawiła niektóre wskaźniki hematologiczne takie, jak: średni poziom erytrocytów (RBC), hemoglobiny (HGB) i hematokrytu (HCT)). Wzrost zawartości Ca i P w dawce pokarmowej wywarł pozytywny wpływ na stężenie minerałów we krwi danieli fermowych (zaobserwowano wzrost Cu w obu grupach badawczych i Fe w pierwszej grupie po okresie zimowym). Wzrost zawartości Zn był obserwowany w osoczu zwierząt poddanych ubojowi. Stężenie innych minerałów w osoczu krwi nieznacznie się zmniejszyło po okresie suplementacji i kolejno po uboju (P, Mg i Cu tylko w grupie II o podwyższonej zawartości Ca i P w dawce żywieniowej; Ca i Fe tylko w grupie I o niższej zawartości Ca i P w dawce żywieniowej). Nie zaobserwowano znaczących różnic w masie ciała między grupami, ale wykazano korzystny wpływ wyższego stężenia Ca i P w dawce pokarmowej u danieli fermowych na długość pierwszego poroża ($p < 0,05$). Poroże zwierząt w grupie II było średnio o 2,3 cm dłuższe niż w I grupie.

Kolejna część badań (prace 4, 5) koncentrowała się na danielach w wieku 3-6 lat. Celem badań było wykazanie wpływu długości dnia świetlnego i zawartości białka całkowitego w diecie samców danieli fermowych na: wskaźniki hematologiczne krwi, poziom wybranych minerałów w osoczu, masę ciała i masę poroża.

Kandydatka wykazała, że odpowiedni poziom białka całkowitego i suplementacja diety danieli pozytywnie wpłynęły na kondycję zwierząt i wzrost poroża. Czas miał największy wpływ na wybrane parametry hematologiczne i zawartość minerałów w osoczu jeleniowatych fermowych. Różnice zaobserwowano głównie w latach 2016 i 2017 między pomiarami RBC, Zn, Mg, Cu, Ca i Fe. W tej części badań Habilitantka wykazała interakcję czasu i białka na średnią liczbę leukocytów (WBC) i Zn, interakcję czasu i światła na WHBC, Zn, Mg, Ca. Stwierdziła również, że zwiększone stężenie białka w diecie danieli powodowało wzrost stężenia P, Mg, Cu i Ca w ich osoczu, natomiast wydłużenie dnia świetlnego miało pozytywny wpływ na zawartość RCB, HGB, P, Mg, Cu i Ca. Z drugiej strony obniżenie jakości warunków zimowania zwierząt oznaczało wzrost WBC. Habilitantka stwierdziła również, że zwierzęta narażone na zmianę długości dnia charakteryzowały się znacznym wzrostem stężenia w osoczu większości minerałów (P, Mg, Cu, Ca, Fe) po okresie zimowym w pierwszym roku badań, który wskazuje na przyspieszony rozwój poroża u danieli. Nie zaobserwowano jednak równie intensywnego wzrostu zawartości minerałów w osoczu

(z wyjątkiem Ca) w tej samej grupie zwierząt w drugim roku badań. Kandydatka wykazała, że sztucznie wydłużone światło dzienne miało negatywny wpływ na MCV, ale pozytywny wpływ na wskaźnik anizocotyzy płytek krwi (PDW) i odsetek dużych płytek krwi (P-LCR). W grupie zwierząt żywionych niższą ilością białka w paszy zmiana sezonowa spowodowała obniżenie MCV, podwyższenie MCHC i spadek liczby płytek krwi (PLT). Sztucznie przedłużone światło dzienne i prawidłowe żywienie podczas zimowania wywierały korzystny wpływ na zdrowie i kondycję danieli fermowych.

Przeprowadzone przez Habilitantkę badania potwierdziły założone w cyklu 5 prac, składających się na osiągnięcie naukowe następujące hipotezy badawcze:

- parametry hematologiczne mogą być z powodzeniem wykorzystywane do kontrolowania zmian diety w żywieniu danieli fermowych i warunków zimowania;
- zawartość wybranych minerałów w osoczu krwi może być wskaźnikiem w dostosowaniu diety i warunków zimowania danieli fermowych;
- zawartość wybranych minerałów w pierwszym porożu, kościach, tkance mięśniowej i wątrobie mogą być wskaźnikami w dostosowaniu diety i warunków zimowania danieli fermowych w Polsce.

