

**Recenzja dotycząca oceny osiągnięcia naukowego dr Wioletty Sawickiej-Zugaj
ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego**

Przedstawienie podstawowych danych o Kandydatce – dr Wioletcie Sawickiej-Zugaj

Jak wynika z dokumentacji sprawy:

W dniu 17.07.2005 r. Pani Dr Wioletta Sawicka-Zugaj uzyskała tytuł zawodowy magistra inżyniera na kierunku zootechnika.

W dniu 24.09.2009 r. Pani Dr Wioletcie Sawickiej-Zugaj nadano stopień doktora nauk rolniczych w zakresie zootechniki – genetyka i hodowla zwierząt, na mocy uchwały Rady Wydziału Biologii i Hodowli Zwierząt Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie na podstawie przedstawionej i obronionej dysertacji doktorskiej pt: „Ocena zmienności genetycznej w istniejącej populacji bydła białogrzbietego na podstawie markerów mikrosatelitarnego DNA” (promotor: Prof. dr hab. Zygmunt Litwińczuk, dr h.c. multi).

W dniu 29.11.2025 r. Kandydatka zatrudniona w Katedrze Hodowli i Ochrony Zasobów Genetycznych Bydła Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie złożyła po raz pierwszy wniosek o przeprowadzenie postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie: zootechnika i rybactwo do Rady Doskonałości Naukowej.

Przebieg pracy naukowo-zawodowej Kandydatki przedstawia się następująco:

W okresie od 01.10.2009 r. do 30.09.2012 r. była zatrudniona jako asystent w Katedrze Hodowli Bydła, a od 01.10.2012 do chwili obecnej pracuje jako adiunkt w Katedrze Hodowli i Ochrony Zasobów Genetycznych Bydła Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie.

Wymagania formalne związane ze wszczęciem postępowania habilitacyjnego

Kandydatka, spełniła trzy kluczowe warunki ustawowe (zgodnie z art. 219 ust. 1 pkt. 2 i 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2024 r. poz. 157 z późn. Zm.) aby wszczęto postępowanie habilitacyjne:

1. posiada stopień doktora;
2. przedstawiła osiągnięcie naukowe w postaci cyklu powiązanych tematycznie publikacji pt.: „Znaczenie rodzimych ras bydła objętych programem zasobów genetycznych dla zachowania ważnych cech produkcyjnych, funkcjonalnych i obszarów przyrodniczo czynnych”, które stanowi znaczny wkład w rozwój dyscypliny zootechnika i rybactwo.
3. wykazała istotną aktywność naukową w więcej niż jednej jednostce, a jej mobilność zagraniczna jest imponująca.

Przedstawione w autoreferacie informacje nt. aktywności naukowej Kandydatki w więcej niż jednej jednostce naukowej krajowej i zagranicznej potwierdzają Jej szeroką aktywność w tym zakresie. Kandydatka wykazała współpracę z następującymi instytucjami naukowymi: Słowacki Uniwersytet Rolniczy w Nitrze, Słowacja (od 2012r.), Litewski Uniwersytet Nauk o Zdrowiu, Akademia Weterynaryjna, Kowno (od 2012 r.), Instytut Genetyki i Biotechnologii Zwierząt Polskiej Akademii Nauk, Jastrzębiec (od 2007r.), Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin (od 2016 r.), Centrum Genetyczne Polskiej Federacji Hodowców Bydła i Producentów Mleka, Poznań (od 2022 r.), Laboratorium Genetyki Bydła Polskiej Federacji Hodowców Bydła i Producentów Mleka, z/s w Parzniewie (od 2021 r.). **Wszystkie te aktywności zostały potwierdzone publikacjami naukowymi lub doniesieniami na konferencje.**

Potwierdzam zatem, iż wymagania formalne związane ze wszczęciem postępowania habilitacyjnego zostały spełnione przez dr Wioletę Sawicką-Zugaj.

Kryteria merytoryczne i ocena dorobku

Przedstawione przez Panią Dr Wioletę Sawicką-Zugaj **osiągnięcie naukowe**, stanowiące podstawę do ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych, w dyscyplinie zootechnika i rybactwo nosi tytuł: **„Znaczenie rodzimych ras bydła objętych programem ochrony zasobów genetycznych dla zachowania ważnych cech produkcyjnych, funkcjonalnych i obszarów przyrodniczo cennych”**

Przedstawione do oceny osiągnięcie naukowe składa się z sześciu oryginalnych prac naukowych powiązanych tematycznie, które zostały opublikowane w okresie 2019 – 2025. Są to następujące prace:

I.1.

Sawicka-Zugaj W., Chabuz W., Kasprzak-Filipek K. 2023. The role of reproduction and genetic variation in White-Backed cows in the breed restoration process. *Animals*, 13(17), 2790. <https://doi.org/10.3390/ani13172790>

IF: 2.94; MNiSW: 100

I.2.

Sawicka-Zugaj W., Chabuz W., Barłowska J., Mucha S., Bochniak A. 2025. Assessment of longevity and lifetime productivity of local cattle breeds in relation to international breeds. *Animals*, 15, 3312. <https://doi.org/10.3390/ani15223312>

IF: 2.7; MNiSW: 100

I.3.

