



### Ocena

osiągnięć naukowych oraz aktywności naukowej, dydaktycznej, organizacyjnej  
i popularyzatorskiej dr inż. Wioletty Sawickiej-Zugaj  
adiunkta w Katedrze Hodowli i Ochrony Zasobów Genetycznych Bydła  
Wydziału Nauk o Zwierzętach i Biogospodarki  
Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie,  
w związku z wszczętym postępowaniem o nadanie  
stopnia doktora habilitowanego

#### Informacje ogólne, sylwetka i przebieg pracy zawodowej Kandydatki

Dr inż. Wioletta Sawicka-Zugaj od 1. października 2009 roku jest pracownikiem Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie. W okresie do 30. września 2012 roku była zatrudniona na stanowisku asystenta, a od 1. października 2012 roku do chwili obecnej na stanowisku adiunkta.

**Tytuł zawodowy magistra inżyniera zootechniki** Pani dr Wioletta Sawicka-Zugaj uzyskała na Wydziale Biologii i Hodowli Zwierząt (od 2016 roku Wydział Nauk o Zwierzętach i Biogospodarki) Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie w dniu 17. lipca 2005 roku. Pracę magisterską nt.: „Ocena zmienności genetycznej w odtwarzanej populacji bydła białogrzbiegogo” realizowała pod opieką prof. dr. hab. dr. h.c. multi Zygmunta Litwińczuka. **Stopień doktora nauk rolniczych w zakresie zootechniki Kandydatka uzyskała 24. września 2009 roku** na podstawie przedstawionej pracy doktorskiej p.t.: „Ocena zmienności genetycznej w istniejącej populacji bydła białogrzbiegogo na podstawie markerów mikrosatelitarnych DNA”, a promotorem był także Pan Prof. dr hab. Zygmunt Litwińczuk, dr h.c. multi.

#### Ocena osiągnięcia naukowego

Wzrost potencjału genetycznego bydła, wynikający z prowadzonej w oparciu o programy hodowlane intensywną pracę hodowlaną, skutkowałam osiągnięciem wysokiego poziomu cech użytkowych, zwłaszcza w przypadku rasy holsztyńsko fryzyjskiej. Negatywnym efektem



było obserwowane jednocześnie ograniczenie poziomu zmienności genetycznej, a przede wszystkim wzrostu wymagań środowiskowych tych zwierząt, obniżenie ich oporności i odporności, wzrost częstości występujących schorzeń metabolicznych i gruczołu mlekowego, zaburzeń rozrodu, a w konsekwencji skrócenie okresu użytkowania zwierząt.

Aspekty dotyczące bioróżnorodności zwierząt, w tym także gospodarskich, od kilku już dekad wzbudzają zainteresowanie zespołów badawczych. Programy ochrony zasobów genetycznych zwierząt w Polsce funkcjonują od ponad dwóch dekad. Objęto nimi cztery rodzime rasy bydła: polską czarno-białą, polską czerwono-białą, polską czerwoną i białogrzbiętą. Cechami charakterystycznymi tych ras, mimo zdecydowanie niższej wydajności, są niższe wymagania pokarmowe i w zakresie utrzymania, ich zdrowotność, lepsza płodność i wskaźniki rozrodu, dłuższy okres użytkowania, ale także wyższa jakość pozyskiwanego surowca mlekowego. Rasy te stanowią swoisty rezerwuar genów, który może być w przyszłości wykorzystany do ewentualnych prób poprawy cech funkcjonalnych wysokowydajnych ras mlecznych. Z całą pewnością badania podjęte przez Panią dr inż. Wioletę Sawicką-Zugaj wpisują się w ten obszar tematyczny i są ważne z punktu widzenia bioróżnorodności bydła i środowiska przyrodniczego.

Przedstawione przez dr inż. Wioletę Sawicką-Zugaj osiągnięcie naukowe stanowi cykl sześciu publikacji pod wspólnym tytułem:

**„Znaczenie rodzimych ras bydła objętych programem ochrony zasobów genetycznych dla zachowania ważnych cech produkcyjnych, funkcjonalnych i obszarów przyrodniczo cennych”.**

Cykl ten obejmuje 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; punkty 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; punkty 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; punkty 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: 3,38; punkty 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; punkty 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).

Prace stanowiące osiągnięcie naukowe Kandydatki opublikowano w latach 2019 – 2025. Jak podano w autoreferacie sumaryczna wartość wskaźnika Impact Factor (IF) publikacji wchodzących w skład osiągnięcia naukowego, według listy Journal Citation Report (JCR), zgodnie z datą opublikowania, wyniosła 18,995, zaś sumaryczna liczba punktów, według listy MNiSW 680. Wszystkie prace mają wieloautorski, zespołowy charakter. W trzech pracach Kandydatka jest pierwszym, w dwóch trzecim, a w jednej drugim autorem. W dwóch pracach (I.3, I.6) pełniła rolę autora korespondencyjnego. Dwie prace opublikowano w czasopiśmie *Animals*, dwie w *Global Ecology and Conservation*, jedną w *Annals of Animal Science* i w *International Journal of Molecular Sciences*, a więc w renomowanych periodykach.



