

Katedra Genetyki i Ogólnej Hodowli Zwierząt

W dwudziestym wieku genetyka oraz – potrzebne w coraz intensywniejszej hodowli zwierząt – metody doskonalenia roślin i zwierząt stanowiły bardzo szerokie pole do naukowej działalności. We Lwowie w okresie przedwojennym, na ówczesnej Akademii Medycyny Weterynaryjnej, te dziedziny wiedzy były intensywnie rozwijane. Powojenną kontynuację działalności zarówno naukowej, jak i dydaktycznej podjęli pracownicy lwowskiej uczelni w odzyskanym Wrocławiu. W nowo utworzonym Uniwersytecie i Politechnice Wrocławskiej na Wydziale Medycyny Weterynaryjnej powstał Zakład Doświadczalnej Hodowli i Genetyki Zwierząt. Od momentu powstania do kwietnia 1946 r. kierował nim, wówczas adiunkt a w latach późniejszych kierownik Katedry Zoohigieny, dr Mieczysław Cena, który został repatriowany ze Lwowa i zasilił wrocławską kadrę naukową. Kierownictwo Katedry (wówczas jeszcze Instytutu) przejął po nim prof. dr hab. Tadeusz Olbrycht, który powrócił z Wielkiej Brytanii (z Edynburga), gdzie przebywał od 1939 r. Profesor, założyciel własnej szkoły naukowej, kontynuował rozpoczęte we Lwowie badania nad hybrydizacją kukurydzy pastewnej – końskiego zębu, które dawały bardzo pozytywne rezultaty. Badania te były wynikiem pobytu profesora w USA w latach 1922-1924, gdzie pracował w instytucie prof. Tomasza Morgana – genetyka, laureata nagrody Nobla. W wyniku prowadzonych prac badawczych zaaklimatyzowano koński ząb przywieziony z USA oraz wyhodowano 3 nowe odmiany, które cieszyły się uznaniem rolników. Rośliny osiągały bowiem wysokość do 3 metrów i miały po 3 kolby o długości do 40 cm.

W wyniku potrzeby intensyfikacji oraz szybkiej odbudowy zniszczonej po wojnie hodowli zwierząt, pojawiło się zainteresowanie zagadnieniami związanymi z rozrodem. Ponieważ rozród odgrywa istotną rolę w doskonaleniu populacji, a naturalne metody są mocno ograniczone, dlatego też prof. Tadeusz Olbrycht zainteresował się inseminacją, która pozwoliłaby zintensyfikować rozród zwierząt, zwiększyć ostrość selekcji, a przez to przyspieszyć postęp hodowlany. Profesor zapoczątkował badania nad sztucznym unasienianiem zwierząt oraz był jego szczególnym propagatorem. Opracował sprzęt do inseminacji oraz film o unasienianiu klaczy i pobieraniu nasienia od ogiera, który, jako pierwszy na świecie, wyświetlono na konferencji we Włoszech. Zwieńczeniem tych pierwszych powojennych badań prowadzonych w Katedrze było opublikowanie podręczników pt. „Kukurydza” oraz „Sztuczne unasienianie zwierząt”, które odegrały istotną rolę w działalności dydaktycznej. W badaniach tych bardzo duże znaczenie miała współpraca profesora Olbrychta z lekarzem wet. doc. Władysławem Nadwyszawskim, późniejszym kierownikiem Katedry Paszoznawstwa Wyższej Szkoły Rolniczej we Wrocławiu.

Od roku 1956 pracownicy Katedry rozpoczęli prowadzenie szerokich badań w zakresie hodowli oraz genetyki bydła, trzody chlewnej i drobiu, co zapoczątkowało też wyjątkowo efektywną współpracę z Instytutem Zootechniki, a w szczególności Zootechnicznym Zakładem Doświadczalnym w Pawłowicach. Główny zakres badań koncentrował się na doskonaleniu cech produkcyjnych populacji bydła rasy nizinnej czarno-białej, w owych czasach głównej rasy mięsno-mlecznej w naszym kraju, oraz trzody chlewnej różnych ras. Pięć lat później, po objęciu kierownictwa Katedry przez dr. Bolesława Nowickiego, w Katedrze zaczął się rozwijać kolejny nurt pracy badawczej, a mianowicie zastosowanie metod genetyki populacji oraz cech ilościowych w doskonaleniu różnych gatunków zwierząt gospodarskich. W dalszym ciągu doskonalono techniki sztucznego rozrodu zwierząt. Profesor Bronisława Chelmońska, wówczas magister, kontynuowała prace profesora Olbrychta, lecz celem jej badań nie były konie, ale gatunki drobiu, natomiast ówczesny magister Stefan Jaczewski zajmował się tym zagadnieniem w odniesieniu do bydła. Wprowadził on do inseminacji element ba-

dania kontrolnego jakości nasienia, z wykorzystaniem aparatury do pomiaru jego oporu elektrycznego. Magister Andrzej Pałasz także kontynuował kierunek badawczy związany z rozrodem zwierząt gospodarskich. Jego praca badawcza skupiała się na poszczególnych etapach sztucznego rozrodu, które w sposób istotny wpływają na jego skuteczność – począwszy od wytwarzania mediów do rozrzedzenia nasienia i jego mrożenia do zapłodnienia *in vitro* u bydła.

