

LXXXIV Zjazd Naukowy Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego w Szczecinie

LXXXIV Zjazd Naukowy Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego, z tematem przewodnim „Osiągnięcia i perspektywy zootechniki w aspekcie zrównoważonego rolnictwa i ochrony środowiska”, został zorganizowany przez Szczecińskie Koło PTZ i odbywał się w dniach 18-20 września 2019 roku na terenie Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie. Uczestniczyło w nim ponad 170 osób. Wydarzenie objęło patronatem Wojewoda Zachodniopomorski i Prezydent Miasta Szczecin. Konferencję wsparło Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego oraz Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Szczecinie, a także (w kolejności alfabetycznej): Drobimex, Ecolab, Goodvalley, Ryby Zubowicz, Sano, Spółdzielcza Agrofirma Witkowo, Zachodniopomorski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Barzkowicach.

Uczestników zjazdu powitała przewodnicząca Szczecińskiego Koła PTZ dr hab. Ewa Czerniawska-Piątkowska prof. ZUT, następnie krótkie przemówienia okolicznościowe wygłosili: Jego Magnificencja Rektor ZUT w Szczecinie dr hab. Jacek Wróbel prof. ZUT, Dziekan Wydziału Biotechnologii i Hodowli Zwierząt w Szczecinie dr hab. Arkadiusz Pietruszka prof. ZUT oraz Prezes Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego prof. dr hab. Roman Niżnikowski, który jednocześnie dokonał oficjalnego otwarcia Zjazdu, używając tradycyjnego dzwoneczka.

W pierwszej części wydarzenia wręczono uroczyste Pani prof. dr hab. Bogumile Pilarczyk z ZUT w Szczecinie odznaczenie „Zasłużony dla rolnictwa”, nadane przez Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi. Następnie wręczono nagrody laureatom 12. edycji Konkursu na najlepszą pracę doktorską z zakresu nauk zootechnicznych i 36. edycji Konkursu na najlepszą pracę magisterską z zakresu nauk zootechnicznych. Przyznano również nagrodę specjalną im. Profesora Bronisława Raka dla autora najlepszej pracy magisterskiej w tej edycji konkursu. Nagrodę tę otrzymała mgr inż. Dominika Głowacka za pracę pt. „Genotoksyczność wybranych fitoestrogenów podawanych wraz z dietą u jesiotra rosyjskiego (*Acipenser gueldenstaedtii*)”, wykonaną pod opieką naukową dr Małgorzaty Rzepkowskiej z Samodzielnego Zakładu Ichtibiologii, Rybactwa i Biotechnologii Akwakultury Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. Wyniki obydwu konkursów zostały opublikowane w „Przeglądzie Hodowlanym” nr 5/2019.

Uroczyste otwarcie Zjazdu uświetnił występ wokalny mgr inż. Wojciecha Majsakowskiego (absolwenta Wydziału Biotechnologii i Hodowli Zwierząt, kierunku zoo-

technika) oraz Aleksandry Śliwowskiej i Pana Krzysztofa Figla z Akademii Sztuki w Szczecinie.

Sesję obrad plenarnych rozpoczęli prof. dr hab. Krystyna Cybulska i mgr Wojciech Kucaj z ZUT w Szczecinie interesującym wykładem pt. „Poprawa jakości wody z wykorzystaniem biofiltracyjnych platform roślinnych. Stan i perspektywy w Polsce i na świecie”. Referat pt. „Precyzyjny chów zwierząt a środowisko naturalne”, traktujący o korzyściach organizacyjnych, ekonomicznych i środowiskowych wynikających z właściwego wykorzystania precyzyjnych metod produkcji rolniczej, wygłosił dr hab. Jacek Walczak z Instytutu Zootechniki – Państwowego Instytutu Badawczego w Krakowie. Ostatnim prelegentem w tej sesji był prof. dr hab. Zenon Nogalski z Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie, który przedstawił referat nt. „Produkcja wołowiny z uwzględnieniem ochrony środowiska i wymagań konsumenta”.

Po przerwie obiadowej odbyły się obrady „Okrągłego stołu” o charakterze panelu dyskusyjnego pod tytułem „Nauki zootechniczne dla poprawy dobrostanu zwierząt”. Sesję rozpoczął prof. dr hab. Marian Brzozowski ze Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie wystąpieniem pt. „Dobrostan w hodowli zwierząt futerkowych”. Wysoki poziom wiedzy większości hodowców związany z zasadami prowadzenia hodowli zwierząt futerkowych powoduje, że większość ferm nie ma problemów z uzyskaniem pozytywnej oceny i otrzymaniem certyfikatu potwierdzającego ten fakt. Dzięki możliwości uzyskiwania obiektywnej oceny poziomu dobrostanu zwierząt na fermach utrzymujących norki i lisy, domy aukcyjne podjęły decyzję o dopuszczeniu od 2020 roku do obrotu jedynie skór pochodzących z ferm, które uzyskały pozytywną ocenę poziomu dobrostanu. Jest to wyraźny przekaz skierowany w stronę światowej opinii publicznej, sugerujący, że odpowiedni poziom dobrostanu zwierząt futerkowych powinien być standardem dla hodowców tych zwierząt. W wystąpieniu pt. „Higieniczne i produkcyjne wskaźniki dobrostanu drobiu” prof. dr hab. Anna Wójcik z Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie zwróciła uwagę na fakt, że nie ma jednego, pojedynczego i obiektywnego kryterium czy wskaźnika, na którym można by się oprzeć oceniając dobrostan drobiu. Omówione i wymienione w wykładzie wskaźniki, brane pojedynczo pod uwagę, mogą być nieadekwatne, dlatego w ocenie dobrostanu należy uwzględnić możliwie dużą ich liczbę i rozpatrywać dobrostan zwierząt w możliwie szerokim kontekście. W kolejnym wystąpieniu pt. „Przyjazna dla zwierząt, ludzi i środowiska produkcja mleka w Sano Agrar Instytut dr Ryszard Kujawiak z Sano Agrar Instytut przedstawił m.in. możliwości wykorzystania nowoczesnych technologii stosowanych w wielkotowarowej produkcji zwierzęcej, pozwalających ograniczyć jej niekorzystny wpływ na środowisko. Ostatnim wykładem w tej części konferencji było wystąpienie dr. Petra Sláma z Uniwersytetu Mendla w Brnie pt. „Cell biology of the inflammation of mammary gland”. Większość zaprezentowanych referatów opublikowano w „Przeglądzie Hodowlanym” nr 5/2019, który uczestnicy Zjazdu otrzymali w materiałach konferencyjnych.

Pierwszy dzień konferencji zakończył się uroczystą kolacją w malowniczo położonej nad brzegiem Odry restauracji Stara Rzeźnia. Oprócz wspaniałych potraw, miłej atmosfery, dobrej zabawy goście mieli możliwość podziwiania przepięknych widoków na Wały Chrobrego, co zdecydowanie powiązane jest z klimatem i atmosferą Szczecina.

W drugim dniu Zjazdu odbyły się obrady w dziewięciu sekcjach specjalistycznych, tj. Sekcji Chowu i Hodowli Bydła, Sekcji Chowu i Hodowli Trzody Chlewej, Sekcji Chowu i Hodowli Owiec i Kóz, Sekcji Chowu i Hodowli Koni, Sekcji Chowu i Hodowli Zwierząt Futerkowych, Sekcji Chowu i Hodowli Zwierząt Towarzystających i Dzikich, Sekcji Chowu i Hodowli Drobiu, Sekcji Praktyki Hodowlanej oraz Sekcji Żywienia Zwierząt. Ogółem zgłoszono i zamieszczono w materiałach konferencyjnych 232 prace. Zostały one zaprezentowane w formie ustnej lub posterowej. W panelach dyskusyjnych poruszano kwestie dotyczące chowu i hodowli zwierząt w aspekcie zrównoważonego rolnictwa i ochrony środowiska. Sprawozdania z przebiegu obrad poszczególnych Sekcji Specjalistycznych zamieszczono poniżej.