W każdej z prac udział Pani dr hab. Wioletty Sawickiej-Zugaj był istotny, obejmował opracowanie koncepcji badań, hipotezy badawczej, zbieranie danych, weryfikacji uzyskanych rezultatów, przygotowanie manuskryptu, jego wiarygodności wyników badań, formalnej analizie wyników badań, współudziale w zbieraniu danych, współudziale w przygotowaniu manuskryptu, współudziale w edytowaniu i nanoszeniu sugestii recenzentów, wizualizacji opublikowanej pracy, nadzorze nad przygotowywaniem publikacji.

Głównym celem badań była analiza długowieczności i wskaźników rozrodu dwóch rodzimych ras bydła: polskiej czerwonej i białogrzbieter, w porównaniu do ras międzynarodowych oraz znaczenie ich wypasu dla zachowania bioróżnorodności obszarów przyrodniczo cennych. Określono także częstość występowania alleli A1 i A2 genu  $\beta$ -kazeiny oraz alleli A, B i E genu  $\kappa$ -kazeiny u tych ras oraz zróżnicowanie składu, cech technologicznych i walorów prozdrowotnych mleka. Cel główny zrealizowano w oparciu o cele cząstkowe w kolejnych pracach cyklu.

W pierwszej pracy cyklu (I.1) przeprowadzono analizę zróżnicowania genetycznego 372 krów rasy polskiej białogrzbieter przy użyciu autosomalnych markerów mikrosatelitarnych, uwzględniając informacje o ich pochodzeniu, a także oceniono parametry rozrodu 1128 krów tej rasy. Stwierdzono, że mimo niewielkiej początkowej liczby zwierząt (50-100 osobników), przy umiarkowanej intensywności ich selekcji zwierząt, obecną populację rasy polskiej białogrzbieter charakteryzuje wysoki poziom zmienności genetycznej (heterozygotyczność na poziomie 0,761), z kolei współczynnik inbredu był równy zeru. Analizowane parametry rozrodu wskazują na wyższy ich poziom w porównaniu do innych ras użytkowanych w Polsce.

Celem drugiej pracy (I.2) było porównanie parametrów produkcyjnych i długości użytkowania 9 468 krów należących do siedmiu ras bydła hodowanych w Polsce, w tym czterech rodzimych, objętych programem ochrony zasobów genetycznych: polskiej czerwonej, białogrzbieter, polskiej czarno-białej i polskiej czerwono-białej oraz trzech międzynarodowych: holsztyńsko-fryzyjskiej, jersey i simental. Wykazano, że rasy lokalne



Instytut Hodowli Zwierząt  
zakład Hodowli Bydła i Produkcji Mleka  
wyraźnie istotnie przewyższają rasy międzynarodowe w zakresie długości życia i użytkowania.  
Krowy rasy polskiej czerwonej osiągały średni wiek prawie 10 lat (3606,55 dni), polskiej

czerwono-białej – 3165 dni, białogrzbieter – 2817,19 dni, z kolei krowy ras: jersey - 1955,91 dni, a holsztyńsko-fryzyjskiej - 2131,24 dni. Rasy międzynarodowe: jersey i holsztyńsko-fryzyjska były użytkowane najkrócej (odpowiednio 1184,43 i 1294,71 dni), zaś krowy polskie czerwono-białe i polskie czerwone najdłużej (2295,00 i 2773,00 dni). Główną przyczyną brakowania krów, wynoszącą około 40%, były zaburzenia płodności, co może być pewnym zaskoczeniem, zwłaszcza w przypadku ras rodzimych. Spośród ras rodzimych najniższe wartości tych wskaźników, choć wyższe niż ras międzynarodowych, charakteryzowały rasę polską czarno-białą. Analiza różnic w zakresie cech użytkowości mlecznej wskazuje, że procentowy udział składników mleka ras rodzimych nie odbiegał bardzo, zwłaszcza w przypadku białka, od krów pozostałych ras, choć wykazane zostały różnice statystycznie istotne, co nie dziwi w przypadku rasy jersey, ale także dla rasy polskiej holsztyńsko-fryzyjskiej uzyskana wyższą procentową zawartość tego składnika.