Chabuz W., Kulik M., **Sawicka-Zugaj W.**, Żółkiewski P., Warda M., Pluta M., Lipiec A., Bochniak A., Zdulski J. 2019. Impact of the type of use of permanent grasslands areas in mountainous regions on the floristic diversity of habitats and animal welfare. *Global Ecology and Conservation*, 19, e00629. <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2019.e00629>

IF: 2.526; MNiSW: 100

I.4.

Rysiak A., Chabuz W., **Sawicka-Zugaj W.**, Zdulski J., Grzywaczewski G., Kulik M. 2021. Comparative impacts of grazing and mowing on the floristics of grasslands in the buffer zone of Polesie National Park, eastern Poland. *Global Ecology and Conservation*, Vol.27, 01612. <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2021.e01612>

IF: 4,15; MNiSW: 100

I.5.

Sawicka-Zugaj W., Chabuz W., Barłowska J., Mucha S., Kasprzak-Filipek K., Nowosielska A. 2025. Analysis of the frequency of the A1 and A2 alleles in the beta-casein gene and the A, B and E alleles in the kappa-casein gene in local cattle breeds: Polish Red and Polish White-backed. *International Journal of Molecular Sciences*, 26(5), 2212. <https://doi.org/10.3390/ijms26052212>

IF: 4.9; MNiSW: 140

I.6.

Barłowska J., **Sawicka-Zugaj W.**, Janczarek I., Kasprzak-Filipek K., Chabuz W. 2025. Significance of local livestock genetic resources in the context of global food security. *Annals of Animal Science*, 25(3), 999–1015. <https://doi.org/10.2478/aoas-2025-0029>

IF: 1.8; MNiSW: 140

Potwierdzam, iż to osiągnięcie naukowe dt. udowodnienia znaczenia rodzimych ras bydła objętych programem ochrony zasobów genetycznych dla zachowania ważnych cech produkcyjnych, funkcjonalnych i obszarów przyrodniczo czynnych stanowi znaczny wkład w rozwój dyscypliny zootechnika i rybactwo poprzez cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych.

Dane naukometryczne osiągnięcia naukowego, którymi Kandydatka legitymuje się na dzień wszczęcia postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego przedstawione w postaci sumarycznego *Impact Factor* (IF-współczynnik oddziaływania) publikacji według listy Journal Citation Report (JCR), zgodnie z rokiem opublikowania tych artykułów wynosi **IF – 19, 016** (Kandydatka podała 18,995 – prawdopodobnie zaniżając przy publikacji I.4. – nie uwzględniła danych w autoreferacie), a łączna liczba punktów wg wykazu czasopism punktowanych MNiSW, zgodnie z rokiem wydania wynosi **680**.

We wszystkich publikacjach wchodzących w skład osiągnięcia, Kandydatka jest pierwszym autorem lub współautorem oraz autorem korespondencyjnym. Indywidualny wkład dr Wioletty Sawickiej-Zugaj w przygotowanie poszczególnych prac wg zamieszczonych oświadczeń autorki i współautorów był wiodący i polegał w głównej mierze na: stworzeniu koncepcji badań, współudziale w opracowaniu hipotez badawczych, współudziale w opracowaniu analiz statystycznych, współweryfikowaniu wiarygodności wyników badań, współudziale w formalnej analizie wyników badań, gromadzeniu i opracowywaniu danych, współudziale w przygotowaniu manuskryptów, współudziale w edytowaniu i nanoszeniu sugestii recenzentów oraz pełnieniu w dwóch pracach roli autora korespondencyjnego.

Informacje o najważniejszych czasopismach w ramach, których Kandydatka publikowała swoje prace naukowe

Podkreślam, iż Kandydatka wykazała systematyczne zaangażowanie w publikowanie prac w latach 2019-2025 z następującą częstotliwością: w 2019 r. jedna publikacja w czasopiśmie *Global Ecology and Conservation* (Elsevier), w 2021 r. jedna publikacja w czasopiśmie *Global Ecology and Conservation* (Elsevier), w 2023 r. jedna publikacja w *Animals* (MDPI), w 2025 r. 3 publikacje, w tym: jedna w *Animals* (MDPI), jedna w *International Journal of Molecular Sciences* (MDPI) i jedna w *Annals of Animal Science*. Wszystkie te czasopisma klasyfikowane są w rankingu JCR (Journal Citation Reports) **na pozycji Q1 (najwyższy kwartył) lub Q2** co oznacza, że wskaźniki CiteScore dla nich oscylują w granicach 6,5 co daje im miejsce w czołówce (top 10-15%) czasopism o profilu typowo zootechnicznym lub dziedzin powiązanych z tematem wiodącym osiągnięcia naukowego Kandydatki, jak: ochrona środowiska oraz biologia i ekologia stosowana.