Reasumując przedstawiony do oceny cykl pięciu opublikowanych prac jako osiągnięcie naukowe pt. „Analiza przydatności wskaźników hematologicznych i zawartości wybranych minerałów w tkankach samców danieli fermowych (*Dama dama*) w dostosowaniu diety i warunków zimowania w Polsce” spełnia warunek stawiany osobie ubiegającej się o stopień doktora habilitowanego określony w art. 219 ust. 1, pkt 2b. ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2018 r., poz. 1668, ze zm.).

3. Ocena dorobku i aktywności naukowej

Zainteresowania naukowe dr inż. Katarzyny Tajchman związane są głównie z biologią i ekologią zwierząt łownych i chronionych oraz jeleniowatych fermowych. Koncentrują się one na:

1) różnorodności genetycznej wybranych gatunków zwierząt łownych z uwzględnieniem wpływu człowieka, w tym zakresie przeanalizowano podobieństwa i różnice populacji dwóch najpopularniejszych gatunków łownych w Polsce: dzika i jelenia szlachetnego, pochodzących z różnych regionów naszego kraju. Wykazano wpływ gospodarowania człowiekiem populacjami zwierząt łownych na ich zmienność genetyczną. W badaniach zaobserwowano większy dystans genetyczny pomiędzy populacjami dzików z Wielkopolski a Lubelszczyzny i Warmii

i Mazur, pomimo mniejszej odległości geograficznej tych regionów. Podjęto również ocenę wpływu prób domestykacji reniferów na różnorodność genetyczną gatunku. Wykazano, że tolerancja reniferów w stosunku do ludzi jest wciąż mniejsza w porównaniu z innymi zwierzętami gospodarskimi. Wyniki z tego zakresu zostały przedstawione w 5 publikacjach, w których Habilitantka była pierwszym autorem: w 2 monografiach i 2 w *Russian Journal of Genetics* i 1 w *Wiadomości Zootechniczne*.

2) analizie wpływu ruchu drogowego i taboru kolejowego na populacje zwierząt dzikich, w ramach której dokonano oceny zdarzeń drogowych ze zwierzętami wolnożyjącymi na terenie województwa lubelskiego i miasta Lublin oraz z taborom kolejowym w Roztoczańskim Parku Narodowym. Przedstawiono przyczyny oraz korelacje między liczbą wypadków i liczebnością zwierząt, liczbą pojazdów i długością dróg na badanym obszarze, a także natężeniem ruchu drogowego. Ponadto skonstruowano opracowanie graficzne dla miasta Lublin z dokładnymi miejscami kolizji drogowych ze zwierzyną. Zaproponowano rozwiązania minimalizujące wypadkowość oraz wykazano wpływ taboru kolejowego na zwierzęta dzikie na terenie objętym ochroną. Ponadto analiza zmian średniej liczby incydentów z dużymi ssakami wykazała dwa okresy charakteryzujące się wzrostem zderzeń dzikich zwierząt z pojazdami, tj. wiosną (maj) i zimą (grudzień i styczeń), co jest związane z ich naturalnym behawiorem. Analiza liczby zderzeń pojazdów z małymi ssakami w poszczególnych miesiącach wykazała, że liczba ta rośnie nieznacznie w okresie rui lisiej (styczeń - luty) oraz w maju co może być związane z okresem rozwoju potomstwa lisa i kuny oraz zwiększoną aktywnością samic poszukujących pożywienia dla swoich młodych. Wyniki z tego zakresu opublikowano w 4 czasopismach: *TEKA Commission Of Protection And Formation Of Natural Environment*, *Przegląd komunikacyjny*, *Applied Ecology And Environmental Research* i *Polish Journal of Natural Sciences*. W tych trzech publikacjach Kandydatka była pierwszym autorem.