W kolejnych dwóch pracach (I.3, I.4) analizując system wypasu Kandydatka wskazuje na korzystny wpływ wypasu krów ras rodzimych nie tylko na jakość pozyskiwanego surowca, ale również na ekosystem trwałych użytków zielonych. Wskaźnik Shannona dla pastwisk na których wypasano bydło i owce oraz bydło i konie wynosił 2,80 i 2,69 a dla użytków kośnych, na których zwierząt nie wypasano - 2,09. Obserwacje wykazały, że po pierwszym roku wypasu bydła pojawiło się 10 nowych gatunków roślin, a po dwóch latach było ich już 50. Ponadto na obszarze wypasany opisano więcej gatunków jednorocznych i dwuletnich oraz gatunków o umiarkowanej i wysokiej tolerancji na zgryzanie. Stwierdzono, że ekstensywny wypas lokalnych zwierząt gospodarskich (owiec i bydła) ma pozytywny wpływ na ich dobrostan i bioróżnorodność ekosystemów trawiastych, ogranicza występowanie wtórnej sukcesji leśnej, może być stosowany na obszarach o wartości przyrodniczej w ramach aktywnej ochrony przyrody.

Analiza polimorfizmu beta-kazeiny (CSN2) i kappa-kazeiny (CSN3) (I.5) wykazała, że krowy rasy polskiej białogrzbieter mogą być bardziej predysponowane do produkcji mleka A2,



ze względu na wysoką częstość występowania allelu A2 w genie CSN2. Stwierdzono, że różne genotypy CSN2 i CSN3 u tej rasy są powiązane z cechami produktywności mleka. Z kolei mleko rasy polskiej czerwonej charakteryzowało się wyższą częstością allelu B w genie CSN3, co wydaje się korzystniejsze w aspekcie technologii produkcji i wydajności sera. Najwyższą istotnie wydajnością mleka i jego składników charakteryzowały się krowy rasy polskiej białogrzbietej o genotypie A2A2 CSN2 oraz krowy o genotypie AA CSN3. Podobnych, potwierdzonych statystycznie zależności nie uzyskano dla krów rasy polskiej czerwonej.

Ostatnia praca cyklu (I.6) to artykuł przeglądowy, w którym Kandydatka w oparciu o wyniki badań innych autorów, wskazuje na wyższą jakość, czy raczej wartość surowca mlecznego, pozyskiwanego od rodzimych ras bydła. Praca ta jest swoistym podsumowaniem roli tych ras, nie traktuje jedynie o rasach bydła, ale również o rasach lokalnych innych gatunków zwierząt gospodarskich. Mleko ras lokalnych charakteryzuje się wyższą zawartością substancji biologicznie czynnych, w tym białek serwatkowych i witamin lipofilnych, a także korzystniejszym profilem kwasów tłuszczowych. Podkreśla także lepsze właściwości produkowanej w warunkach ekstensywnych wołowiny, którą cechuje się korzystniejszym profilem kwasów tłuszczowych, ale również dobrymi właściwościami fizykochemicznymi. Mimo niższego poziomu cech produkcyjnych rasy rodzime ze względu na niższe wymagania w zakresie warunków utrzymania i żywienia, możliwości przystosowania do trudnych warunków środowiska, predysponowane są do użytkowania w warunkach ekstensywnych, co w oparciu o wykorzystanie pastwisk, sprzyja także bioróżnorodności ekosystemów roślinnych. Lokalne rasy zwierząt odgrywają więc istotną rolę z punktu widzenia bezpieczeństwa żywnościowego ludności, zarówno w regionach o mniej sprzyjających warunkach klimatycznych, czy rozwijających się, ale również z uwagi na możliwość produkcji certyfikowanej żywności o wysokiej wartości prozdrowotnej, w oparciu o pozyskiwane mleko i mięso, w krajach rozwiniętych.

Prezentowane w cyklu monotematycznym rezultaty prowadzonych przez Panią dr inż. Wioletę Sawicką-Zugaj badań z pewnością przesądzą o wartości poznawczej cyklu, a ich wykorzystanie powinno determinować działania, które w konsekwencji zapewnią wsparcie



programów ochrony zasobów genetycznych i weryfikację podejmowanych decyzji hodowców w zakresie możliwości wyboru użytkowanych ras bydła. Przedstawione wyniki badań jednoznacznie wskazują na znaczenie i konieczność tych działań w kontekście utrzymania bioróżnorodności gatunku, ale także w aspekcie zróżnicowania siedlisk roślinnych wykorzystywanych w zrównoważonych czy ekologicznych systemach produkcji. Nie bez znaczenia jest także możliwość pozyskiwania surowców o wysokiej zawartości substancji aktywnych biologicznie, które mogą oddziaływać pozytywnie na status zdrowotny konsumentów.