W tym dniu odbyła się również Sesja Konkursowa Młodych Naukowców, w której zaprezentowano 7 doniesień naukowych. Głównym celem wydarzenia była prezentacja dokonań naukowych, wymiana doświadczeń między akademicką społecznością młodych naukowców kierunków przyrodniczych z całego kraju. Komisja Konkursowa w składzie: przewodniczący prof. dr hab. Tomasz Szwaczkowski (Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu) oraz eksperci: dr hab. Elżbieta Bombik prof. UPH (Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach), dr hab. Wioletta Biel prof. ZUT (Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie), dr hab. Renata Pilarczyk prof. ZUT (Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie) podjęła decyzję o przyznaniu nagrody I i II oraz dwóch wyróżnień. Nagrodę I zdobyła Paulina Brodowska z Instytutu Genetyki i Hodowli Zwierząt PAN w Jastrzębcu za pracę pt. „Związek między polimorfizmami genów związanych z układem immunologicznym, cechami funkcjonalnymi i produkcyjnymi krów oraz ich analiza ekonomiczna (współautorzy: Adnøy Tormod, Kacper Żukowski, Renata Grochowska, Emilia Bagnicka), a nagrodę II – Natalia Siecińska z Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie za pracę „Wpływ diety na markery wątrobowe we krwi psów”. Wyróżnienie otrzymała Katarzyna Becker z Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego w Bydgoszczy za pracę pt. „Wyniki wstępne wpływu wieku koni na parametry skoku” (współautor Dorota Lewczuk) oraz Sandra Kaźmierczak z Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu za pracę pt. „Hierarchia i kolejność wchodzenia do doju u kóz” (współautor Marcin Górecki). Przewodniczący Sesji, jak również członkowie komisji zgodnie podkreślali wysoki poziom merytoryczny i oryginalną tematykę prezentowanych prac.

W godzinach popołudniowych uczestnicy konferencji mieli możliwość wzięcia udziału w wycieczce po malowniczo położonym Szczecinie. Tematem przewodnim był „Szczecin – miasto zieleni i „pływających ogrodów”.

W podróż po Szczecinie uczestników wycieczki zabrał znany przewodnik turystyczny, publicysta i nauczyciel akademicki Pan Ryszard Kotla, który cały czas odkrywa w sobie pasję poznawania wszystkiego, co jest związane z tym miastem.

Zakończeniem drugiego dnia Zjazdu było wspólne biesiadowanie na Szczecińskiej Gubałówce, kompleksie sportowo-rekreacyjnym usytuowanym w malowniczej części dzielnicy Osowo. W tradycyjnej drewnianej Bacówce, przy muzyce, w miłej atmosferze uczestnicy konferencji delektowali się urozmaiconymi potrawami z grilla.

Ostatniego dnia konferencji, w ramach wyjazdu specjalistycznego, zaplanowano wycieczkę objazdową, której celem było zaprezentowanie najpiękniejszych zakątków regionu wybrzeża zachodniopomorskiego. Zwiedzanie rozpoczęło od wizyty w Skansenie Słowian i Wikiników. To tu, w małej wiosce na wyspie Wolin, co roku odbywa się jeden z największych w tej części Europy plenerowy festiwal, podczas którego rekonstruktorzy historyczni przenoszą zwiedzających w czasy średniowiecza. Podczas zwiedzania można było posmakować tradycyjnych, słowiańskich podplomyków. Następnym punktem wycieczki było spotkanie z zastępcą Dyrektora Wolińskiego Parku Narodowego mgr. inż. Markiem Dylawskim. Spotkanie odbyło się na terenie Zagrody Pokazowej Żubra, która usytuowana jest przy zielonym szlaku turystycznym z Międzyzdrojów. Zagroda została utworzona w ramach programu hodowli zachowawczej żubra, niemniej jednak na jej terenie przebywają zwierzęta, które z różnych powodów nie są zdolne do samodzielnego życia w środowisku naturalnym. W kolejnym etapie uczestnicy udali się do Grodziska w Lubinie, gdzie z punktu widokowego podziwiali Zalew Szczeciński i archipelag 44 wysp, a następnie do Kamienia Pomorskiego, gdzie zwiedzili m.in. Konkatedrę Najświętszej Marii Panny, św. Jana Chrzciciela i św. Faustyna biskupa oraz znajdujący się na jej terenie unikatowy, jedyny zachowany w Polsce wirydarz, czyli przykatedralny ogród. Po obiedzie w restauracji „Ryby Zubowicz”, jednego ze sponsorów Zjazdu, uczestnicy udali się autokarem wzdłuż wybrzeża, przejeżdżając przez nadmorskie, turystyczne wioski: Łukęcin, Pobierowo i Pustkowo. Ostatnim punktem wycieczki było zwiedzanie ruin kościoła św. Mikołaja u szczytu klifu w Trzęsaczu.

Podsumowując przebieg LXXXIV Zjazdu Naukowego Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego należy zwrócić uwagę na różnorodność podejmowanych tematów z zakresu dobrostanu zwierząt, ich chowu i hodowli w aspekcie zrównoważonego rolnictwa i ochrony środowiska. Interesujące wystąpienia stanowiły punkt wyjścia do tematycznych dyskusji i rozważań. W konferencji wzięło udział wielu naukowców, ale również praktyków, których spostrzeżenia i wiedza w zakresie szeroko rozumianej zootechniki w kontekście rolnictwa zrównoważonego i ochrony środowiska pozwoliły na pogłębienie poruszanej tematyki oraz wskazanie nowych możliwości i rozwiązań. **(Ewa Czerniawska-Piątkowska, Małgorzata Szewczuk, Katarzyna Michalek)**

SEKCJA CHOWU I HODOWLI BYDŁA

Uczestnictwo w LXXXIV Zjeździe Naukowym Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego w Szczecinie w ramach Sekcji Chowu i Hodowli Bydła zadeklarowało 50 osób reprezentujących większość krajowych ośrodków naukowych zajmujących się tym gatunkiem zwierząt gospodarskich. Zgłoszonych zostało 39 doniesień naukowych. Obrady Sekcji odbywały się w dwóch sesjach doniesieniowych oraz części poświęconej na wybór przewodniczącego Sekcji na kolejną 4-letnią kadencję. W ich ramach wytypowano 10 komunikatów naukowych do zaprezentowania jako doniesienia ustne oraz 29 pozostałych komunikatów. Poszczególnym sesjom przewodniczyli profesorowie: Henryk Kamieniecki (ZUT w Szczecinie), Renata Pilarczyk (ZUT w Szczecinie), Witold Chabuz (UP w Lublinie) i Bogumiła Pilarczyk (ZUT w Szczecinie).

Dr Edyta Bauer z Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie (współautorzy: Wojciech Jagusiak, Ewa Ptak) w ciekawie przedstawionym pierwszym wystąpieniu zatytułowanym „Wykorzystanie sztucznych sieci neuronowych typu MLP (*multilayer-perceptron*) do diagnozowania subklinicznej ketozy w stadach bydła mlecznego” zaprezentowała wyniki dotyczące możliwości wykorzystania sztucznych sieci neuronowych (ang. *Artificial Neural Networks*), jako techniki modelowania zdolnej do odwzorowywania złożonych zależności funkcyjnych. Celem pracy było poszukiwanie zależności między składem mleka a występowaniem subklinicznej ketozy u krów z wykorzystaniem sztucznych sieci neuronowych. Materiał do badań obejmował dane dotyczące próbnych udojów 1085 krów rasy polskiej holsztyńsko-fryzyjskiej, udostępnione przez Polską Federację Hodowców Bydła i Producentów Mleka. Na dane te składały się dzienne wydajności mleczne, a także zawartości tłuszczu, białka, laktozy, mocznika, acetonu i kwasu β -hydroksymaślowego oraz liczby komórek somatycznych w mleku. W badaniach wykorzystano sztuczne sieci neuronowe typu MLP (ang. *Multilayer Perceptron*), zaimplementowane w pakiecie statystycznym STATISTICA 12. Analizowane sieci oparte były na warstwie ukrytej składającej się z 8-15 neuronów. Po przeanalizowaniu wartości wskaźników oceniających skuteczność wybranych sieci typu MLP stwierdzono, że sieci oparte na 14 neuronach w warstwie ukrytej najlepiej nadają się do praktycznego zastosowania w prognozowaniu ketozy u krów mlecznych. W wybranych modelach sieci tego typu uwzględniono zawartość kwasu β -hydroksymaślowego oraz acetonu w mleku. Modele te charakteryzowały się czułością wynoszącą od 0,647 do 0,682 oraz specyficznością z przedziału od 0,844 do 0,876.