Po uzyskaniu ostatniego awansu naukowego, tzn. od dnia 24.09.2009 r., Kandydatka osiągnęła stosunkowo duże wyniki bibliometryczne, wykazując **łącznie 1221 pkt MNiSW o IF – 17,574**, na które złożyło się: 10 współautorskich prac oryginalnych z bazy JCR (732 pkt. wg MNiSW o łącznym IF – 17,574), 15 współautorskich prac oryginalnych spoza bazy JCR (98 pkt. wg MNiSW) 1 monografia i 19 rozdziałów w monografiach (390 pkt MNiSW) oraz 49 doniesień i komunikatów naukowych na konferencje krajowe i zagraniczne.

Ocena wskazanego do oceny osiągnięcia naukowego wymagała od Kandydatki dużej wiedzy i zaangażowania i jest w mojej opinii zasadna aby uznać ją za nie budzącą żadnej wątpliwości o wysokim oddziaływaniu na rozwój dyscypliny naukowej zootechnika i rybactwo.

W uzasadnieniu podjęcia tematyki badawczej przedstawionego osiągnięcia naukowego pod wspólnym tytułem „**Znaczenie rodzimych ras bydła objętych programem ochrony**

zasobów genetycznych dla zachowania ważnych cech produkcyjnych, funkcjonalnych i obszarów przyrodniczo cennych” Kandydatka dowodzi, iż temat zagrożeń dla bioróżnorodności w ekosystemie rolno-przyrodniczym powinien uwzględniać rasy rodzime zwierząt gospodarskich, w tym szczególnie bydła. W odniesieniu do zagrożeń dla różnorodności biologicznej bydła szczególną uwagę zwraca liczebność ras rodzimych, których obecnie na świecie zidentyfikowano 1027. Według danych Domestic Animal Diversity Information System (2025), stanowią one 83,16% wszystkich ras bydła, przy czym najwięcej skupionych jest na terenie Europy i Kaukazu. Warto jednak zauważyć, iż duża różnorodność rasowa tej grupy nie przekłada się na liczebność poszczególnych jej populacji.

Oszacowanie puli genetycznej ras rodzimych ma bardzo duże znaczenie dla rozwoju prac hodowlanych, szczególnie w aspekcie potrzeb rynku żywności, pojawiania się nowych chorób czy zmian klimatycznych. Rasy lokalne wyróżniają się unikalnymi cechami adaptacyjnymi, które mają istotne znaczenie dla rozwoju rolnictwa i bezpieczeństwa żywnościowego oraz dziedzictwa kulturowego danego obszaru ich występowania. Do najbardziej unikalnych cech zwierząt ras lokalnych należą: długowieczność, zdrowotność, płodność, plenność, wysoka jakość produkowanych przez nie surowców dla przemysłu rolno-spożywczego. Znaczenie długowieczności i zachowania zdrowia zwierząt gospodarskich, z ekonomicznego punktu widzenia, jest cechą niezwykle istotną dla każdego hodowcy, ponieważ wysoka długowieczność wpływa na obniżenie kosztów chowu i umożliwia uzyskanie maksymalnej produkcji zwierząt w odniesieniu do okresu ich użytkowania. Ponadto, dłuższe życie produkcyjne zmniejsza emisję metanu oraz środowiskowy ślad węglowy po produkcji surowca zwierzęcego. Świadomi konsumenci poszukują produktów pochodzenia zwierzęcego wyłącznie o wysokiej jakości prozdrowotnej. Zachowanie cennego z tych punktów widzenia rezerwuarów genów zwierząt ras lokalnych, umożliwiają programy ochrony zasobów genetycznych. W Europie po raz pierwszy pojawiły się one na początku lat siedemdziesiątych ubiegłego wieku, natomiast w Polsce pierwsze programy ochrony zasobów genetycznych powstały pod koniec XX wieku dla bydła polskiego czerwonego oraz konika polskiego. Programami ochrony zasobów genetycznych w naszym kraju objęte są obecnie cztery rasy bydła: polska czerwona, białogrzbieta, polska czarno-biała oraz polska czerwono-biała. Jak podkreślają Sawicka-Zugaj i wsp., (2023), bydło ras białogrzbieta i polskiej czerwonej występują obecnie w każdym zakątku naszego kraju i są użytkowane dwukierunkowo, na mleko i mięso. Rasy te charakteryzują się pozytywnymi parametrami cech funkcjonalnych, przystosowaniem do tradycyjnych, ekstensywnych systemów chowu, przy zachowaniu dobrej kondycji, co pozwala wykorzystywać je do kształtowania obszarów przyrodniczo cennych.

Unikalne cechy rodzimych ras bydła związane z produkcją wartościowego surowca, jakim jest mleko, w dużej mierze wynikają z systemu w jakim te zwierzęta są utrzymywane. W zdecydowanej większości spotkać je można w małych, rodzinnych gospodarstwach, gdzie dominuje tradycyjny system żywienia, oparty na użytkach zielonych w okresie pastwiskowym. Wypas zwierząt, poza wykorzystaniem taniej paszy, jest również elementem kultury niektórych regionów Polski, co ma istotny wpływ na zachowanie różnorodności biologicznej trwałych użytków zielonych. Na terenach o trudnym lub wręcz niemożliwym zagospodarowaniu, wypas lokalnie przystosowanych do tych warunków ras owiec, bydła i koni, stwarza możliwość ochrony naturalnych siedlisk trawiastych oraz zachowania walorów krajobrazowych danego obszaru. Ich obecność zapobiega nadmiernemu rozrostowi drzew i krzewów, poprawia ukorzenianie się i rozmnażanie roślin, a dzięki rozdrabnianiu starych traw stymuluje wzrost nowych roślin. Ponadto wypas na użytkach zielonych działa korzystnie na występowanie wielu gatunków zagrożonych wyginięciem zwierząt i roślin. Szczególnie niektóre ptaki wykazują wzmożoną aktywność życiową, a lepsze warunki siedliskowe i ograniczenie penetracji przez drapieżniki, zwiększa ich sukces lęgowy na terenach współbywania ze zwierzętami utrzymywanymi na pastwiskach.