Stwierdzam, że przedstawiony przez dr inż. Wioletę Sawicką-Zugaj, jako osiągnięcie naukowe, monotematyczny cykl publikacji jest konsekwentnym rozwiązaniem problemu naukowego, od sformułowania hipotezy poprzez jej weryfikację w oparciu o rezultaty przeprowadzonych badań, stanowi istotny wkład w rozwój dyscypliny zootechnika i rybactwo, spełnia więc wymagania określone w art. 219 ust. 1 pkt. 2 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, z dnia 20 lipca 2018 r. (Dz. U. z 2024 r. poz. 1571 z późn. zm.). Na podkreślenie zasługują wartości poznawcze i potencjalne efekty aplikacyjne uzyskanych rezultatów, możliwość ich wykorzystania w hodowli bydła oraz specyfika i zakres prowadzonych badań, systematyczna i konsekwentna realizacja założonych celów. Z pełnym przekonaniem należy stwierdzić, że dr inż. Wioletta Sawicka-Zugaj wykazała naukową dojrzałość badacza, a przede wszystkim kompetencje i umiejętności pozwalające na realizację badań w wymiarze zarówno metodycznym, jak i organizacyjnym, co przesądza o możliwości samodzielnego projektowania prowadzonych badań, ale także kierowania zespołem badawczym.

### **Ocena pozostałych osiągnięć w pracy naukowo-badawczej**

Na całość dorobku dr inż. Wioletty Sawickiej-Zugaj składa się łącznie 110 pozycji bibliograficznych (po uzyskaniu stopnia doktora 98), z czego 31 to prace oryginalne, jedna monografia, 19 rozdziałów w monografiach oraz 58 doniesień i komunikatów prezentowanych na krajowych oraz międzynarodowych konferencjach naukowych (49 po doktoracie), a także



sześć prac popularnonaukowych. Spośród 31 prac oryginalnych, 16 zostało opublikowanych w periodykach z listy JCR (6 z nich stanowi cykl monotematycznych wskazanego osiągnięcia naukowego).

Sumaryczna wartość punktowa dorobku publikacyjnego, zgodnie z rokiem opublikowania prac, wynosi 1914, z czego 1211 punktów po uzyskaniu stopnia doktora, a 1891 wraz z publikacjami cyklu. Łączny IF opublikowanych po doktoracie prac wynosi 36,569. Liczba cytowań, według bazy Web of Science wynosi 107 (bez autocytowań 91), a Indeks Hirscha ma wartość 6, zaś według bazy Scopus liczba cytowań wynosi 114 (bez autocytowań 96), a Indeks Hirscha ma wartość 6.

Analiza zestawienia dorobku publikacyjnego Habilitantki jednoznacznie wskazuje skoncentrowanie się na problemach dotyczących chowu i hodowli bydła. Pozostałe przedstawione w autoreferacie przez dr inż. Wiolettę Sawicką-Zugaj główne kierunki Jej działalności naukowo-badawczej obejmują:

- ocenę cech użytkowych bydła objętego programem ochrony zasobów genetycznych;
- analizę struktury oraz zmienności genetycznej bydła oraz gatunków pokrewnych, w oparciu o wykorzystanie markerów genetycznych;
- znaczenie lokalnych ras bydła w produkcji mleka o podwyższonych walorach prozdrowotnych oraz czynnej ochronie środowiska.

Jak podkreśla Kandydatka w autoreferacie, najważniejszym obszarem zainteresowań badawczych zainicjowanym, już w początkach pracy naukowej, jest ochrona zasobów genetycznych lokalnych ras zwierząt gospodarskich oraz ocena ich cech użytkowych. Szczególna uwaga zwrócona była na rasę białogrzbiętą, co nie dziwi z uwagi na podjęte przez ośrodek lubelski, pod kierunkiem Pana prof. dr. hab. dr. h.c. multi Zygmunta Litwińczuka prace nad odtworzeniem tej rasy.

Efektom podjętych badań w tym obszarze jest opublikowanie pięciu artykułów oryginalnych, pięciu rozdziałów w monografiach oraz 19. doniesień konferencyjnych.

Rezultaty badań wykazały, że w porównaniu do zwierząt z okresu międzywojennego, analizowana grupa krów rasy białogrzbiętej charakteryzowała się wyższą masą ciała, kalibrem i obwodem nadpęcia.



Najwyższą wydajnością mleka wśród ras lokalnych wykazano dla rasy białogrzbieter (4321 kg mleka), natomiast najwyższą zawartość suchej masy (13,42%), w tym tłuszczu (4,51%) i białka (3,39%) stwierdzono w mleku krów polskich czerwonych. Krowy rasy holsztyńsko-fryzyjskiej najwyższy poziom wydajności osiągały w 2 – 4 laktacji, natomiast rasy lokalne (białogrzbieta, polska czerwona i polska czerwono-biała) w 5 – 7 laktacji. Ocena produktywności córek wybranych buhajów rasy białogrzbieter wykazała, że oprócz obok najważniejszych wskaźników produkcyjnych, tj. wydajności mleka, zawartości tłuszczu i białka oraz typu i budowy, przy wyborze matek buhajów należy zwracać również uwagę na kształtowanie się długości laktacji. W przeprowadzonej analizie wpływu genetycznego polimorfizmu hormonu wzrostu stwierdzono wyższe wartości wskaźników długowieczności krów o genotypie AA. Natomiast wyższy poziom cech mleczności charakteryzował krowy heterozygotyczne.