Bardzo interesujące było doniesienie pt. „Związek między polimorfizmami genów związanych z układem immunologicznym, cechami funkcjonalnymi i produkcyjnymi krów oraz ich analiza ekonomiczna” przedstawione przez dr Paulinę Brodowską z Instytutu Genetyki i Hodowli Zwierząt PAN w Jastrzębcu (współautorzy: Adnøy Tormod – Norwegian University of Life Sciences, Kacper Żukowski – Instytut Zootechniki PIB w Balicach, Renata Grochowska – Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej PIB w Warszawie, Emilia Ba-

gnicka – Instytut Genetyki i Hodowli Zwierząt PAN w Jastrzębcu). Autorzy pracy na przykładzie 300 krów rasy polskiej holsztyńsko-fryzyjskiej utrzymywanych w stadach zlokalizowanych w centralnej Polsce (8090 danych) i 7036 ich rodowodów z lat 1997-2017 dokonali analizy relacji między polimorfizmami genów związanych z układem immunologicznym, cechami funkcjonalnymi i produkcyjnymi krów (białko, tłuszcz, laktoza, sucha masa, mocznik, kwas β -hydroksymaślowy, profil kwasów tłuszczowych i liczba komórek somatycznych), poszukując związków pomiędzy poziomem tych cech a odpornością na *mastitis*. DNA izolowane było z cebulek włosowych, a zwierzęta były genotypowane z wykorzystaniem mikromacierzy BeadChip Bovine 50kv3. Wskazano na geny *CXCR4*, *JGF1*, *ADGRB1*, *MAPK15* i *TLR4* jako na związane z układem odpornościowym krów i na geny *DGAT* i *GPIHBP1* jako na związane z cechami produkcyjnymi. Autorzy wyselekcjonowane geny zaproponowali jako genetyczne markery pomocne w selekcjonowaniu krów odpornych na *mastitis*.

W kolejnej pracy referowanej przez dr Ewę Pecką-Kiełb z Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu (współautorzy: Jolanta Bujok¹, Andrzej Zachwieja¹, Milan Vasil², Juraj Elečko², František Zigo², Dorota Mišta¹, Božena Króliczewska¹, Katarzyna Mikołajczyk¹, Alina Pikhitirova³ (¹Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, ²University of Veterinary Medicine and Pharmacy, Slovak Republic, ³Sumy National Agrarian University, Ukraine) pt. „Wpływ *Staphylococcus chromogenes* oraz *Staphylococcus aureus* na poziom laktoferyny oraz skład podstawowy mleka krów” poruszono tematykę znaczenia występowania wybranych gatunków bakterii dla kształtowania się poziomu laktoferyny oraz składu chemicznego mleka krów. Celem przeprowadzonych badań była ocena wpływu infekcji *Staphylococcus aureus* na zmiany udziału frakcji białkowych w mleku krów. Badania przeprowadzono w stadzie bydła rasy Slovak Pied (z udziałem genów rasy holsztyńsko-fryzyjskiej). Opierając się na wynikach kontroli użyteczności mlecznej, wybrano krowy będące w 2. i 3. laktacji. Próby mleka pobrano z doju ćwiartkowego. W uzyskanych próbach wykonano badania mikrobiologiczne, w celu określenia poziomu infekcji bakterii przy użyciu testów STAPHYtest 24 oraz określono udział frakcji białkowych: α - β - i κ -kazeiny, albuminy surowiczej i α -laktoalbuminy, za pomocą elektroforezy na żelu poliakrylamidowym w obecności SDS. W pracy wykazano niższy ($P < 0,05$) udział α -kazeiny w mleku krów zainfekowanych *Staphylococcus aureus* w odniesieniu do mleka krów nie zainfekowanych tym gatunkiem bakterii. Nie odnotowano różnic w poziomie β - i κ -kazeiny w mleku pomiędzy grupami. Mleko krów nie zainfekowanych charakteryzowało się ponadto nieznacznie wyższym udziałem białek kazeinowych w porównaniu do mleka z grupy krów zainfekowanych *Staphylococcus aureus*. Analiza uzyskanych wyników badań pozwoliła autorom na stwierdzenie, że infekcja patogenami *Staphylococcus aureus* wpływa na obniżenie poziomu frakcji kazein w mleku, co w konsekwencji może skutkować pogorszeniem jego parametrów technologicznych.

Dr Joanna Mochocka z Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie (współautorzy: Patrycja Oberska¹, Katarzyna Michałek¹, Marta Grabowska² (¹Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie, ²Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie) przedstawiła doniesienie pt. „Immunolokalizacja akwaporyny 1 i 7 w jądrach buhajków”. Autorzy we wprowadzeniu stwierdzili, że akwaporyna 1 i 7 (AQP1 i AQP7) należą do małych, tetrametrycznych, transbłonowych białek transportujących przez błony komórkowe wodę i inne małe cząsteczki. AQP1 jest selektywnie przepuszczalna tylko dla cząsteczek wody, natomiast AQP7 umożliwia transport głównie glicerolu. Pomimo postępu wiedzy w tym zakresie oraz potencjalnie istotnej roli akwaporyn w procesach dojrzewania i produkcji nasienia nadal niewiele wiadomo na ten temat u zwierząt gospodarskich, w tym bydła. Wobec tego podjęto badania, których celem było precyzyjne zlokalizowanie i określenie ekspresji AQP1 i AQP7 w jądrach bydła, z zastosowaniem immunohistochemii (IHC). Badania przeprowadzono na ośmiu buhajkach rasy polskiej holsztyńsko-fryzyjskiej odmiany czarno-białej w wieku 5-7 miesięcy. Jądra pobrano bezpośrednio po uboju na terenie lokalnej rzeźni. Bezpośrednio po pobraniu wypreparowano reprezentatywne fragmenty jąder, które następnie utrwalono w 4% PFA, przeprowadzono przez szereg alkoholi, a następnie zatopiono w bloczki parafinowe i skrojono na skrawki o grubości 2 μm . Identyfikacji AQP1 i AQP7 dokonano z zastosowaniem komercyjnych króliczych poliklonalnych przeciwciał pierwszorzędowych anti-AQP1 (ab15080, Abcam) i mysich monoklonalnych anti-AQP7 (sc 376407 Santa Cruz Biotechnology). Wizualizacji dokonano z zastosowaniem odpowiednio kozich przeciwciał drugorzędowych skierowanych w kierunku króliczych (P 480, Dako) i mysich (ab205719, Abcam). Homologię pomiędzy sekwencją peptydową użytą do produkcji przeciwciał pierwszorzędowych a sekwencją aminokwasową AQP1 i AQP7 u bydła określono z zastosowaniem bioinformatycznej bazy danych BLAST. W efekcie przeprowadzonych badań stwierdzono, że u niedojrzałych płciowo buhajków AQP1 zlokalizowana jest tylko w śródbłonku naczyń krwionośnych w przestrzeni śródmiąższowej jądra, natomiast AQP7 – w cytoplazmie komórek nabłonka plemnikotwórczego.