3) jakości odżywczej mięsa pochodzącego z tusz bobrów, to bardzo ciekawy nurt badawczy realizowany w zespole pochodzącym z innych jednostek Uczelni, który znacząco poszerzył możliwości analityczne Habilitantki i podniósł jakość Jej badań. W badaniach tych przedstawiono skład chemiczny i właściwości fizykochemiczne mięsa bobra, ponadto zbadano zawartość aminokwasów, skład kwasów tłuszczowych, zawartość cholesterolu oraz minerałów. Wykazano przydatność bobrzyny do spożycia oraz jej walory smakowe i zdrowotne. Badania pilotażowe wykazały, że mięso bobra jest bogatym i dobrym źródłem białka. Skład aminokwasów wskazywał na pełną zgodność z zalecanymi wymaganiami dla dorosłych, a tym samym wysoką wartość biologiczną białka. Wyniki sugerują, że

przechowywanie mięsa bobra ma większy wpływ na właściwości technologiczne i utlenianie lipidów (TBARS) w porównaniu z wiekiem bobra lub rodzajem mięśni. Ponadto wykazano tendencję poprawy czułości i zdolność zatrzymywania wody po 7 dniach przechowywania bobrzyny. Badanie to wskazuje, że mięso bobra jako źródło pokarmu spełnia zalecenia dla diet o niskiej zawartości tłuszczu i cholesterolu. Chude mięso bobrowe z dominującymi wielonienasyconymi kwasami tłuszczowymi i ich dopuszczalną zawartością są uważane za korzystne dla zdrowia ludzkiego i są spójne z rekomendowaną dietą. Ponadto tkanka mięśniowa bobrów zawierała korzystną ilość minerałów, zwłaszcza Fe, Zn i Cu a także niski poziom Na. Wielonienasycone kwasy tłuszczowe były najczęstszymi kwasami tłuszczowymi występującymi w mięśniach bobrów, a w mniejszym stopniu jednonienasycone i nasycone kwasy tłuszczowe. Wśród wielonienasyconych kwasów tłuszczowych dominowały kwasy n-6. W rezultacie oznaczone wskaźniki były bardzo korzystne i w większości przypadków znacznie lepsze niż w mięsie zwierząt domowych i dzikich. Wykazano, że bobry są cennym źródłem mięsa o pożądanym składzie chemicznym i niskiej kaloryczności i mogą stanowić zdrową alternatywną żywność, która jest korzystna dla zdrowia ludzkiego i zgodna z zaleceniami żywieniowymi. Wyniki tych interesujących i nowatorskich badań zamieszczono w 3 publikacjach z listy JCR: 1 w Journal of Food Measurement and Characterization, 2 w Meat Science.

4) gospodarowaniu populacjami zwierząt dzikich z uwzględnieniem oceny kondycji osobniczej zwierząt łownych w zależności od cech morfometrycznych, w badaniach porównano hodowlę zwierząt dzikich do udomowionych. Wykazano, że warunki bytowania zwierząt dzikich można polepszyć poprzez wzbogacanie bazy żerowej i osłonowej, regulowanie liczebności poprzez odstrzał osobników słabych bądź chorych czy też minimalizowanie czynników stresogennych. Habilitantka wykazała na przykładzie hodowli jelenia szlachetnego i łosia, że trudności z jakimi spotykają się myśliwi przy szacowaniu liczebności gatunków zwierząt łownych, mają ogromny wpływ na późniejsze zabiegi. Ponadto wykazała, że nie ma obecnie doskonałych metod inwentaryzacji zwierzyny, a w związku z tym pojawiają się problemy z określeniem odpowiedniego pozyskania, co może skutkować wystąpieniem przegęszczeń lub drastycznym spadkiem liczebności populacji. W gospodarowaniu łowieckim jakość populacji jest jednym z celów zarządzania, a „dosiedlanie” do populacji osobników z zewnątrz (o wyższej jakości osobniczej), może być ważnym narzędziem poprawy jakości zwierzyny oraz zapobiega problemom związanym z wysokim inbredem. Wykazano, że odkąd wilki bytują w Kampinoskiego Parku Narodowego (2015 r.) ilość wypadków drogowych obniżyła się, co może mieć korzystny