Postawiona przez Kandydatkę **hipoteza badawcza: „rodzime rasy bydła, tj. polska czerwona i białogrzbieta, objęte programem ochrony zasobów genetycznych, charakteryzują się pozytywnymi parametrami cech funkcjonalnych i równocześnie poprzez przystosowanie do tradycyjnych, ekstensywnych systemów chowu przy zachowaniu dobrej kondycji, przyczyniają się do kształtowania obszarów przyrodniczo cennych została pozytywnie zweryfikowana i potwierdzona. Dodatkowa hipoteza, iż rasy te posiadając korzystny układ wybranych alleli w genach β - i κ -kazeiny, przy jednoczesnym uwzględnieniu wyników badań wielu autorów, produkują surowiec o wysokiej jakości, zarówno z punktu widzenia konsumenta, jak i przetwórstwa”** została zweryfikowana poprzez główny **cel badań uwzględniający:**

- Analizę parametrów długowieczności i rozrodu bydła ras lokalnych (polskiej czerwonej i białogrzbieta) w odniesieniu do ras międzynarodowych;
- znaczenie wypasu bydła ras białogrzbieta i polskiej czerwonej dla zachowania bioróżnorodności obszarów przyrodniczo cennych;
- oceny częstości występowania alleli A1 i A2 w genie β -kazeiny oraz alleli A, B i E w genie κ -kazeiny u bydła tych ras rodzimych w kontekście produkcji mleka o walorach prozdrowotnych i korzystnych z punktu widzenia produkcji serów.

Cel główny zrealizowano poprzez analizę zróżnicowania genetycznego krów rasy polskiej białogrzbietej przy użyciu autosomalnych markerów mikrosatelitarnych, z uwzględnieniem ich pochodzenia, oraz ocenę ich parametrów rozrodczych (publikacja **I.1., C.I.1**), analizę parametrów związanych z długością życia i produktywnością krów z uwzględnieniem czynnika rasowego (publikacja **I.2., C.I.2**), określenie wpływu sposobu i intensywności użytkowania trwałych użytków zielonych na roślinność i jej wartość odżywczą (publikacje **I.3. i I.4, C.I.3**), analizę białek mleka: β -kazeiny (CSN2) i κ -kazeiny (CSN3) pod kątem obecności genotypu A2A2 w CSN2 oraz genotypów AB i BB w CSN3 u dwóch lokalnych ras bydła: polskiej białogrzbietej i polskiej czerwonej (publikacja **I.5., C.I.4**) oraz przegląd literatury obecnego stanu wiedzy na temat znaczenia zasobów genetycznych zwierząt gospodarskich, ze szczególnym uwzględnieniem roli ras rodzimych i zasadności działań na rzecz ich ochrony w kontekście zapewnienia bezpieczeństwa żywnościowego na świecie (publikacja **I.6., C.I.5**).

W efekcie przeprowadzanych badań Kandydatka stwierdziła że:

- bydło białogrzbiete cechuje się korzystnymi wskaźnikami rozrodu. Ponadto charakteryzuje się optymalną długością okresu międzywycieleniowego, małą liczbą kryć na poczęcie, krótkim okresem od pierwszego krycia do zacielenia oraz małą liczbą dni otwartych. Świadczy to zatem o posiadaniu przez tę rasę cech, które mają istotne znaczenie zarówno z punktu widzenia ekonomicznego, jak i hodowlanego;
- bydło rasy białogrzbietej cechuje wysoka zmienność genetyczna, co potwierdzono wysokim wskaźnikiem heterozygotyczności oraz wskaźnikiem inbredu (Fis) równym 0. Świadczy to o posiadaniu przez rasę białogrzbiętą bogatej puli genetycznej oraz braku depresji inbredowej, tak często spotykanej u ras intensywnie selekcyjowanych. Tak wysoka zmienność genetyczna warunkuje przetrwanie tych zwierząt w trudnych i zmiennych warunkach środowiskowych;
- polska czerwona i białogrzbieta cechowały się korzystniejszymi parametrami długowieczności (długowieczności funkcjonalnej, długości życia w stadzie oraz udziału pierwszej laktacji w całym życiu produkcyjnym zwierzęcia) w stosunku do ras wysokowydajnych. Świadczy to, o posiadaniu przez rasy rodzime cechy funkcjonalnej, która w dobie wysokiej intensyfikacji produkcji zwierzęcej i jednocześnie zainteresowania społeczeństwa dobrostanem zwierząt gospodarskich, wydaje się być najważniejsza;