W następnej pracy pt. „Trendy inbredu w populacji buhajków testowych rasy polskiej holsztyńsko-fryzyjskiej” zaprezentowanej przez dr. Piotra Topolskiego z Instytutu Zootechniki PIB w Balicach (współautor Wojciech Jagusiak – Uniwersytet Rolniczy w Krakowie) dokonano oceny stopnia zimbredowania populacji buhajków testowych rasy polskiej holsztyńsko-fryzyjskiej. Celem pracy było przeprowadzenie analizy rodowodowej w krajowej subpopulacji buhajków testowych. Uzasadnieniem podjęcia badań było priorytetowe znaczenie ścieżek męskich dla realizacji programu hodowlanego. Autorzy obliczyli współczynniki inbredu 14 414 buhajków testowych rasy polskiej holsztyńsko-fryzyjskiej (PHF), urodzonych w latach 1994-2017. Stwierdzili, że w objętej badaniami grupie wszystkie buhajki były zimbredowane, przy czym

średni współczynnik inbredu (\bar{F}) nie przekraczał 1,6%. Analiza rodowodowa wskazała także na związek między zmieniającą się w kolejnych latach liczbą buhajków testowych a dynamiką inbredu. Zaobserwowano, że zależność ta mocno związana była ze zmianą programu hodowlanego dla rasy PHF w 2014 roku, polegającą na wdrożeniu selekcji genomowej. Zwiększaniu liczby odchowywanych w Polsce buhajków testowych w latach 1994-2013 towarzyszył dość konsekwentny wzrost współczynnika inbredu, ale jego dynamika była stosunkowo wolna. Trend (R) oszacowany jako współczynnik regresji liniowej \bar{F} /rok urodzenia dla tego okresu wynosił 0,02%. W grupie buhajków urodzonych od roku 2014 obserwowano odwrotną tendencję. Wraz z malejącymi liczebnościami buhajków testowych w kolejnych latach urodzeń \bar{F} dla kolejnych roczników regularnie wzrastał (od 1,75% w 2013 r. do 3,78% w 2017 r.), a R wynosił 0,56%. W podsumowaniu prelegent podkreślił, że w okresie realizacji nowego programu hodowlanego dla rasy PHF, opartego na selekcji genomowej, nastąpił niekorzystny i szybki wzrost średniego zimbredowania w grupie buhajków hodowlanych. Sytuacja ta wymaga wprowadzenia określonych przeciwdziałań, gdyż szybki przyrost \bar{F} może przełożyć się na intensywny wzrost zimbredowania w całej populacji bydła rasy polskiej holsztyńsko-fryzyjskiej.

W kolejnym referowanym doniesieniu prof. Wilhelm Grzesiak z Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie przedstawił wyniki pracy pt. „Detekcja trudnych wycieleń krów rasy polskiej holsztyńsko-fryzyjskiej odmiany czarno-białej z wykorzystaniem metody k-najbliższych sąsiadów” (współautorzy: Daniel Zaborski – Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie, Zbigniew Sobek – Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu). W swoim wystąpieniu prelegent przedstawił wyniki badań dotyczących 85 762 porodów krów rasy polskiej holsztyńsko-fryzyjskiej. W poszukiwaniu możliwości wystąpienia trudnych porodów wyznaczono dwie zmienne ciągłe (wiek przy wycieleniu i długość laktacji) oraz 5 zmiennych jakościowych (sezon wycielenia, numer laktacji, rasa ojca, płeć oraz typ poprzedniego porodu – łatwy lub trudny). Jako wyniki swojej pracy autorzy podali, że optymalna liczba najbliższych sąsiadów wynosiła 4. Czułość badań wynosiła 0,00, a dokładność 99,98% i 96,27%. W konkluzji prelegent stwierdził, że do właściwego wykorzystania tej metody w diagnozowaniu występowania trudnych porodów niezbędne jest wprowadzanie dodatkowych źródeł zmienności.

Dr Katarzyna Śmiecińska z Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie przedstawiła wyniki pracy dotyczącej „Zmiany jakości mięsa wołowego przechowywanego w modyfikowanej atmosferze o składzie 30% CO₂ + 70% Ar” (współautorzy: Dorota Kubiak, Tomasz Daszkiewicz, Justyna Chelstowska – Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie). Na wstępie prelegentka podkreśliła, że jakość mięsa kulinarnego kształtowana jest przez szereg czynników przyżyciowych, jak i poubojowych. Zwróciła uwagę, że do czynników poubojowych kształtujących jakość mięsa zaliczyć należy

postępowanie z nim w czasie przechowywania chłodniczego, z uwzględnieniem odpowiednich warunków i czasu przechowywania. Przechowywanie chłodnicze jest najprostszą metodą pozwalającą zachować świeżość mięsa. Jest to proces szczególnie ważny w przypadku mięsa wołowego, ze względu na długotrwałość, w porównaniu z innymi rodzajami mięsa, proces jego dojrzewania, w trakcie którego dochodzić może do poprawy niektórych cech mięsa. Celem podjętych badań była analiza zmian jakości mięśnia *longissimus lumborum* (LL) buhajków rasy polskiej holsztyńsko-fryzyjskiej odmiany czarno-białej (phf cb) w czasie 7, 14 i 21 dni przechowywania w modyfikowanej atmosferze (MA) o składzie 30% CO₂ + 70% Ar. W podsumowaniu autorka stwierdziła, że wzrost ubytków masy w następstwie wycieku soku mięsnego obserwowano w pierwszych 14 dniach przechowywania, największy spadek stabilności oksydacyjnej, wyrażony wartością liczby TBARS, stwierdzono po 14 dniach przechowywania, zmiany jasności (L*) barwy ocenianych próbek mięsa były niewielkie w porównaniu z ocenianymi przed przechowywaniem. Analiza wyników oceny jakości mikrobiologicznej mięsa wykazała, że wraz z wydłużającym się czasem przechowywania wzrastała ogólna liczba drobnoustrojów, ogólna liczba drobnoustrojów psychrotrofowych oraz ogólna liczba bakterii fermentacji mlekowej.

W przesłanych na Zjazd pozostałych doniesieniach podejmowano różnorodną tematykę. Największa liczba prac dotyczyła problematyki związanej z różnymi aspektami użyteczności mlecznej, zachowaniem bydła, pracą hodowlaną, reprodukcją oraz występowaniem chorób metabolicznych.

Obrady zakończono posiedzeniem wyborczym, na którym przewodniczącym Sekcji został ponownie wybrany prof. dr hab. Piotr Guliński z Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego w Siedlcach. (**Piotr Guliński**)

SEKCJA CHOWU I HODOWLI TRZODY CHLEWNEJ

Na Zjazd zgłoszonych zostało 36 komunikatów naukowych. Spośród nich do wygłoszenia w trakcie obrad wybrane zostały tematy przygotowane przez przedstawicieli następujących ośrodków naukowych: Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie, Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie, Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie, Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego w Siedlcach, Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Instytutu Zootechniki PIB w Krakowie, Instytutu Genetyki i Hodowli Zwierząt PAN w Jastrzębcu oraz Instytutu Biotechnologii Przemysłu Rolno-Spożywczego w Warszawie. Obrady Sekcji podzielone zostały na dwie części. W pierwszej wygłoszono cztery referaty, a w drugiej – sześć. Tematyka referatów wygłoszonych w pierwszej części obrad obejmowała analizę związku pomiędzy polimorfizmem wybranych genów a cechami użyteczności rozplodowej loch, ocenę wartości rzeźnej i jakości mięsa tuczników o zróżnicowanym poziomie spożycia paszy oraz żywionych paszą z dodatkiem kukurydzy lub żyta. Ponadto przedstawiono wyniki badań ankietowych na temat dobrostanu świń, odgrywającego coraz większą rolę w świadomości kon-

sumenckiej. Podczas drugiej części obrad przedstawiono referaty obejmujące zagadnienia z zakresu odchovu prosiąt ssących i odsadzonych, metod zwiększania efektywności kriokonserwacji oocytów świń, zmian morfologicznych plemników w zależności od ich koncentracji w ejakulatach knurów, wpływu rasy świń na masę narządów wewnętrznych oraz masy ubojowej na skład chemiczny mięsa. Ciągłe aktualny i interesujący temat jakości sensorycznej mięsa i przetworów mięsnych pozyskanych od osobników immunokastrowanych, kastrowanych chirurgicznie i niekastrowanych został zaprezentowany przez przedstawiciela Wydziału Nauk o Żywieniu Człowieka i Konsumpcji SGGW w Warszawie. W obradach wzięło udział ponad 30 osób. Zakończono je zebraniem wyborczym zarządu Sekcji, podczas którego odczytano sprawozdanie Przewodniczącej Sekcji Chowu i Hodowli Trzody Chlewnej prof. dr hab. Anny Rekiel, a następnie przeprowadzono wybory zarządu na nową kadencję. Zebranie wyborcze poprowadził prof. dr hab. Stanisław Kondracki. Przewodniczącą ponownie została prof. dr hab. Anna Rekiel, a w skład zarządu weszli: dr hab. inż. Justyna Więcek – sekretarz oraz dr hab. inż. Ewa Skrzypczak, dr inż. Aurelia Mucha i dr hab. inż. Arkadiusz Pietruszka. (**Arkadiusz Pietruszka**)