Interesujące obserwacje nad utrzymaniem w okresie zimowym zwierząt rasy polskiej czerwonej w systemie bale grazing wykazały, że ich kondycja i zdrowie były zbliżone do grupy zwierząt znajdujących schronienie w wiatlach. Stwierdzono natomiast nieznaczne obniżenie ich masy ciała.

Wyniki realizowanych w drugim obszarze tematycznym badań opublikowano w siedmiu pracach i prezentowano w 11. doniesieniach konferencyjnych. Analiza zmienności genetycznej bydła ras objętych programem ochrony zasobów genetycznych bydła pozwoliła na ustalenie wysokiego jej poziomu w porównaniu do rasy holsztyńsko fryzyjskiej. Przy użyciu 24 sekwencji mikrosatelitarnych zidentyfikowano łącznie 214 alleli, przy czym najbardziej bogatą pulą genetyczną cechowały się rasa białogrzbieta (189) i polska czerwona (178), a ich poziom heterozygotyczności wynosił ponad 0,60. Z kolei analizując pięć mikrosatelitów chromosomu Y w grupie 395 buhajów sześciu ras, w tym trzech rodzimych, stwierdzono obecność trzech haplotypów w puli genów ojcowskich analizowanych populacji. U rasy polskiej czerwonej i polskiej białogrzbieter, wykryto obecność odpowiednio dwóch (H11 i H16) i trzech haplotypów (H8, H11 i H16). Haplotyp H8, którego nie obserwowano dotąd u żadnej z ras o międzynarodowym zasięgu, został zidentyfikowany jedynie u 3. osobników rasy polskiej białogrzbieter. Zidentyfikowano także trzy genotypy w każdym *locus* genów:  $\beta$ -laktoglobuliny (LGB), leptyny (LEP), prolaktyny (PRL), receptora estrogenowego alfa (ERa) oraz receptora



hormonu wzrostu (GHR). Najwyższą heterozygotyczność stwierdzono u polskiej białogrzbietej (0,50) i litewskiej białogrzbietej (0,49). Wskaźnik inbredu u wszystkich analizowanych ras osiągał wartości ujemne, co wskazuje na występowanie nadmiaru heterozygot.

Potwierdzenie wysokiej zawartości składników bioaktywnych w mleku krów ras rodzimych wykazano w trzecim obszarze prowadzonych przez Habilitantkę badań, w dwóch pracach oryginalnych, dwóch monografiach i 11 doniesieniach konferencyjnych. Mleko krów ras lokalnych w okresie żywienia pastwiskowego charakteryzował wyższy poziom laktoferyny, alfa-laktoglobuliny i beta-laktoglobuliny. W przypadku krów rasy holsztyńsko-fryzyjskiej różnic między sezonem letnim i zimowym nie obserwowano. Mleko pochodzące od lokalnych ras krów, w porównaniu z krowami rasy holsztyńsko-fryzyjskiej utrzymywanymi w intensywnym systemie produkcji, jest cenniejszym źródłem funkcjonalnych białek serwatkowych, zwłaszcza w okresie letnim, podczas sezonu pastwiskowego.

Przeprowadzona analiza genetyczna genu beta-kazeiny (CSN2) wskazuje na stosunkowo wysoką częstość występowania allelu A2 (powyżej 0,5) w genotypie ras lokalnych. Chociaż podobną frekwencję występowania allelu A2 stwierdzono u ras holsztyńsko-fryzyjskiej i simentalskiej, to jednak występowanie układu homozygotycznego A2A2, było najwyższe u rasy białogrzbietej i rasy polskiej czerwonej odpowiednio 27,68% i 27,63%. Frekwencja tego genotypu u rasy holsztyńsko-fryzyjskiej i simentalskiej wynosiła 0,028 i 0,044%. Rasa polska czerwona i białogrzbieta produkują mleko o wyższej zawartości składników frakcji białkowej o właściwościach prozdrowotnych oraz są predysponowane do produkcji „mleka A2”.

Habilitantka prowadziła także badania dotyczące struktury genetycznej w populacjach bawoła wodnego i jelenia szlachetnego, w których wykazano niską heterozygotyczność w przypadku bawoła, nieco wyższą zaś w populacji jelenia szlachetnego.