- wypas lokalnych ras bydła oraz innych gatunków zwierząt gospodarskich (koni i owiec) na terenach cennych przyrodniczo, ma bardzo duże znaczenie środowiskowe. Obszary, na których prowadzono naturalny wypas zwierząt cechowała duża zmienność i bogactwo florystyczne. Wskazuje to, że rodzime rasy zwierząt, w tym bydło, przystosowane do lokalnych warunków środowiskowych, nie tylko pozwalają zachować różnorodność gatunkową roślin, lecz również zapobiegać zadarnianiu, niekontrolowanym pożarom oraz wtórnej sukcesji drzew i krzewów;
- krowy rasy polskiej białogrzbieter są predysponowane do produkcji mleka A2, ze względu na wysoką częstość występowania w tej populacji allelu A² CSN2. Ponadto wykazano, że różne genotypy CSN2 i CSN3 u tej rasy są powiązane z cechami wydajności mlecznej. W przypadku rasy polskiej czerwonej zaobserwowano wyższą częstość występowania allelu B w genie CSN3, co wydaje się korzystniejsze przy produkcji sera;
- uwzględniając szeroki przegląd literatury, rasy rodzime pomimo, że cechuje je niższa produktywność, są niezastąpione w trudnych warunkach środowiskowych, względem których wykształciły wiele cech adaptacyjnych, tj. lepsze wykorzystanie paszy gorszej jakości, adaptację do niesprzyjających warunków klimatycznych (wysokie/niskie temperatury lub susza) i ukształtowania terenu (tereny górskie) oraz odporność na pasożyty i choroby. Rasy te w wielu regionach świata są podstawą dla zachowania światowego bezpieczeństwa żywnościowego.

Podsumowując, poruszona w przedstawionym przez Kandydatkę osiągnięciu problematyka badawcza nie była do tej pory tak wnikliwie i wielokierunkowo zgłębianą w przypadku bydła polskich ras rodzimych, a szczególnie białogrzbieter i polskiej czerwonej. Dotyczy to zarówno oceny i porównania cech funkcjonalnych tego bydła w odniesieniu do ras wysoko produkcyjnych, jego wykorzystania do kształtowania obszarów przyrodniczo cennych z punktu widzenia zachowania bioróżnorodności biologicznej oraz wykorzystania tych zwierząt do produkcji surowców o wysokiej jakości z punktu widzenia konsumenta. Wyniki przedstawionych w osiągnięciu Kandydatki badań w znaczący sposób poszerzają dotychczasową wiedzę i mają duży aspekt aplikacyjny. Należy zaznaczyć, że wyniki te uzyskano na podstawie badań przeprowadzonych na licznych materiałach z zastosowaniem nowoczesnych analiz badawczych, co czyni je wysoce wiarygodnymi.

Dodatkowo Kandydatka w dotychczasowej działalności naukowej, poza zaprezentowanym cyklem powiązanych tematycznie artykułów naukowych wykazuje się

ponad normatywną aktywnością naukową poprzez przedstawienie trzech obszarów zainteresowań, stanowiących pozostałe osiągnięcia naukowe.

- 1) Ocena cech użytkowych bydła objętego programem ochrony zasobów genetycznych;
- 2) Ocena struktury oraz zmienności genetycznej bydła oraz gatunków pokrewnych, z wykorzystaniem markerów genetycznych;
- 3) Znaczenie lokalnych ras bydła w produkcji mleka o podwyższonych walorach prozdrowotnych oraz czynnej ochronie środowiska.

Jako najważniejszy obszar zainteresowania, którym zajmuje się Kandydatka od początku rozpoczęcia pracy w Uniwersytecie Przyrodniczym w Lublinie, podaje ochronę zasobów genetycznych lokalnych ras zwierząt gospodarskich oraz ocenę ich cech użytkowych. Efektem pracy naukowej w tym obszarze było opublikowanie 5 publikacji oryginalnych, 5 rozdziałów w monografiach oraz 19 doniesień konferencyjnych. Swoją działalność w tym zakresie Kandydatka rozpoczęła już w okresie studiów magisterskich, w ramach wolontariatu, będąc członkiem Sekcji Chowu i Hodowli Bydła, Naukowego Koła Studenckiego ówczesnego Wydziału Biologii i Hodowli Zwierząt Akademii Rolniczej w Lublinie. Pierwsze prace rozpoczęła w 2004 r. od prowadzenia rejestru krów i jałowic rasy białogrzbieter, które utrzymywane były w 10 gospodarstwach zlokalizowanych w województwie lubelskim i podlaskim, rejestracji zwierząt zgłoszonych w terenie oraz oceny struktury genetycznej populacji bydła białogrzbieter z wykorzystaniem sekwencji mikrosatelitarnych DNA. Od 2019 roku jest selekjonerem bydła białogrzbieter, a do realizowanych przez nią zadań należy: rejestracja nowych gospodarstw hodujących bydło białogrzbieter na terenie całego kraju (obecnie 150 stad, utrzymujących łącznie 1500 krów, w 15 województwach), prowadzenie rejestru urodzonych jałowic białogrzbieter, aktualizacja stanu zwierząt w systemie teleinformatycznych RB (system służący do rejestracji bydła białogrzbieter), nadawanie licencji oraz wystawianie świadectw rodowodowych krowom białogrzbieter, ocena typu i budowy krów jak również typowanie samic do udziału w wystawach hodowlanych bydła. Od 2014 roku, tzn. momentu powstania Polskiego Związku Hodowców Bydła Białogrzbieter, jest jego członkiem, w kadencji 2016-2024 pełniła funkcję sekretarza Związku, a w kadencjach 2020-2024 i 2024-2030 – wiceprezesa Związku. Ponadto w 2022 roku była współorganizatorem uroczystości rozwinięcia i poświęcenia Sztandaru Polskiego Związku Hodowców Bydła Białogrzbieter, a od 2023 r. jest współorganizatorem corocznych Krajowych Wystaw Bydła Białogrzbieter w ramach Agro & Animal Show w Ulężu, pełniąc tam jednocześnie rolę Komisarza Wystawy.