SEKCJA CHOWU I HODOWLI KONI

Obradom Sekcji przewodniczyła dr hab. Iwona Janczarek z Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie. W obradach wzięło udział 15 osób, w tym przedstawiciele praktyki, m.in. dyrektor Zachodniopomorskiego Związku Hodowców Koni Edward Trzemzański. Zgłoszonych zostało 27 doniesień, z czego do prezentacji ustnej zakwalifikowano 5, natomiast reszta została przedstawiona w drugiej części obrad, w sesji plakatowej.

Obrady poprzedziły wybory Przewodniczącej Sekcji Chowu i Hodowli Koni, którą bez głosów sprzeciwu została dr Grażyna Polak z Instytutu Zootechniki PIB w Bałicach.

Na wstępie dr Grażyna Polak przedstawiła relację z obrad Komisji Koni 70. Zjazdu Europejskiej Federacji Zootechnicznej (70th Annual Meeting of the European Federation of Animal Science – EAAP), który odbył się w Gandawie (Belgia). Zorganizowano tam cztery sesje poświęcone zagadnieniom dotyczącym koni: S 21. *Horse performance & Welfare – Ethics*; S 42. *Equine productin & equine products/use*; S 52. *Horses as agents of European culture, from past to the future. The co-evolution of humans and horses*; S 63. *Equine breeding systems*. Kluczowe zagadnienia koncentrowały się podobnie jak w poprzednich latach na znaczeniu kulturowym koni, ich dobrostanie, szeroko pojętym użytkowaniu i etyce hodowli.

W dalszej części obrad zaprezentowane zostały 4 doniesienia. Pierwsze doniesienie, zatytułowane „Zróżnicowanie genetyczne populacji koników polskich” przedstawił prof. dr hab. Zbigniew Jaworski. Praca wykonana została na Uniwersytecie Warmińsko-Mazurskim w Olsztynie, we współpracy ze Stacją Badawczą Instytutu Rozrodu Zwierząt i Badań Żywności PAN w Popielnie oraz

Polskim Związkiem Hodowców Koni w Warszawie. Celem pracy było określenie zróżnicowania genetycznego rasy konik polski na podstawie przynależności ogierów i klaczy do wyodrębnionych linii genealogicznych. Autorzy stwierdzili, że nadal dominują linie klaczy, które pod koniec XX wieku były najliczniej reprezentowane, a zagrożone linie wykazały nieznaczny wzrost liczebności. Mimo to uważa się, że zróżnicowanie genetyczne jest niewystarczające.

Następne doniesienie pt. „Związek pomiędzy energią odbicia a podstawowymi wymiarami skoku” przygotowano na Uniwersytecie Technologiczno-Przyrodniczym w Bydgoszczy we współpracy z Instytutem Genetyki i Hodowli Zwierząt PAN w Jastrzębcu. Celem była analiza korelacji pomiędzy energią skoku (składową pionową energii potencjalnej) a jego podstawowymi wymiarami – wysokością i długością oraz kątem odbicia. Badano energię skoku, prędkość i przyspieszenie najazdu, wysokość, długość oraz kąt odbicia. Stwierdzono, że energia skoku miała statystycznie istotny związek z wysokością, długością oraz z kątem odbicia, a kąt odbicia był wyżej skorelowany z wysokością niż z długością skoku. Planowane jest kontynuowanie badań.

Kolejne doniesienie, zatytułowane „Weryfikacja metod określenia masy ciała na podstawie wymiarów biometrycznych koni huculskich”, pochodziło z Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie. Celem była ocena przydatności 5 metod (W1-W5) wykorzystujących wymiary konia (obwód klatki piersiowej, obwód w pępku, podłużny obwód tułowia, odległość między guzem barkowym i guzem kulszowym oraz guzem łokciowym i guzem kulszowym) oraz zmienny współczynnik liczbowy do szacowania masy ciała. Porównano 5 algorytmów, stwierdzając, że najbliższy prawidłowej wartości jest W5, uwzględniający obwód klatki piersiowej i odległość między guzem barkowym i guzem kulszowym (błąd rzędu 4,5%). Autorzy wskazali również, że posłużenie się taśmą mierniczą powoduje niewiele większy błąd, rzędu 6%.

Doniesienie pt. „Historyczne uwarunkowania ochrony zasobów genetycznych rodzimych ras koni”, zaprezentowane przez przedstawicielki Instytutu Zootechniki PIB wskazało na procentowy wzrost liczby stad i klaczy objętych programami ochrony zasobów genetycznych (poza rasą wielkopolską) w okresie ponad 10 lat ich realizacji wśród 5 ras koni prymitywnych i gorącokrwistych: koniki polskie – wzrost o 513%, hucuły – 154%, małopolskie – 35%, śląskie – 345%, wielkopolskie – spadek o 20%.

Podczas części referatowej jeden referat zgłoszony przez Uniwersytet w Rzeszowie pt. „Czempionat użytkowy koni huculskich” nie został wygłoszony, ze względu na nieobecność prelegenta.

Druga część obrad przewidywała przedstawienie 22 doniesień w formie plakatów.

Duża część prac koncentrowała się na dobrostanie i zdrowiu koni. Naukowcy z Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie przygotowali cztery doniesienia. Pierwsze pt. „Analiza stereotypii u koni” dotyczyło porównania czasu trwania wybranych stereotypii wśród koni wykorzystywanych do rekreacji. Stwierdzono, że izolacja socjalna wpływa na rodzaj i częstość wyrażanych przez

konie stereotypii. Konie bez towarzystwa częściej wykazują stereotypie związane z motoryką ruchu (tkanie, chodzenie po boksie), a rzadziej obgryzanie lub lizanie ścian boksu. Izolacja powoduje również wydłużenie czasu wyrażania tych stereotypii. Druga praca pt. „Analiza godzin zagrożenia życia koni geriatrycznych na podstawie obrazu HRV”, wykonana we współpracy z przedstawicielką Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego w Bydgoszczy, dotyczyła analizy wybranych parametrów zmienności rytmu serca starszych koni w kolejnych godzinach nocnych. Stwierdzono, że spadek poziomu parametrów zmienności rytmu serca koni geriatrycznych występuje po północy, ale całkowita moc zmienności rytmu serca zmienia się nieprzewidywalnie, co nie pozwala na jednoznaczne określenie godzin zagrożenia życia koni starych na podstawie tego parametru.

Kolejna praca z Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie pt. „Projekt optymalnej pielęgnacji podłoża bokosów w stajni na podstawie obrazu termograficznego konia” analizowała wzrost dobrostanu konia poprzez udoskonalenie podłoża. Stwierdzono, że zaproponowany model pielęgnacji podłoża angażujący obraz termograficzny konia nie daje jednoznacznych wyników co do lepszych warunków utrzymania koni. W następnym doniesieniu z Lublina analizowano „Wpływ dolewu pełnej krwi angielskiej na reakcję obronną koni półkrwi podczas zagrożenia atakiem drapieznika”. Przeprowadzone badania nie dały podstaw do stwierdzenia, że udział koni pełnej krwi angielskiej w rodowodzie wywiera jednoznaczny wpływ na spoczynkowe parametry pracy serca koni.