Rozpoczęte w latach 50. XX wieku próby zastosowania metod matematycznych, statystycznych w analizach oraz w doskonaleniu populacji zwierząt hodowlanych kontynuowano w coraz szerszym zakresie w kolejnych dekadach. Zespół obejmujący Bolesława Żuka, Andrzeja Filistowicza oraz Irenę Zwolińską-Bartczak rozszerzył je o zastosowanie metod oceny wartości genetycznej (hodowlanej), opartych na nowoczesnych teoriach genetyki populacji i cechach ilościowych (np. indeksy selekcyjne, metody Hendersona). W badaniach tych zaczęto też powoli stosować techniki komputerowe, które wówczas stanowiły wielkie *novum*.

W związku z szybką intensyfikacją hodowli bydła zaczęto stosować na coraz szerszą skalę krzyżowanie rasy czarno-białej i czerwono-białej z rasą holsztyńsko-fryzyjską, w celu polepszenia cech mlecznych. Wówczas magister Edward Pawlina, obecnie profesor, rozpoczął badania nad skutkami takich krzyżowań. Głównym ich celem było określenie wielkości zmian zarówno w zakresie użyteczności, jak i wartości hodowlanej zwierząt.

Kolejne lata spowodowały pojawienie się problemu zanieczyszczenia środowiska i jego wpływu na przyrodę w ogóle, a na zwierzęta hodowlane w szczególności, ze względu na możliwość przenoszenia skażenia poprzez pozyskiwane produkty także na ludzi. Tematyką oddziaływania środowiska i jego skażenia (rejon hut miedzi) na obecność metali ciężkich w mleku, krwi i mięśniach bydła zajął się dr Jerzy Monkiewicz, obecnie profesor emerytowany. Opracował on i opatentował dwie mieszanki, które po podaniu krowom zapobiegają kumulacji tych metali w ich organizmie.

Od momentu opisanego w 1953 r. struktury DNA coraz więcej badań skupionych było na możliwości odkrycia zapisu informacji genetycznej w nim zawartej. W latach 80. XX wieku na coraz szerszą skalę zaczęto rozwijać metody genetyki, a później także biologii molekularnej, które spowodowały możliwość prowadzenia coraz dokładniejszych badań nad genami oraz całymi genomami, ich strukturą, funkcją, lokalizacją. W Katedrze, z racji na prowadzone od początku jej istnienia kierunki badań związane z zagadnieniami genetycznymi, zaczęto także stosować metody badań na poziomie molekularnym. Ich wykorzystanie w prowadzonych badaniach zapoczątkowała dr Barbara Kosowska, obecnie profesor.

Katedra jako jednostka Wydziału Zootechnicznego funkcjonowała przez cały czas jako niezależna struktura. Jedyne w wyniku zalecenia Ministerstwa Szkolnictwa Wyższego w 1970 r. zaczęto tworzyć w miejsce katedr instytuty, co spowodowało, że nasza Katedra oraz Katedra Szczegółowej Hodowli Zwierząt weszły w skład Instytutu Hodowli i Technologii Produkcji Zwierzęcej, którego dyrektorem został mianowany prof. dr hab. Jerzy Kotliński. Zmiana ta jednak nie dała lepszych efektów, w związku z czym po krótkim czasie powrócono do dawnej struktury Wydziału i Katedra Genetyki i Ogólnej Hodowli Zwierząt powróciła.

Duże zmiany, jakie zaszły w sektorze hodowli zwierząt po roku 1989, wymogły także inne podejście naukowe do zagadnień związanych z tym sektorem rolnictwa. Wyspecjalizowana hodowla, zlikwidowanie PGR oraz szerszy dostęp do osiągnięć hodowli w innych krajach, a wreszcie wstąpienie do Unii Europejskiej, spowodowały konieczność przearanżowania kierunków prowadzonych badań naukowych, dostosowanie ich do wymagań obecnego rynku oraz współpracy międzynarodowej.