Kolejnym obszarem zainteresowań Kandydatki, ściśle wiążącym się z ochroną zasobów genetycznych zwierząt jest ocena ich struktury oraz zmienności genetycznej, przy wykorzystaniu markerów genetycznych.

Nawiązując do trzeciego obszaru zainteresowań naukowych, tj. znaczenia lokalnych ras bydła w produkcji mleka o podwyższonych walorach prozdrowotnych oraz czynnej ochronie środowiska, godne podkreślenia jest, iż Kandydatka razem z zespołem jako pierwsza w kraju dokonała kompleksowej analizy białek mleka krowiego od krów ras lokalnych. Stawiane w pracach hipotezy badawcze, powiązanie wariantów genetycznych frakcji kazeiny u bydła rasy polskiej czerwonej i polskiej białogrzbiętej z cechami użytkowości mlecznej i parametrami technologicznymi mleka są dowodem na podążanie śladem aktualnych zagadnień związanych z selekcją bydła mlecznego i na dużą determinację w dążeniu do celów oraz dociekliwość naukową Kandydatki. W odniesieniu do beta-kazeiny przeprowadziła analizę genu CSN2 metodą PCR-RFLP (sekwencje primera: forward primer 5'-CCT TCT TTC CAG GAT GAA CTC CAG G-3' and reverse primer 5'-GAG TAA GAG GAG GGA TGT TTT GTG GGA GGC TCT-3') cebulek włosowych, z których pobrano DNA od dwóch lokalnych ras bydła: polskiej czerwonej (76) i białogrzbiętej (112) oraz dwóch międzynarodowych: polskiej holsztyńsko-fryzyskiej (107) i simentalskiej (91). Przeprowadzone badania na tak licznej populacji wykazały obecność 3 genotypów: A1A1, A2A2 oraz A1A2 u wszystkich analizowanych ras bydła. Wykazano, że lokalne rasy bydła: białogrzbięta i polska czerwona, charakteryzują się stosunkowo wysoką częstością allelu A2 (powyżej 0,5), jak również są szczególnie predysponowane do produkcji „mleka A2”, z uwagi na najwyższą częstość występowania układu homozygotycznego A2A2, odpowiednio 27,68% u rasy białogrzbiętej i 27,63% u rasy polskiej czerwonej. Pomimo, że analiza zależności między genotypami CSN2 a wydajnością mleczną i składem chemicznym mleka krów, dla każdej z ras, nie wykazała statystycznie istotnych różnic są to badania o dużej wadze aplikacyjnej. W przemyśle mleczarskim obserwuje się ostatnio wzrost zainteresowania wariantami genetycznymi białek kazeinowych, zwłaszcza beta-kazeiny (CSN2) oraz kappa-kazeiny (CSN3). Jest to związane z trendem promowania mleka A2, które według badań prowadzonych na całym świecie okazuje się być korzystne dla zdrowia ludzkiego, oraz z produkcją mleka surowego jako surowca serowarskiego, którego parametry fizykochemiczne umożliwiają uzyskanie wyższej produkcji sera o niekwestionowanej jakości. Badania prowadzone przez Kandydatkę razem z zespołem wykazały, że krowy rasy polskiej białogrzbiętej mogą być bardziej predysponowane do produkcji mleka A2, ze względu na wysoką częstotliwość występowania allelu A2 CSN2 oraz że różne genotypy CSN2 i CSN3 u tej rasy są powiązane z parametrami technologicznymi