Dwa doniesienia z Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie również dotyczyły dobrostanu. Praca pt. „Stan wiedzy właścicieli zwierząt na temat zoofizjoterapii” wskazała, że właściciele koni są coraz bardziej świadomi pozytywnego działania tych zabiegów na organizm zwierzęcy oraz na szybkość powrotu do sprawności. W kolejnej pracy zatytułowanej „Zastosowanie laseroterapii w leczeniu ran koni” analizowano korzystny wpływ światła lasera na przyspieszenie procesu gojenia się ran oraz działanie przeciwbólowe. U koni wykazujących bolesność zauważono przeciwbólowe działanie zastosowanej terapii.

W pracy przygotowanej we współpracy autorów z Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie i Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, zatytułowanej „Wpływ treningu skokowego na urazowość stawów kończyn u koni” wskazano, że zbyt duże obciążenie koni młodych skutkuje stosunkowo częstymi złamaniami kości, podczas gdy u koni starszych, powyżej 6. roku życia, najczęściej powoduje patologie związane ze zwyrodnieniami stawów kończyn.

Następna grupa tematów poruszanych podczas sesji dotyczyła oceny wyników użytkowości. Trzy doniesienia przygotowali przedstawiciele Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie. W pracy pt. „Charakterystyka i analiza użytkowania klaczy w stadninie koni Książ” autorzy badali liczbę, wiek i wyniki rozrodu klaczy w tej stadninie w latach 2005-2018. Stwierdzili, że w analizowanym okresie liczba klaczy matek wahała się w granicach od

39 do 42, wiek od 3 do 24 lat, a średnia żrebnosc wynosiła >70%. W kolejnej pracy pt. „Analiza sukcesów pokazowych koni czystej krwi arabskiej wyhodowanych w stadninie koni Janów Podlaski” wykazano, że częściej sukcesy odnosiły klacze niż ogiery. Najbardziej odznaczającymi się rocznikami koni pod względem średniej liczby zdobytych tytułów były 2001 i 2003, a wyróżniające się konie pochodziły najczęściej z rodów Saklawi i Kuhailan Haifi. Autorzy zwrócili uwagę na fakt, że w latach 2017 i 2018 wyraźnie spadła liczba zdobywanych tytułów. W następnej pracy zatytułowanej „Analiza wyników ścieżek huculskich klaczy należących do różnych linii żeńskich” autorzy stwierdzili, że nie występują istotne różnice pomiędzy wynikami klaczy z różnych linii żeńskich, chociaż najwięcej przedstawicielek zajmujących wysokie miejsca w ścieżkach huculskich miała linia klaczy Pastuszka-P. Przedstawiciele Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu również przygotowali pracę dotyczącą oceny użyteczności, zatytułowaną „Selekcja koni do sportu – analiza użyteczności z uwzględnieniem wyników MPMK”. Celem badań była analiza użyteczności koni w trzech konkurencjach: wszechstronnym konkursie konia wierzchowego (WKKW), powożeniu oraz sportowych rajdach konnych. Stwierdzono, że wiek, płeć, miejsce i rok zawodów oraz rok urodzenia nie wpływały na wyniki osiągnięte przez konie. Natomiast bardzo wysoko istotny był efekt rasy, a także kraju urodzenia (wysoko istotny) i efekt ojca (istotny). W dyscyplinie sportowych rajdów konnych dodatkowo istotny okazał się również wiek koni. Przeprowadzono także analizę rodowodów startujących koni, co pozwoliło wytypować ojców z potencjalnie wysoką wartością hodowlaną.

Kolejne prace koncentrujące się na ocenie użyteczności koni rekreacyjnych i sportowych wykonane zostały w Instytucie Genetyki i Hodowli Zwierząt PAN w Jastrzębcu. Celem pracy zatytułowanej „Podstawowa charakterystyka regularności chodu koni rekreacyjnych na bieżni” była próba scharakteryzowania ruchu koni rekreacyjnych. Stwierdzono, że parametry przestrzenne ruchu badanych koni dla klusa były nieco poniżej danych dla tego chodu, co może wynikać z niższej klasy sportowej koni rekreacyjnych, czy też z krótkiego okresu treningu. Podobnie, wyniki uzyskane w pracy pt. „Wpływ pochylenia bieżni na podstawowe parametry ruchu koni” nie wykazały wpływu pochylenia bieżni na podstawowe parametry ruchu w stępie i klusie, tj. długość kroku i czas jego trwania. Stwierdzono, że brak wpływu może być związany ze zbyt niskim pochyleniem bieżni, a także, że otrzymane wyniki mogą charakteryzować wyłącznie konie użytkowane rekreacyjnie. Kolejna praca pt. „Wyniki wstępne wpływu wieku koni na parametry skoku” została przygotowana we współpracy z Uniwersytetem Technologiczno-Przyrodniczym w Bydgoszczy. Stwierdzono, że konie młodsze (5-6 lat) charakteryzowała mniejsza prędkość odbicia niż starsze (9-11 lat), większa symetria odbicia oraz inna sylwetka przed przeszkodą.

W Instytucie Zootechniki PIB przygotowano 5 plakatów. Trzy dotyczyły analizy użyteczności i pokroju koni zimnokrwistych sokólskich. W pracy pt. „Zmienność

podstawowych wymiarów koni sokólskich w zależności od regionu występowania” stwierdzono, że po 12 latach realizacji programu ochrony pojawiły się istotne różnice wymiarów pomiędzy populacjami klaczy w różnych regionach kraju, co może płynąć na dalszą jego realizację. W następnej pracy pt. „Zmienność frekwencji umaszczenia koni sokólskich pomiędzy 1964 i 2019 rokiem” zwrócono uwagę na wzrost popularności koni o maści karej, choć wciąż utrzymuje się przewaga koni kasztanowatych oraz gniadych. Wyniki pracy pt. „Ocena parametrów rozrodu koni sokólskich uczestniczących w programie ochrony zasobów genetycznych koni” wskazały na dobre wyniki rozrodu klaczy sokólskich w latach 2008-2018 – łącznie 5094 odchowane źrebięta (średnio 3 źrebięta od klaczy), mimo to zaledwie 1048 źrebiąt (937 klaczy i 111 ogierów) zostało wpisanych do ksiąg jako konie hodowlane.

Kolejny plakat wykonany w Instytucie Zootechniki PIB dotyczył przyczyn występowania ochwatu u koników polskich. Stwierdzono, że zbyt bogata i monotonna dieta wpływa na wzrost zachorowań. W ostatniej pracy z tego ośrodka pt. „Ekonomiczne uwarunkowania ochrony zasobów genetycznych rodzimych ras koni prymitywnych i gorącokrwistych” analizowano wpływ płatności rolno-środowiskowych w ramach kolejnych PROW na stan zasobów genetycznych rodzimych ras koni prymitywnych i gorącokrwistych.

Na Uniwersytecie Przyrodniczo-Humanistycznym w Siedlcach wykonano pracę pt. „Współczesne osiągnięcia i perspektywy hodowli koni zimnokrwistych w Polsce oraz tendencje w spożyciu mięsa końskiego”, której celem było zwrócenie uwagi na aktualne problemy polskiej hodowli koni zimnokrwistych i na jej realną przyszłość. Odniesiono się do programu hodowli koni zimnokrwistych, jak również przeprowadzono badania ankietowe wśród konsumentów na temat jakości i spożywania mięsa końskiego. Stwierdzono, że w Polsce konina ma nieznaczny udział w całości spożywanego mięsa, ze względu na emocjonalny stosunek do koni. Mimo to opłacalność tej działalności: dostępność taniej paszy, dobre przyrosty wagowe i wydajność rzeźna lepsza niż w przypadku bydła, a także walory prozdrowotne mięsa końskiego są niepodważalnymi argumentami za jej rozwinięciem.