Obecnie realizowane są badania z zakresu: wykorzystania narzędzi bioinformatycznych w badaniach uwarunkowania genetycznego cech ilościowych oraz ocena genomowej wartości hodowli zwierząt; biologii rozrodu zwierząt i biotechnik w rozrodzie; zastosowania metod genetyki populacji i cech ilościowych w hodowli zwierząt i ocenie zróżnicowania genetycznego w populacji zwierząt dziko żyjących; markerów genetycznych i dy-

stansu genetycznego; genetycznego zróżnicowania zwierząt futerkowych; biologii i mięsnego użytkowania nowej rasy gołębi – wrocławski mięsny, wytworzonej w tej Katedrze; behawioru zwierząt hodowlanych.

Pracownicy Katedry przez wszystkie lata prowadzili intensywną działalność badawczą, czego rezultatem były i są liczne projekty badawcze oraz wiele publikacji w czasopismach krajowych i zagranicznych. Odbywali też liczne staże zagraniczne, w wyniku których szeroko była rozwijana współpraca naukowa.

Bardzo istotnym elementem istnienia Katedry była działalność dydaktyczna. Od początku istnienia Katedry wyróżnić można, zarówno w działalności naukowej jak i dydaktycznej, dwa główne nurty: jeden związany z podstawami hodowli i metodami hodowli, a drugi – z genetyką. W ostatnich latach, w związku z utworzeniem kierunku biologia na Wydziale oraz przyjęciem w poczet Katedry osób z wykształceniem przyrodniczym, nastąpił intensywny rozwój

badan oraz przedmiotów na studiach związanych z badaniami populacji gatunków dziko żyjących.

Obecnie skład osobowy Katedry obejmuje 16 pracowników: dr hab. Heliodor Wierzbicki (kierownik Katedry), prof. dr hab. Edward Pawlina, prof. dr hab. Barbara Kosowska, dr hab. Joanna Szyda, dr hab. Wojciech Kruszyński, dr Magdalena Moska, dr Bożena Marszałek-Kruk, dr Irena Zwolińska-Bartczak, dr Magdalena Zatoń-Dobrowolska, dr Zofia Kulisiewicz, dr Tomasz Strzała, dr Adam Frantówka, dr Tomasz Suchocki, mgr inż. Anna Sroczyńska-Kiałka (pracownik techniczny), mgr Magdalena Staniewska (pracownik techniczny), mgr Dragan Djurjevac (pracownik techniczny) oraz licznych słuchaczy studiów doktoranckich. Przez 65 lat istnienia Katedra miała tylko czterech kierowników: prof. dr hab. Tadeusz Olbrycht (1946-1961), prof. dr hab. Bolesław Nowicki (1961-1995), prof. dr hab. Bolesław Żuk (1995-2009) i dr hab. Heliodor Wierzbicki (od roku 2009).

Bolesław Nowicki

Katedra Higieny Środowiska i Dobrostanu Zwierząt

Jednostka powstała w 1952 r. z przekształcenia Katedry Małych Zwierząt Użytkowych Wydziału Weterynaryjnego ówczesnej Wyższej Szkoły Rolniczej. Od tego roku wchodziła w skład Wydziału Zootechnicznego jako Katedra Zoohigieny, w latach 1970-1982 jako Zakład Zoohigieny w ramach Instytutu Hodowli i Technologii Produkcji Zwierzęcej, a następnie jako samodzielny Zakład i Katedra. W 1993 r. zmieniła nazwę na Katedra Higieny Zwierząt i Środowiska Hodowlanego. W latach 2001-2009 jednostka była połączona z Katedrą Limnologii i Rybactwa, tworząc Katedrę Higieny Zwierząt i Ichtiologii. Obecnie funkcjonuje jako Katedra Higieny Środowiska i Dobrostanu Zwierząt. W roku 1995 powołano w Katedrze pracownię pszczelarstwa, a od 2008 włączono w jej strukturę pracownię mikroskopii elektronowej.

Organizatorem i kierownikiem, początkowo Katedry Małych Zwierząt Użytkowych, a później Katedry Zoohigieny, był inicjator tej dyscypliny na uczelniach rolniczych w Polsce i twórca naukowej szkoły zoohigieny, współzałożyciel Międzynarodowego Towarzystwa Higieny Zwierząt (ISAH) – prof. dr Mieczysław Cena, następnie w latach 1984-1988 prof. dr hab. Anatol Grzegorzak, a obecnie prof. dr hab. Zbigniew Dobrzański. Ze szkoły naukowej prof. Mieczysława Ceny pochodzą znani w dziedzinie zoohigieny i ekologii profesorowie: Tomasz Janowski (Kraków), Zbigniew Czajkowski (Szczecin), Marek Gregorczyk (Gliwice) i Włodzimierz Jezierski (Warszawa).