Wskazane przez dr hab. Wioletę Sawicką-Zugaj informacje o aktywności naukowej stanowiące pozostałe osiągnięcia naukowe w przedstawionych obszarach zainteresowań, w ramach prowadzonej działalności naukowej, dotyczą zagadnień, które uzupełniają i są spójne z wiodącą tematyką podejmowanych przez Nią badań. Można stwierdzić, że w całym okresie



pracy naukowej realizowała badania, które obejmowały analizę zmienności genetycznej bydła ras rodzimych i różnic między nimi a rasami o międzynarodowym zasięgu.

Dr inż. Wioletta Sawicka-Zugaj była, bądź nadal jest, wykonawcą w sześciu projektach badawczych finansowanych ze źródeł zewnętrznych, w tym między innymi dwóch projektach NCBR i jednego MNiSW:

1. „Kierunki wykorzystania oraz ochrona zasobów genetycznych zwierząt gospodarskich w warunkach zrównoważonego rozwoju” w ramach Strategicznego programu badań naukowych i prac rozwojowych „Środowisko naturalne, rolnictwo i leśnictwo” – BIOSTRATEG – zadanie 6. „Wykorzystanie zwierząt gospodarskich ras lokalnych w ochronie i właściwym zagospodarowaniu siedlisk cennych przyrodniczo”, podzadanie 6.1. „Opracowanie modeli wypasu zwierząt gospodarskich na terenach przyrodniczo cennych”;
2. „Innowacyjne rozwiązanie informatyczne oparte o sztuczną inteligencję i hybrydowe systemy ekspertowe wspierające podejmowanie celnych decyzji biznesowych w rolnictwie w uprawie roślin i hodowli zwierząt”, AGROTECH. Efektem projektu było opracowanie aplikacji dla rolników i hodowców bydła - „Zeto EcoLand”;
3. „Sieć badawcza uczelni przyrodniczych na rzecz rozwoju polskiego sektora mleczarskiego”, zadanie badawcze: „Określenie wpływu systemu utrzymania, żywienia i dobrostanu krów oraz sezonu produkcji mleka na jego wartość odżywczą i prozdrowotną oraz parametry technologiczne”.

W okresie od 13.01.2022 do 20.10.2023 pełniła rolę edytora gościnnego wydania specjalnego w czasopiśmie *Animals*, pt.: „Lactation Physiology and Milk Quality of Dairy Cattle”, wykonała 11 recenzji prac naukowych dla periodyków o zasięgu międzynarodowym, w tym między innymi: *Animals*, *Ruminants*, *Genes* i *Agriculture*.



**Ocena aktywności naukowej realizowanej w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej**

W ramach prowadzonej działalności naukowej Pani dr inż. Wioletta Sawicka-Zugaj współpracowała już od 2007 roku z kilkoma uczelniami i instytutami zarówno w kraju, jak i za granicą. Efektem tej współpracy były wyniki publikowane w renomowanych czasopismach oraz w materiałach konferencji o zasięgu międzynarodowym, krajowych i zagranicznych. Tematyka podejmowanych badań mieściła się w obszarach Jej zainteresowań naukowych, co świadczy o uznaniu pozycji naukowej Habilitantki nie tylko w kraju, ale także za granicą.

Współpraca ze Słowackim Uniwersytetem Rolniczym w Nitrze skupiała się na analizie struktury genetycznej ras bydła Europy Centralnej, w tym utrzymywanej na Słowacji rasy pinzgauer. W tym samym okresie Kandydatka nawiązała współpracę z Instytutem Hodowli Zwierząt w Litewskim Uniwersytecie Nauk o Zdrowiu, Akademią Weterynaryjną w Kownie. Zakres realizowanych badań obejmował również ocenę struktury genetycznej ras bydła z Europy centralnej, w tym litewskiej białogrzbieta i litewskiej czerwonej. Wyniki badań prezentowane były przez Habilitantkę między innymi w wygłoszonym na Międzynarodowej Konferencji „Biodiversity of farm animal genetic resources and its significance on ecosystem balance”, w maju 2016 roku, referacie nt.: „Assessment of genetic variability among seven Central European cattle breeds based on molecular markers”.

Nawiązana podczas wyjazdu studyjnego współpraca z prof. dr hab. Pauliusem Mauseviciusem zaowocowała przygotowywaną publikacją dotyczącą porównania jakości mleka pozyskiwanego od lokalnych bydła utrzymywanego w Polsce (polska białogrzbieta i polska czerwona) i na Litwie (litewska białogrzbieta i litewska szara).