wpływ na bezpieczeństwo ruchu drogowego w pobliżu chronionego obszaru. Wykazano też, że wilk na terenie KPN nie ma istotnego wpływu na populacje jeleniowatych, jednak wskazane jest dalsze monitorowanie liczebności wilka w kontekście jego wpływu na wymienione gatunki. W badaniach Habilitantka wykazała, że zarządzanie populacjami saren powinno uwzględniać wpływ struktury krajobrazu i jakości siedlisk. Ponadto cechy takie, jak: długość zuchwy czy masa tuszy lub pojemność klatki piersiowej saren mogą być wskaźnikami jakości siedlisk. Stwierdzono znaczące pozytywne zależności między masą tuszy a wartościami wszystkich parametrów biometrycznych. Wykazano ujemną korelację między masą tuszy a wskaźnikiem pojemności klatki piersiowej. Udowodniono, że ocena sylwetki samicy sarny może mieć użyteczne znaczenie dla praktyki łowieckiej, ponieważ pomaga w przypisaniu zwierzęcia do odpowiedniej klasy wagowej. Długość zuchwy i masa ciała sarny mogą być również solidnymi wskaźnikami jakości siedlisk. Oba parametry powinny być stosowane w praktyce przez specjalistów ds. dzikiej przyrody i praktyków odpowiedzialnych za zarządzanie wolno żyjącymi populacjami jeleniowatych. Badania wykazały, że strategie zarządzania populacją sarny europejskiej powinny uwzględniać wpływ struktury krajobrazu, co stanowi uzasadnienie tworzenia kompleksów łowieckich. Habilitantka wykazała, że wskaźnik budowy ciała, którego wartość maleje wraz ze wzrostem masy ciała samca, samicy i warchlaków, jest przydatny do określania klasy wagowej dzika. Na 16 prac powstałych z tego zakresu w 6 Kandydatka była pierwszym autorem. Prace opublikowano w czasopismach: *Annales Univeritatis Mariae Curie – Skłodowska Lublin – Polonia sectio EE*, Wydawnictwo „Świętego Krzyża” Opole, *Electronic Journal of Polish Agricultural Universities*, *Applied Ecology And Environmental Research*, *Baltic Forestry*, *Wiadomości Zootechniczne*, *Ann. Wars. Univ. Life Sci.-SGGW - Anim. Sci.*, *Polish Journal of Natural Sciences*, *Journal of Animal Science - Biology and Bioeconomy*, *Folia Pomeranae Universitatis Technologiae Stetinensis Agric. Aliment. Piscaria Zootech. Biologia*.

5) dobrostanie jeleniowatych fermowych, w badaniach tych Habilitantka wykazała, że musi być spełnionych wiele wymagań, aby osiągnąć wysoki poziom dobrostanu zwierząt gospodarskich, w tym jeleni. Należą do nich odpowiednia dieta, która zaspokaja potrzeby żywieniowe zwierzęcia, stosowanie odpowiednich materiałów i rozwiązań do budowy sprzętu i urządzeń, wybór odpowiedniego personelu i odpowiednich procedur obsługi zwierząt. W badaniach wstępnych dotyczących wpływu suplementacji na masę i formę poroża oraz na ontogenetyczną jakość zwierząt wykazano że wapń jest jednym z ważniejszych minerałów w procesie mineralizacji poroża danieli. Ponadto Zn, P, Mg, Cu również odgrywają dużą rolę w tym okresie. Potwierdzono tezę że należy zwrócić szczególną uwagę na odpowiednią

suplementację witaminami i minerałami w okresie zimowania cieląt, ponieważ wpływa to na kolejne lata życia zwierząt i przyczynia się do osiągnięcia odpowiedniej masy i bardziej równomiernego wzrostu poroża. Habilitantka stwierdziła, że z uwagi na konieczność częstego chwytania i przeganiania zwierząt, wykorzystanie elektronicznego wykrywacza rui w komercyjnej hodowli fermowej jeleniowatych, choć możliwe do przeprowadzenia, prawdopodobnie nie znajdzie praktycznego zastosowania. Nie jest też zalecane, z uwagi na ryzyko obniżenia dobrostanu zwierząt w okresie rujowym. Termografia może być potencjalnie wykorzystywanym narzędziem do wykrywania rui u jeleniowatych, jednak przy zapewnieniu odpowiednich warunków. Najbardziej przydatny w praktyce hodowlanej do wczesnego wykrywania ciąży u łań danieli okazał się elektroniczny tester ciąży (przeznaczony dla owiec i kóz), który jest stosunkowo tani oraz dość łatwy w obsłudze, a przy tym daje natychmiastowy wynik. Ultrasonografia była 100% skuteczna w diagnozowaniu późnej ciąży. Wykrywanie późnej ciąży przy użyciu obrazowania termowizyjnego okazało się możliwe do przeprowadzenia i zastosowania u danieli utrzymywanych w warunkach fermowych, a ponadto było skuteczne. Z tego zakresu powstało 3 publikacje w: Polish Journal of Natural Sciences, Agriculture & Forestry i materiałach VIII International Scientific Agriculture Symposium "AGROSYM 2017". Book of proceedings. Jahorina, October 05 -08, 2017, Istočno Sarajevo.