Katedra posiada obecnie własne Laboratorium Biochemiczne (kierownik dr Krystyna Pogoda-Sewerniak), Pracownię Pszczelarską z Laboratorium (dr hab. Adam Roman), Laboratorium Ekotoksykologiczne z wiwarium dla małych zwierząt (dr Sebastian Opaliński). Organizacyjnie do Katedry należy Pracownia Mikroskopii Elektronowej (kierownik dr Krzysztof Marycz). Obecnie przy Katedrze działają studia podyplomowe: zarządzanie bezpieczeństwem i higieną pracy oraz II Lokalna Komisja ds. Doświadczeń na Zwierzętach. Przez długi czas działało Koło Naukowe Zoohigienistów oraz Koło Naukowe „APIS”.

W Katedrze prowadzone są badania nad oddziaływaniem środowiska na zdrowotność i produktywność zwierząt, jakością surowców i produktów pochodzenia zwierzęcego, w tym także oddziaływanie przemysłu (głównie miedziowego) na zdrowotność zwierząt (parametry biochemiczne, immunologiczne, hematologiczne krwi zwierząt, potencjał odpornościowy i antyoksydacyjny zwierząt) oraz zawartość metali ciężkich (np. rtęci, ołowiu, cynku, miedzi, kadmu) w paszach oraz produktach pochodzenia zwierzęcego. Prowadzi się wiele badań nad wykorzystaniem naturalnych dodat-

ków mineralno-organicznych (np. surowców huminowych i glino-krzemianowych) oraz biostymulatorów (np. fitopreparaty) w profilaktyce chowu cieląt, prosiąt i drobiu oraz efektywnymi metodami utylizacji odpadów z przemysłu rolno-spożywczego (w tym rybnego). Ważną tematyką realizowaną od kilku lat jest oddziaływanie ferm oraz innych budynków inwentarskich na środowisko, w tym opracowanie metod ograniczenia emisji zanieczyszczeń gazowych (odorów) do środowiska.

Nowym obszarem badań jest wykorzystanie preparatów nanotechnologicznych (nanosrebro) w produkcji zwierzęcej oraz zastosowanie technik EEG w ocenie poziomu stresu i dobrostanu zwierząt.

Szerokie spektrum badawcze znajduje odbicie w dużej liczbie dyscyplin dydaktycznych prowadzonych przez pracowników Katedry na Wydziale Biologii i Hodowli Zwierząt: higiena i dobrostan zwierząt, ekotoksykologia, kształtowanie środowiska w pomieszczeniach inwentarskich, profilaktyka weterynaryjna, bioetyka, ochrona zdrowia zwierząt, elementy szczegółowej analityki laboratoryjnej, prawo w hodowli zwierząt, profilaktyka zaburzeń metabolicznych bydła, rozród i profilaktyka w chowie koni, profilaktyka i dobrostan zwierząt towarzyszących i wolno żyjących, chów i hodowla owadów użytkowych, biologia owadów użytkowych, biomeeteorologia, bezpieczeństwo pracy i ergonomia, ergonomia i fizjologia pracy, a także innych przedmiotów na Wydziale Medycyny Weterynaryjnej (higiena zwierząt) oraz Wydziale Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji (bezpieczeństwo produkcji surowców pochodzenia zwierzęcego).

Pracownicy Katedry brali udział w realizacji ważnych interdyscyplinarnych tematów badawczych w ramach projektów zamawianych: „Agrochemikalia bezpieczne dla zdrowia i przyjazne dla środowiska” nr PBZ-KBN-060/TO9/2001 – koordynator prof. P. Kafarski (Politechnika Wroclawska); „Nowe metody i technologie dezodoryzacji w produkcji przemysłowej, rolnej i gospodarce komunalnej” nr PBZ-MEiN-5/2/2006 – koordynator prof. J. Zwoździak (Politechnika Wroclawska) oraz celowych i rozwojowych grantów (projektów naukowych). Obecnie uczestniczą w realizacji projektu unijnego „Innowacyjne technologie produkcji biopreparatów na bazie nowej generacji jaj (OVOCURA)” nr POIG 01.03.01-00-133/08-00 – koordynator prof. T. Trziszka (UP Wrocław).

Pracownicy Katedry są autorami ponad 20 patentów i zgłoszeń patentowych, laureatami licznych nagród i medali na międzynarodowych targach, wystawach oraz salonach innowacji i wynalazków. Otrzymali nagrody Wroclawskiej Rady Federacji Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych NOT oraz Polskiej Izby Przemysłu Chemicznego. Za działalność naukową byli wyróżniani nagrodami Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego oraz Ministra Rolnictwa.

Dorobek naukowy pracowników Katedry zamyka się liczbą ponad 1000 oryginalnych prac publikowanych w czasopismach krajowych i zagranicznych (w tym wiele z tzw. listy filadelfijskiej), są autorami 35 podręczników, monografii, skryptów i przewodników do