Praca pt. „Porównanie wybranych parametrów wytrzymałościowych obustronnych kości śródrezcza III u koni zimnokrwistych – analiza metodą obwodowej tomografii komputerowej” wykonana została przy współpracy Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie (Wydział Medycyny Weterynaryjnej oraz Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska) oraz Instytutu Zdrowia Dziecka. Jej celem było porównanie parametrów wytrzymałościowych pomiędzy obustronnymi kośćmi śródrezcza III koni. Jak wykazały wstępne wyniki badań, parametry prawej i lewej kości śródrezcza III są istotnie różne w odcinku bliższym. Autorzy stwierdzili, że badania powinny być kontynuowane na większej populacji koni, co da możliwość sformułowania praktycznych wniosków w zakresie określenia ryzyka złamania tych kości.

Jak co roku obradom Sekcji towarzyszyła ożywiona dyskusja i wymiana zdań. Wszystkim prelegentom oraz pozostałym uczestnikom obrad serdecznie dziękujemy za przybycie na Zjazd oraz nadesłanie interesujących prac, które są istotne z punktu widzenia krajowych i zagranicznych badań hipologicznych. **(Grażyna Polak)**

SEKCJA CHOWU I HODOWLI DROBIU oraz SEKCJA PRAKTYKI HODOWLANEJ

Obie Sekcje obradowały razem, w dwóch sesjach. Obrady SEKCJI CHOWU I HODOWLI DROBIU prowadziła jej przewodnicząca, prof. dr hab. Anna Wójcik. Do tej Sekcji zgłoszono 10 komunikatów naukowych z następujących ośrodków: Instytutu Zootechniki – PIB w Krakowie, Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie, Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego w Siedlcach, Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie oraz Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie. Obrady odbywały się w sesji referatowej i posterowej.

Pierwszy referat na temat „Analiza porównawcza profili białkowych w procesie dojrzewania mięsa emu” przygotował zespół autorski: Mateusz Buclaw, Adam Lepczyński, Małgorzata Ożgo, Danuta Szczerbińska, Agnieszka Herosimczyk i Danuta Majewska z Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie, Wydział Biotechnologii i Hodowli Zwierząt. Magister Mateusz Buclaw przybliżył znaczenie gospodarcze emu, które wiąże się z możliwością wszechstronnego wykorzystania tych ptaków. Początkowo emu utrzymywano głównie dla skóry i tłuszczu, z którego ekstrahowano olej. Mięso było traktowane jako produkt uboczny. Dopiero niedawno poznano jego walory odżywcze i sensoryczne. Brakuje jednak bardziej szczegółowych danych dotyczących np. proteomu tego mięsa. Dlatego celem badań była ocena wpływu wieku i czasu przechowywania na profil białkowy mięsa emu. Analiza profili białkowych mięśni emu wykazała istotne różnice relatywnej ekspresji białek między ptakami rocznymi oraz trzyletnimi dotyczące 6 prążków białkowych na 45 wyodrębnionych do analizy densytometrycznej. Czas przechowywania wpłynął istotnie na ekspresję składowych profili białkowych, które dotyczyły 28 prążków białkowych. Dodatkowo dla dwóch prążków białkowych wykazano istotne różnice w ich relatywnej ekspresji będące efektem interakcji wieku oraz czasu przechowywania.

Zespół autorów z Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu: Anita Dobek, Krzysztof Moliński (Katedra Metod Matematycznych i Statystycznych) oraz Tomasz Szwaczkowski (Katedra Genetyki i Podstaw Hodowli Zwierząt) we współpracy z Ewą Gornowicz z Instytutu Zootechniki – PIB, Zakład Doświadczalny Kołuda Wielka, Stacja Badawcza Drobiu Wodnego w Dworzyskach, przedstawili pracę dotyczącą jakości mięsa kaczego – z perspektywy pomiarów fizycznych i oceny eksperckiej. Profesor Szwaczkowski omówił wyniki badań, których celem było oszacowanie zależności między wybranymi pomiarami jakości mięsa kaczek a tzw. oceną ogólną dokonywaną przez panel ekspertów. Badaniem objęto 390 kaczek mieszańców pokolenia F2 (pekin polski [A55] x pekin

francuski [GL-30]). Analizie poddano masę ciała, tuszki, mięśni piersiowych i mięśni nóg oraz cechy fizykochemiczne i organoleptyczne mięśni. Ocenę zależności przeprowadzono na podstawie współczynników korelacji prostej i współczynników regresji wielokrotnej (wygląd ogólny był traktowany jako zmienna zależna). Oszacowano też współczynniki determinacji. Wyższe wartości współczynników determinacji oszacowano dla wyglądu ogólnego mięśni nóg (81,26%) niż dla mięśni piersiowych (62,98%). Największe własności predykcyjne dla obydwu ww. cech uzyskano dla masy odpowiednich mięśni oraz ocenianej organoleptycznie barwy mięśni ($P < 0,001$). Pewna grupa cech wykazywała różnicowanie dyskryminacyjne w zależności od każdej z dwóch grup mięśni. Dla kolejnych cech (np. przewodność elektryczna, wodochłonność) stwierdzono nieistotne statystycznie współczynniki regresji wielokrotnej. Uzyskane wyniki wskazują na zróżnicowane uwarunkowania oceny eksperckiej mięśni piersiowych i mięśni nóg.

Trzeci referat pt. „Wpływ wieku niosek i warunków przechowywania na jakość jaj kur rasy czubątka polska” wygłosiła dr hab. Małgorzata Gomułka (współautorzy: Krzysztof Andres, Józefa Krawczyk, Jolanta Calik i Ewelina Węsierska). Zespół autorów reprezentował Uniwersytet Rolniczy w Krakowie (Instytut Nauk o Zwierzętach) oraz Instytut Zootechniki – PIB (Zakład Hodowli Drobiu). Wzrastające zainteresowanie konsumentów jajami z przydomowego chowu drobnotowarowego było inspiracją do badań nad jakością jaj od kur rasy czubątka polska. Celem pracy była ocena wpływu wieku niosek i warunków przechowywania na wybrane cechy fizyczne oraz fizykochemiczne jaj. Stwierdzono, że jaja kur rasy czubątka polska podczas przechowywania podlegają podobnym zmianom, jak jaja kur innych ras rodzimych oraz mieszańców towarowych. Jakość surowca przechowywanego w analizowanych warunkach termicznych wskazuje na możliwość komercyjnego wykorzystania jaj kur rasy czubątka polska przy produkcji w warunkach chowu drobnostadkowego.

Problematykę związaną z bioasekuracją spowodowaną grypą ptaków przedstawił mgr Rafał Zwierzyński (współautorzy: Ewa Gornowicz i Lidia Lewko z Instytutu Zootechniki – PIB, Zakład Doświadczalny Kołuda Wielka, Stacja Zasobów Genetycznych Drobiu Wodnego w Dworzyskach). Celem pracy pt. „Bioasekuracja spowodowana grypą ptaków a wyniki reprodukcyjne drobiu wodnego” była analiza porównawcza podstawowych wskaźników reprodukcji oraz wylęgowości, uzyskanych w latach 2016 i 2018 (odchow standardowy z wolnym wybiegiem) oraz w roku 2017 (wystąpienie grypy ptasiej), kiedy konieczne było ze względu na zalecenia bioasekuracji utrzymywanie stad hodowlanych gęsi oraz kaczek przez pięć miesięcy w pomieszczeniu zamkniętym. U gęsi nie stwierdzono statystycznie istotnego wpływu ww. działań na liczbę jaj pozyskanych od nioski do 20. tygodnia produkcji nieśnej, masę jaja, procentowy wskaźnik zapłodnienia jaj i przeżywalność gęsi. Natomiast wskaźnik wylęgowości z jaj nałożonych do aparatów lęgowych obliczony łącznie dla wszystkich stad gęsi w roku 2017 (71,25%), tj. w okresie wprowadzonych

restrykcji związanych z grypą ptaków, był statystycznie niższy ($p \leq 0,01$) – o 2,21 punktów procentowych w stosunku do roku 2016 oraz o 7,49 p.p. w stosunku do roku 2018. Nie stwierdzono wpływu utrzymywania kaczek w pomieszczeniach zamkniętych na kształtowanie się masy jaj i przeżywalność ptaków. Wykazano natomiast wysoko istotne ($p \leq 0,01$) zmniejszenie liczby jaj zniesionych do 20. tygodnia oraz pogorszenie wskaźników zapłodnienia i wylęgowości z jaj nałożonych dla analizowanych stad kaczek.