6) interakcji zwierząt wolnożyjących, gospodarskich i towarzyszących z uwzględnieniem wynikających z nich zagrożeń, w ramach tej tematyki Habilitantka brała udział w realizacji wieloletniego projektu Biostarteg 2/297267/14/NCBR/2016 pt. „Kierunki wykorzystania oraz ochrona zasobów genetycznych zwierząt gospodarskich w warunkach zrównoważonego rozwoju” w efekcie, którego powstały monografie pt. „Przeżuwacze w czynnej ochronie środowiska” i „Rasy rodzime w ochronie przyrody i produkcji żywności prozdrowotnej”. Przedstawione rozwiązania mogą być interesujące zarówno dla organizacji chroniących środowisko, jak i dla rolników. Wdrożenie do praktyki przedstawionych rezultatów badań pozwoli w przyszłości z jednej strony na obniżenie kosztów żywienia zwierząt, poprawę jakości oraz walorów prozdrowotnych produkowanego surowca, a z drugiej strony umożliwi zmniejszenie kosztów utrzymania terenów o szczególnym znaczeniu przyrodniczym. W badaniach wykazano przydatność danieli i jeleni fermowych do wypasu. Opisano ich naturalne przystosowania (uwarunkowania fizjologiczne i anatomiczne), preferencje żywieniowe oraz wpływ na ruń pastwiskową. Ponadto przedstawiono interakcje, jakie mogą zachodzić podczas wypasu między zwierzętami dzikimi i gospodarskimi. Wykazano, że może dochodzić do konkurencji między gatunkami gospodarskimi wypasnymi na terenach, gdzie

występują dzikie jeleniowate. Na podstawie przeprowadzonych badań udowodniono, że na terenie rolniczym wielkość zniszczeń wśród łęgów bażanta była większa niż na terenach wypasanych przez zwierzęta gospodarskie, co może wskazywać na niską presję drapieżników na tych obszarach. Inwentaryzacja bażantów, metodą liczenia odgłosów tokujących kogutów wykazała większe zagęszczenie bażantów na terenie rolniczym w porównaniu z terenem wypasany. Ponadto średnia powierzchnia terytorium bażantów była większa na terenie wypasany niż na terenie rolniczym, było to spowodowane większym zagęszczeniem bażantów na terenie rolniczym. Wykazano, że zwierzęta dzikie są doskonałym wskaźnikiem zmian w środowisku. Stały monitoring stanu populacji gatunków pozwoli na wczesne wykrycie zagrożeń. Wykazano że interakcje zwierząt dzikich, gospodarskich i towarzyszących mogą prowadzić również do równego rodzaju zagrożeń. Choroby zakaźne zwierząt wolno żyjących odgrywają dużą rolę ze względu na zagrożenia jakie stanowią dla zdrowia i życia zwierząt, z uwagi na możliwość przeniesienia na zwierzęta gospodarskie a także na ludzi. Rezultatem tej tematyki badawczej jest 7 monografii wydanych przez Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie.

Całkowity dorobek naukowy Habilitantki składa się ze 108 opracowań, w tym 102 po doktoracie. Wśród nich: 16 artykułów w czasopismach znajdujących się w bazie Journal Citation Reports, listy A MNiSzW posiadających współczynnik wpływu Impact Factor (w tym 5 wchodzących w skład cyklu stanowiącego osiągnięcie naukowe), 19 z listy B MNiSzW (w tym 2 przed doktoratem), oraz jednego podręcznika i 14 rozdziałów w monografiach (4 przed doktoratem) oraz liczne prace i doniesienia konferencyjne. Sumaryczny IF (na dzień składania wniosku) wszystkich opublikowanych prac wynosi 15,235 (w tym cyklu prac stanowiących osiągnięcie naukowe 3,592), indeks Hirscha = 2 (według bazy Web of Science), sumaryczna liczba punktów według MNiSzW = 843 (w tym: przed doktoratem 21, cykl prac stanowiących osiągnięcie naukowe 205). Liczba cytowań publikacji według bazy Web of Science na dzień składania wniosku 6 (bez autocytowań 3).