mleka. Mleko od krów rasy polskiej czerwonej charakteryzowało się wyższą częstością występowania allelu B CSN3, co jest korzystniejsze dla wydajności serowarskiej. Jednak tak jak intensywna selekcja w stadach mlecznych prowadzona na rasach o wysokim potencjale genetycznym w odniesieniu do wydajności mlecznej skutkuje wysokim poziomem inbredu, tak samo może się zdarzyć w przypadku zbyt dużej uwagi poświęcanej obecności allelu A2 CSN2 u krów ras lokalnych. Co więcej, rasy lokalne charakteryzują się znacznie niższą wydajnością mleczną niż rasy transgeniczne, takie jak holsztyńsko-fryzyjska i niewątpliwie nigdy nie osiągną tak wysokiego poziomu produkcji, podczas gdy ich mleko ma lepsze właściwości fizykochemiczne, które mają znaczenie dla produkcji sera. Dlatego wartość aplikacyjna projektów badawczych dotycząca selekcji genomowej bydła ras lokalnych, prowadzona przez hodowców, może zakwestionować swoistą ich tożsamość, biorąc pod uwagę, że stanowią one cenny rezerwuar genów, które odgrywają ważną rolę w zapewnieniu bezpieczeństwa żywnościowego i zapewniają źródło produktów wysokiej jakości. Kontynuowanie badań w celu ustalenia, w jaki sposób polimorfizm białek mleka u bydła ras lokalnych, w szczególności polskiej czerwonej i białogrzbietej ze względu na zależności z cechami użytkowości mlecznej i parametrami technologicznymi mleka jest zasadne. Mam nadzieję, że Kandydatka posiadająca tak spektakularne osiągnięcia w tej dziedzinie wykorzysta asumpt do komercjalizacji wyników badań z tego zakresu.

Wyniki badań w ramach tego obszaru zainteresowania Kandydatka opublikowała w 7 pracach oryginalnych oraz 11 doniesieniach konferencyjnych o **łącznej punktacji 655 (wg MNiSW) i wskaźniku Impact Factor 12,322 (załącznik 4, pkt II, tabele 1, 3.1 i 3.2).**

Osiągnięcia, które przedstawiła Kandydatka są wynikiem realizacji 6 projektów badawczych wykonywanych w latach 2003-2027.

Informacja o osiągnięciach dydaktycznych, organizacyjnych i popularyzujących naukę

W ramach obowiązków dydaktycznych Kandydatka, jak podaje w tabeli 7.1.1 w Autoreferacie, prowadzi 22 przedmioty w formie wykładów i ćwiczeń na pięciu kierunkach kształcenia. Kandydatka pełniła rolę promotora 38 prac dyplomowych, w tym 16 prac inżynierskich i 22 magisterskich. Zestawienie tematów prac dyplomowych z uwzględnieniem kierunku studiów oraz poziomu kształcenia przedstawiła w tabeli 7.1.3. w załączniku 3.0 Autoreferat.

Ponadto jest autorką opracowań siedmiu modułów kształcenia realizowanych po raz pierwszy w języku polskim (Bioróżnorodność zwierząt; Ochrona zasobów genetycznych; Ochrona zasobów genetycznych roślin i zwierząt; Pielęgnacja i kosmetologia zwierząt gospodarskich; Pielęgnacja zwierząt i przygotowanie do wystaw; Znaczenie lokalnych ras dla

środowiska i produkcji żywności oraz Zwierzęta w gospodarstwach ekologicznych) i pięciu modułów kształcenia realizowanych po raz pierwszy w języku obcym – angielskim (Cattle breeding and husbandry – „Erasmus +”, 2019 r.; Conservative animal breeding – „Erasmus +”, 2019 r.; Genetic resources conservation – Horse Usage – studia stacjonarne II°, 2019 r.; Animal biodiversity – „Erasmus +”, 2025; Preparation of farm animals for exhibitions – „Erasmus +”, 2025).

Kandydatka swoje kompetencje zawodowe podnosiła w ramach 5 staży naukowych i 11 kursów i szkoleń, w których postawiła przed sobą ambitne cele m.in.: rozszerzenia wiedzy w zakresie: oceny genomowej bydła, oceny wartości hodowlanej bydła metodą jednostopniową oraz szacowania indeksu ekonomicznego dla krów i jałowic ras mlecznych. Spośród nich wymieniła: Program Erasmus+, STT – Slovak University of Agriculture, Nitra, 02 – 06.09.2024 – szkolenie w zakresie: izolacji DNA, kriokonserwacji spermy buhajów, kriokonserwacji spermy królików, izolacji i kriokonserwacji oocytów bydła, zapłodnienia oocytów bydłych w warunkach *in vitro*; staże naukowe odbyte w 2025 r. w trakcie ponad 5 tygodni : w Centrum Genetycznym Polskiej Federacji Hodowców Bydła i Producentów Mleka, Poznań, 14.07 – 01.08.2025 i w Instytucie Genetyki i Biotechnologii Zwierząt PAN, w Jastrzębcu, 4 – 22.08.2025. Staże obejmowały rozszerzenie wiedzy w zakresie: nowoczesnych technik służących do oznaczania składników biologicznie czynnych w płynach ustrojowych zwierząt hodowlanych i laboratoryjnych. W 2013 r. w Lublinie ukończyła studia podyplomowe „Zarządzanie projektami badawczymi i pracami rozwojowymi”.

W kierunku popularyzacji nauki w latach 2023-2025 Kandydatka przeprowadziła pięć szkoleń dla praktyki, napisała pięć artykułów popularno-naukowych oraz udzieliła dwóch wywiadów.