Zakres podejmowanej krajowej współpracy wynikał wprost z zainteresowań badawczych Kandydatki i obejmował współpracę z Instytutem Genetyki i Biotechnologii Zwierząt Polskiej Akademii Nauk oraz Uniwersytetem Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, a także z Centrum Genetycznym Polskiej Federacji Hodowców Bydła i Laboratorium Genetyki Bydła Polskiej Federacji Hodowców Bydła i Producentów Mleka w Parzniewie. Współpraca z tymi ośrodkami skupiała się na zagadnieniach analizy sekwencji mikrosatelitarnych bydła, ze szczególnym



uwzględnieniem rasy białogrzbieter, badaniach na terenie otuliny Poleskiego Parku Narodowego, których celem było określenie wpływu wypasu bydła białogrzbieter na ekosystem roślinny, analizie cech monogenowych i funkcjonalnych bydła mlecznego, w tym długowieczności oraz genomowej oceny wartości hodowlanej bydła, z wykorzystaniem mikromacierzy genotypujących.

We wskazanych powyżej instytucjach Kandydatka odbyła staże naukowe, staż zawodowy i wizyty studyjne korespondujące z Jej zainteresowaniami badawczymi i podejmowaną współpracą naukową. Uczestniczyła w 11. kursach i szkoleniach doskonaląc kwalifikacje zawodowe, ukończyła także studia podyplomowe z zakresu zarządzania projektami badawczymi i pracami rozwojowymi.

**Przedstawiony zakres aktywności naukowej podejmowanej poza macierzystą uczelnią z ośrodkami naukowymi w kraju i za granicą, której efektem były artykuły naukowe w periodykach z listy JCR, a także doniesienia na konferencje krajowe i zagraniczne spełnia wymagania określone w art. 219 ust. 1 pkt. 3 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, z dnia 20 lipca 2018 r. (Dz. U. z 2024 r. poz. 1571 z późn. zm.).**

#### **Ocena osiągnięć dydaktycznych, organizacyjnych oraz popularyzujących naukę**

Dr inż. Wioletta Sawicka-Zugaj w całym okresie zatrudnienia i realizowanych obowiązków dydaktycznych prowadziła zajęcia z 26. przedmiotów, w języku polskim i angielskim, na studiach pierwszego i drugiego stopnia oraz w ramach programu Erasmus+, w tym między innymi: podstawy produkcji zwierzęcej, chów zwierząt, hodowla bydła, biologia i użytkowania zwierząt gospodarskich, hodowla zachowawcza zwierząt, ochrona zasobów genetycznych, produkcja zwierzęca w obszarach chronionych, rodzime populacje zwierząt a środowisko, znaczenie lokalnych ras dla środowiska i produkcji żywności, dairy and beef production technologies, conservative animal breeding, czy genetic resources conservation. Zakres treści prowadzonych zajęć wynika przede wszystkim z zainteresowań naukowych Habilitantki i koresponduje w dużej mierze z tematyką prowadzonych przez Nią badań. Z całą pewnością determinuje to właściwe przygotowanie i kompetencje merytoryczne w procesie



UNIwersytet  
Przyrodniczy  
we Wrocławiu

Instytut Hodowli Zwierząt  
Zakład Hodowli Bydła i Produkcji Mleka

dydaktycznym. Pełniła także rolę opiekuna 38 prac dyplomowych, w tym 16. prac inżynierskich i 22. magisterskich.

Habilitantka była koordynator wydziałową Lubelskiego Festiwalu Nauki (2019, 2021, 2022), członkiem Senatu Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie (2020-2024), Rady Naukowej Instytutu Hodowli Zwierząt i Ochrony Bioróżnorodności (2018 – 2021), Kolegium Wydziału (2020-2021), a od 2020 roku i w obecnej kadencji jest członkiem Rady Dyscypliny Zootechnika i Rybactwo.

Uczestniczyła w organizacji dwóch konferencji międzynarodowych i jednej krajowej, pełniąc dwukrotnie funkcję sekretarza komitetu organizacyjnego, przewodniczyła sesjom posterowym na czterech Zjazdach PTZ (2022-2025).

Habilitantka jest członkiem Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego imienia M. Oczapowskiego, pełniła funkcję sekretarza i skarbnika Koła w Lublinie, a obecnie jest jego przewodniczącą oraz członkiem Zarządu Głównego PTZ.

Na podkreślenie zasługuje zaangażowanie Pani dr inż. Wioletty Sawickiej-Zugaj w realizację działań realizowanych w ramach ochrony zasobów genetycznych oraz prowadzenia ksiąg hodowlanych bydła białogrzbietego, których początki sięgają jeszcze okresu studiów magisterskich jako członkini Studenckiego Koła Naukowego. Od 2014 roku jest członkiem Związku Hodowców Bydła Białogrzbietego, a od 2019 roku selekcjonerem bydła tej rasy. Była sekretarzem, a obecnie jest wiceprezesem Związku, pełni także rolę Komisarza Wystawy Bydła Białogrzbietego. Jest delegatem PFHBiPM w obecnej kadencji i sekretarzem Sądu Koleżeńskiego Federacji.