Habilitantka brała czynny udział w 18 konferencjach naukowych, w tym w 4 o zasięgu międzynarodowym, na których wygłosiła lub przedstawiła w formie posteru łącznie 33 opracowania. Jest również autorem 25 artykułów popularnonaukowych.

Dr inż. Katarzyna Tajchman uczestniczyła w realizacji 3 projektów badawczych:

- Biostrateg z Narodowego Centrum Nauki 2/297267/14/NCBR/2016 pt. „Kierunki wykorzystania oraz ochrona zasobów genetycznych zwierząt gospodarskich w warunkach zrównoważonego rozwoju”, zadania „Wykorzystanie zwierząt gospodarskich ras lokalnych w ochronie i właściwym zagospodarowaniu siedlisk cennych przyrodniczo”, podzadania

„Ocena populacji zwierzyny bytującej w ekosystemach nieleśnych chronionych w systemie wolnego wypasu”;

- projekt finansowany przez Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe, Dyрекcję Generalną Lasów Państwowych (umowa nr OR.271.3.21.2017) pt. „Wypracowanie i wdrożenie modelu zrównoważonej gospodarki łowieckiej łosia (*Alces alces*) w Polsce”;

- projekt badawczo-wdrożeniowy (2011 - 2012 r.) nr ZZC-U-60 pt.: „Testowanie urządzeń technicznych płoszących zwierzęta przed kolizjami z taborem kolejowym” finansowany przez KZA Przedsiębiorstwo Automatyki i Telekomunikacji Spółka Akcyjna. Jednym z etapów tego projektu było wyznaczanie tras migracji zwierząt przez linię kolejową LHS w Roztoczańskim Parku Narodowym.

Kandydatka była kierownikiem zadań badawczych finansowanych ze środków „Młodzi Naukowcy” na Uniwersytecie Przyrodniczym w Lublinie: Stworzenie mapy wypadków ze zwierzętami w mieście Lublin (2015 r.) i Monitoring parazytologiczny dzikich przeżuwaczy (jeleń szlachetny, sarna europejska, daniel) pozyskanych na terenie nadleśnictwa Lubartów, Janów Lubelski oraz dwóch nadleśnictw z województwa podkarpackiego (2016 r.). W latach 2017 - 2018 była kierownikiem zadania badawczego pt. „Wpływ dodatków mineralnych w żywieniu danieli fermowych na wzrost i rozwój poroża, mięsność oraz behavior”. Dr inż. Katarzyna Tajchman złożyła dwa wnioski o finansowanie do Narodowego Centrum Nauki, ale nie uzyskała dofinansowania do badań. Wykonała jedną recenzję artykułu naukowego w bazie JCR oraz dwie artykułów w czasopismach z listy B MNiSzW.

Habilitantka w celu poszerzenia wiedzy i praktyki laboratoryjnej, dotyczącej badań w zakresie genetyki populacyjnej, odbyła w 2009 roku dwutygodniowy staż naukowy w Instytucie Genetyki i Hodowli Zwierząt Polskiej Akademii Nauk w Jastrzębcu.

Istotnym etapem w rozwoju naukowym Kandydatki jest współpraca ze Stacją Badawczą w Kosewie Górnym Instytutu Parazytologii im. Witolda Stefańskiego Polskiej Akademii Nauk, gdzie odbyła półroczny staż, w czasie którego poszerzyła wiedzę na temat hodowli jeleniowatych, ich behavioru, żywienia, praktyk zootechnicznych stosowanych w tego typu hodowlach, optymalizacji dobrostanu zwierząt, co znalazło odzwierciedlenie w powstaniu szeregu publikacji naukowych z tego zakresu.

Ważnym elementem aktywności naukowej dr inż. Katarzyny Tajchman było powierzenie Jej współwykonania ekspertyz przyrodniczych pt.: „Raporty oddziaływania na obszary Natura 2000 przedsięwzięć polegających na konserwacji rzek: Orlanka i Łoknica oraz odprowadzalnika D”.