Kandydatka za swoje zasługi została odznaczona trzema medalami: Brązowym Medalem za Długoletnią Służbę, Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, w 2020 r.; Złotą Odznaką Polskiej Federacji Hodowców Bydła i Producentów Mleka w Warszawie w dniu 12 maja 2022 r. i odznaką honorową Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi Zasłużony dla Rolnictwa w Warszawie w dniu 28.03.2025 r.

Godna podkreślenia jest także działalność Kandydatki poza murami Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie. Są to pełnione funkcje w różnych instytucjach związanych z aktywnością zawodową, a mianowicie Kandydatka jest członkiem Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego im. M. Oczapowskiego, Koło w Lublinie od 2011 r. do chwili obecnej; w latach 2016-2020 pełniła funkcję sekretarza i skarbnika Koła w Lublinie Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego im. Michała Oczapowskiego.; w trakcie dwóch kadencji 2020-

2024 i 2024-2028 została wybrana na przewodniczącą Koła w Lublinie Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego im. M. Oczapowskiego, co jednocześnie obliguje ją do działalności jako członka Zarządu Głównego PTZ; w dniach 20-21 maja 2023 r. i 18-19 maja 2024 r. dwukrotnie pełniła funkcję Komisarza Pierwszej i Drugiej Krajowej Wystawy Bydła Białogrzbietego i Pierwszej Regionalnej Wystawy Bydła Mlecznego w Ułężu; od 2014 r. do chwili obecnej jest członkiem Polskiego Związku Hodowców Bydła Białogrzbietego, a w kadencji 2016-2020 pełniła funkcję sekretarza Zarządu Polskiego Związku Hodowców Bydła Białogrzbietego, natomiast na kadencje: 2020-2024 i 2024-2030 została wybrana jako wiceprezes Zarządu Polskiego Związku Hodowców Bydła Białogrzbietego; od 2018 r. do chwili obecnej jest członkiem Lubelskiego Związku Hodowców Bydła i Producentów Mleka: na kadencję 2023-2029 została powołana jako jej delegat i sekretarz Sądu Koleżeńskiego Polskiej Federacji Hodowców Bydła Mlecznego i Producentów Mleka. W ramach działań organizacyjnych na rodzimej Uczelni, Kandydatka uczestniczyła w następujących inicjatywach: trzykrotnie jako koordynator wydziałowy Wydziału Biologii, Nauk o Zwierzętach i Biogospodarki XVI Lubelskiego Festiwalu Nauki „Nauka – technika – innowacje”, 14-20 września 2019; XVII Lubelskiego Festiwalu Nauki „Nauka bez granic. Enjoy science!”, 18-24 września 2021; XVIII Lubelskiego Festiwalu Nauki „Ogrody Nauki”, 10-16 września 2022. W latach 2020-2024 była członkiem Senatu Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie, w latach 2018-2021 była członkiem Rady Naukowej Instytutu Hodowli Zwierząt i Ochrony Bioróżnorodności; w latach 2020-2021 była członkiem Kolegium Wydziału; na kadencję 2020-2028 została wybrana na członka Rady Dyscypliny Zootechnika i Rybactwo. Kandydatka współorganizowała 3 konferencje naukowe, w tym 2 międzynarodowe i 1 krajową (Załącznik 4, pkt. II, tabela), dodatkowo przewodniczyła na sesjach posterowych na 4 konferencjach naukowych (Załącznik 4, pkt. II, tabela 5).

Wniosek końcowy

Konkludując, stwierdzam że przedstawione do oceny osiągnięcia naukowe dr inż. Wioletty Sawickiej-Zugaj, w tym osiągnięcie naukowe w postaci cyklu powiązanych tematycznie publikacji zatytułowane „Znaczenie rodzimych ras bydła objętych programem ochrony zasobów genetycznych dla zachowania ważnych cech produkcyjnych, funkcjonalnych i obszarów przyrodniczo cennych” oraz pozostała aktywność naukowa, spełniają warunki 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 2024 r. poz. 1571 z późn. zm.). Uznaję, że osiągnięcie naukowe Kandydatki jest wartościowe oraz stanowi

znaczący wkład w rozwój dyscypliny naukowej zootechnika i rybactwo. Dodatkowo całokształt zgromadzonego dorobku i inne osiągnięcia naukowe świadczą o Jej istotnej aktywności naukowej, z uwzględnieniem aktywności w więcej niż jednej instytucji naukowej. Ponadto Jej działalność dydaktyczna i popularyzatorska nie budzą wątpliwości, natomiast organizacyjna, a w szczególności w środowisku hodowlanym, jest bardzo szeroka i budzi duże uznanie.

W związku z powyższym pozytywnie rekomenduję, zarówno Komisji Habilitacyjnej, jak i Radzie Dyscypliny Naukowej Zootechnika i Rybactwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie wniosek o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego dr inż. Wioletcie Sawickiej-Zugaj, w dziedzinie nauk rolniczych, w dyscyplinie zootechnika i rybactwo.

Łączę wyrazy szacunku i wdzięczności za okazane mojej osobie zaufanie

Prof. dr hab. Beata Kuczyńska

B. Kuczyńska

Warszawa, 20.04.2026 r.