Uczestniczyła jako wykładowca w szkoleniach dla hodowców i praktyków z zakresu szeroko rozumianego chowu i hodowli bydła. Jest współautorem sześciu publikacji popularnonaukowych, traktujących głównie o chowie i hodowli bydła białogrzbietego.

Za swoją działalność została odznaczona Brązowym Medalem za Długoletnią Służbę, Złotą Odznaką Polskiej Federacji Hodowców Bydła i Producentów Mleka, Odznaką Zasłużony dla Rolnictwa.

Zarówno dorobek dydaktyczny, jak i organizacyjny Pani dr inż. Wioletty Sawickiej-Zugaj, podobnie jak Jej osiągnięcia i aktywność naukową, należy ocenić bardzo pozytywnie. Na



szczególne podkreślenie zasługuje Jej zaangażowanie w realizację i kształtowanie procesu dydaktycznego oraz zakres podejmowanych działań w obszarze organizacyjnym w Polskim Towarzystwie Zootechnicznym, Polskiej Federacji Hodowców Była i Producentów Mleka i Związku Hodowców Bydła Białogrzbietego. Na uznanie zasługuje także ciągle podnoszenia kompetencji własnych, w tym projektowych, poprzez udział w stażach, szkoleniach i studiach podyplomowych.

### **Podsumowanie i wniosek końcowy**

Całość przedstawionego przez Habilitantkę dorobku zasługuje na bardzo pozytywną i wysoką ocenę, nie tylko w wymiarze ilościowym, ale przede wszystkim za jego wartość merytoryczną, w zakresie poznawczym, ale także aplikacyjnym, wskazującym na możliwość wykorzystania w hodowli bydła. Jest to dorobek ukierunkowany w specjalności chów i hodowla bydła, a jednocześnie chociaż wielowątkowy, zróżnicowany w wymiarze tematycznym i publikacyjnym, to skoncentrowany na zagadnieniach realizowanych od początku prowadzonej pracy badawczej, wynikających z zainteresowań Pani dr inż. Wioletty Sawickiej-Zugaj. Wiodąca rola jaką pełniła w prowadzonych badaniach, opanowanie warsztatu badawczego opartego o wykorzystanie nowoczesnych technik laboratoryjnych z zakresu genetyki molekularnej, ale przede wszystkim podejmowana współpraca naukowa z ośrodkami w kraju i za granicą, umożliwiły Kandydatce publikację uzyskanych wyników w renomowanych czasopismach o zasięgu międzynarodowym.

Dorobek Kandydatki został istotnie powiększony po uzyskaniu stopnia doktora nauk rolniczych i praktycznie jego całość (ponad 98% wszystkich punktowanych prac) została osiągnięta w okresie ostatnich czternastu lat. Biorąc pod uwagę przebieg kariery zawodowej, kompetencje i osiągnięcia, z całym przekonaniem należy uznać dr inż. Wiolettę Sawicką-Zugaj jako rozpoznawalnego w środowisku naukowym specjalistę w dyscyplinie zootechnika i rybactwo, w zakresie chowu i hodowli bydła.

Podsumowując ocenę osiągnięć Pani dr inż. Wioletty Sawickiej-Zugaj stwierdzam, że osiągnięcie naukowe stanowiące cykl monotematyczny sześciu prac pod wspólnym tytułem: „Znaczenie rodzimych ras bydła objętych programem ochrony zasobów genetycznych dla



UNIwersytet  
Przyrodniczy  
we Wrocławiu

Instytut Hodowli Zwierząt  
Zakład Hodowli Bydła i Produkcji Mleka

zachowania ważnych cech produkcyjnych, funkcjonalnych i obszarów przyrodniczo cennych”, stanowi istotny wkład w rozwój dyscypliny zootechnika i rybactwo. Przedstawione pozostałe osiągnięcia naukowe oraz istotna aktywność naukowa realizowana we współpracy z ośrodkami w kraju i za granicą, a także działalność dydaktyczna, organizacyjna i popularyzatorska, wypełniają wymagania stawiane kandydatom do stopnia doktora habilitowanego nauk rolniczych w dyscyplinie zootechnika i rybactwo.

Z pełnym przekonaniem mogę więc stwierdzić, że Pani dr hab. Wioletta Sawicka-Zugaj spełnia wymagania określone w art. 219 ust. 1 pkt. 1, 2, 3 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, z dnia 20 lipca 2018 r. (Dz. U. z 2024 r. poz. 1571 z późn. zm.).

Przedkładam zatem Radzie Dyscypliny Zootechnika i Rybactwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie wniosek o dalsze procedowanie w sprawie nadania Pani dr inż. Wiolecie Sawickiej-Zugaj stopnia doktora habilitowanego w dyscyplinie zootechnika i rybactwo.

Wrocław, 10 maja 2026 r.

Prof. dr hab. Andrzej Zachwieja