Swoją aktywność naukową rozwija współpracując z jednostkami naukowymi macierzystej Uczelni oraz innymi jednostkami krajowymi i zagranicznymi m.in.: Instytutem Parazytologii Polskiej Akademii Nauk, Uniwersytetem Warmińsko-Mazurskim w Olsztynie, Czech University of Life Science in Prague, Uniwersytetem w Aveiro, Campus de Santiago in Portugal.

O rosnącej pozycji naukowej Habilitantki świadczy powierzenie współprzewodniczenia obradom Sekcji Chowu i Hodowli Zwierząt Amatorskich i Dzikich podczas LXXXII Zjazdu Naukowego Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego w 2017 r. w Uniwersytecie Przyrodniczym w Poznaniu.

Oceniając osiągnięcia naukowo-badawcze stwierdzam, że dr inż. Katarzyna Tajchman jest dojrzałym pracownikiem naukowym, posiada umiejętności pozwalające na realizację badań w wymiarze organizacyjnym i metodycznym, co umożliwia samodzielne projektowanie prowadzonych badań, jak również kierowanie zespołem badawczym.

Przedłożony do oceny dorobek naukowy dr inż. Katarzyny Tajchman oceniam jako wartościowy zarówno z poznawczego, jak i utylitarne punktu widzenia. Wyrażam przekonanie, że osiągnięcia naukowe Kandydatki spełniają wymagania stawiane przez Ustawę pretendentom do stopnia naukowego doktora habilitowanego.

4. Ocena działalności dydaktyczno-organizacyjnej i popularyzującej naukę

Dr inż. Katarzyna Tajchman prowadzi zajęcia z przedmiotów: Biologia zwierząt wolnożyjących, Hodowle zamknięte zwierząt dzikich, Ekologia populacji, Hodowla kotów, Ekologia behawioralna, Geometria i grafika inżynierska, Systemy informacji o środowisku, Teledetekcja i GIS, Planowanie przestrzenne, Zagospodarowanie obszarów wypoczynkowych. Opracowała treści programowe dla przedmiotów: Biologia zwierząt wolnożyjących i Hodowle zamknięte zwierząt dzikich.

Habilitantka jest promotorem pomocniczym w otwartym przewodzie doktorskim mgr Marka Bogdaszewskiego na Wydziale Bioinżynierii Zwierząt Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie w 2015 r. pt.: "Wpływ wybranych czynników na rozwój porożadaniela europejskiego w warunkach fermowych". Jako opiekun naukowy prowadziła 14 prac inżynierskich i 4 magisterskie oraz 1 podyplomową. Jest autorem 25 artykułów popularno-naukowych, które ukazały się w czasopiśmie : Brać Łowiecka, Łowiec Lubelski, Natura. Przyroda Warmii i Mazur, Aktualności Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie.

W ramach działalności organizacyjnej była członkiem komitetu organizacyjnego międzynarodowej konferencji - 34th IUGB Congress „Wildlife: Coexistence or Opposite?” 26-30 sierpień 2019, Kowno, Litwa. Od 2015 do chwili obecnej jest sekretarzem Sekcji Chowu i Hodowli Zwierząt Towarzyszących i Dzikich Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego. Kandydatka była głównym koordynatorem konferencji pt. „Zarządzanie systemami krajobrazowymi” w Zwierzyńcu (24-26.05.2012 r.). Od 2015 r. jestem członkiem Komisji Hodowlanej przy Zarządzie Okręgowym Polskiego Związku Łowieckiego w Lublinie.

W tym punkcie chcę podkreślić szeroki zakres współpracy Kandydatki z otoczeniem społeczno-gospodarczym m.in. z: Regionalną Dyrekcją Lasów Państwowych w Lublinie, Roztoczańskim Parkiem Narodowy, Wojewódzkim Inspektoratem Ochrony Środowiska w Lublinie, Polskim Związkiem Łowieckim - Zarząd Okręgowy w Lublinie.

5. Wniosek końcowy

Stwierdzam, że przedłożone mi do oceny osiągnięcie naukowe, istotna aktywność naukowa oraz działalność dydaktyczno-organizacyjna Pani dr inż. Katarzyny Tajchman spełniają wszystkie wymagania określone w art. 219, ust. 1, pkt 2 i 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2018 r., poz. 1668, ze zm.).

Osiągnięcia naukowe Kandydatki udokumentowane publikacjami naukowymi wskazują na znaczny wkład w rozwój dyscypliny naukowej zootechnika i rybactwo.

E. Bombark