Zespół w składzie: Ewa Gornowicz, Lidia Lewko i Rafał Zwierzyński z Instytutu Zootechniki – PIB (ZD Kołuda Wielka, SZGDW w Dworzyskach) zaprezentował w sesji posterowej dwa doniesienia naukowe. Pierwsze we współpracy z Ewą Skotarczak i Krzysztofem Molińskim z Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu (Wydział Rolnictwa i Bioinżynierii, Katedra Metod Matematycznych i Statystycznych) pt. „Analiza statystyczna cech rzeźnych gęsi, uwzględniająca pochodzenie, płeć i długość odchowu”. Autorzy pracy wykazali, że długość okresu odchowu nie była istotna dla masy mięśni nóg, skrzydeł, szyi i szkieletu, a także dla wydajności rzeźnej oraz zawartości skóry z tłuszczem podskórnym i szyi w tuszce. Jedyne istotne interakcje to płeć x rasa dla masy ciała przed ubojem, masy tłuszczu sadełkowego, masy skrzydeł i udziału elementów rosołowych w tuszce oraz płeć x termin tylko dla ostatniej wymienionej cechy.

Drugie doniesienie zespół z Instytutu Zootechniki – PIB przygotował wraz z Arturem Kryzą z Diversey Polska Sp. z o.o. Celem przeprowadzonych badań była ocena wartości biologicznej jaj gęsi utrzymywanych w Polsce wraz z analizą wskaźników wylęgowości. Badania wykazały, że duża bioróżnorodność populacji gęsi utrzymywanych w Polsce powoduje także znaczne zróżnicowanie biologicznej wartości jaj z poszczególnych grup. O biologicznej wartości jaj współdecyduje wiele czynników, a ich wpływ na poszczególne parametry wylęgu trudno jednoznacznie określić.

Zespół z Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego w Siedlcach (Instytut Bioinżynierii i Hodowli Zwierząt, Katedra Metod Hodowlanych i Hodowli Drobiu) również przygotował na sesję posterową dwa doniesienia. Pierwsze, zespołu autorów: Dorota Banaszewska, Barbara Biesiada-Drzazga i Dominik Ostrowski, dotyczyło oceny zawartości wybranych makroelementów w peliecie ściółkowym. Coraz częściej hodowcy decydują się na zmianę tradycyjnie stosowanej ściółki ze słomy żytniej lub jęczmiennej pociętej na sieczkę na pellet ściółkowy. Pellet oprócz wielu zalet wpływających bezpośrednio na mikroklimat pomieszczeń, zdrowie ptaków, a w konsekwencji ekonomikę odchowu daje możliwość dalszego wykorzystania, stanowiąc bardzo dobry materiał do nawożenia w rolnictwie lub rekultywacji gleb ubogich w materię organiczną. Analiza chemiczna wykazała, że ściółka drobiowa z pelletu jest nawozem organicznym o wysokiej zawartości pierwiastków niezbędnych dla roślin uprawnych i może być dobrą alternatywą dla nawozów syntetycznych. Dla hodowców drobiu może również stanowić dodatkowe źródło docho-

W doniesieniu pt. „Preferencje konsumentów dotyczące spożycia jaj dostępnych na rynku siedleckim” autorzy: Katarzyna Florczuk, Dorota Banaszewska, Barbara Biesiada-Drzazga i Dominik Ostrowski przedstawili wyniki ankiet dotyczących preferencji konsumentów związanych z wyborem jaj konsumpcyjnych. Przeprowadzone ankiety pozwoliły ocenić wiedzę konsumentów na temat jaj dostępnych na rynku. Głównymi czynnikami decydującymi o zakupie jaj okazały się system chowu (56%) oraz rozmiar jaj (20%). Przeciętny konsument zapatruje się w jaja u stałych dostawców. Konsumentci wolą zapłacić więcej za jaja z wolnego wybiegu czy z chowu ekologicznego, sądząc, że kupują produkt bardzo dobrej jakości. Ankietowani zgodnie stwierdzili, że reklama telewizyjna nie ma dużego wpływu na decyzję podczas zakupu jaj konsumpcyjnych.

Zespół z Katedry Higieny Zwierząt i Środowiska Wydziału Bioinżynierii Zwierząt Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie przygotował dwa doniesienia. Pierwsze dotyczyło analizy rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń gazowych wokół fermy kurcząt brojlerów (autorzy: Anna Wójcik, Dawid Dziegiel, Sara Dzik, Tomasz Mituniewicz). Wykazano, że rozprzestrzenianie zanieczyszczeń gazowych jest zróżnicowane. Stężenie metanu i podtlenu azotu wokół budynku było równomierne zarówno we wszystkich kierunkach, jak i w dwóch badanych odległościach. Natomiast w przypadku amoniaku i dwutlenku węgla największe stężenie odnotowano od strony południowej i zachodniej. Takie rozprzestrzenianie gazów stanowi uciążliwość zapachową dla budynków mieszkalnych zlokalizowanych od brojlarni w odległości ok. 50 m od strony południowej.

Drugie doniesienie dotyczyło zawartości makro- i mikroelementów w surowicy i mięsie strusi poddanych różnym wariantom obrotu przedubojowego (autorzy: Anna Wójcik, Tomasz Mituniewicz, Janina Sowińska, Dorota Witkowska, Janusz F. Pomianowski). Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono, że obrót przedubojowy wpływał na zawartość makro- i mikroelementów w surowicy krwi strusi. Zaobserwowano tendencję wzrostową zawartości magnezu, fosforu, potasu i żelaza w surowicy krwi po transporcie na odległość 100 i 200 km, a następnie ich spadek. Podanie fitobiotyku w wodzie i w paszy nie miało wpływu na zawartość makro- i mikroelementów w surowicy strusi. Na podkreślenie zasługuje fakt prawie dziesięciokrotnie wyższej zawartości żelaza w mięsie strusim (średnio 2,96 mg/100 g tkanki) niż w mięsie kurcząt i indyków, co powoduje, że strusina może być bardzo dobrym źródłem tego pierwiastka w diecie ludzi.

Obrady SEKCJI PRAKTYKI HODOWLANEJ prowadził jej przewodniczący dr hab. Henryk Malec. Do Sekcji zgłoszono 7 komunikatów naukowych z następujących instytucji: Drobiarstwo Działy Specjalne Dębówka, Biotech Piotr Czaplicki, Przychodnia Weterynaryjna EMSO, Instytut Zootechniki – PIB w Krakowie, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin PIB Oddział w Bydgoszczy, Uniwersytet Rolniczy w Krakowie, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie.

Wyniki badań dotyczących porównania technologii klucia kurcząt w klujniku oraz w kurniku przedstawiono w dwóch doniesieniach przygotowanych przez zespół w składzie: Andrzej Janowski, Julita Janowska, Henryk Malec (Drobiarstwo Działy Specjalne Dębówka), Piotr Czaplicki (Biotech Piotr Czaplicki) oraz Iwona Pijarska-Bińkowska (Przychodnia Weterynaryjna EMSO). Jaja z grupy kontrolnej umieszczono w klujniku, w którym parametry mikroklimatu (temperatura powietrza, wilgotność względna powietrza, poziom CO₂, wymiana powietrza) wynosiły odpowiednio: 37,2-36,8°C, 50-68%, CO₂ 3500 do 6000 ppm, 8-10 dm³/jajo/h. Grupę doświadczalną umieszczono w boksach na ściółce w kurniku, w którym parametry mikroklimatu wynosiły odpowiednio: temperatura powietrza 36,4-35,8°C, wilgotność względna 38-40%, poziom CO₂ 1600-1800 ppm. Celem pracy pt. „Masa woreczka żółtkowego przy różnych systemach klucia piskląt kurczych” była ocena wpływu technologii klucia oraz wieku niosek na masę woreczka żółtkowego piskląt. Do wylęgu przeznaczono po 600 jaj pochodzących od kur reprodukcyjnych Cobb (29 tygodni) i Ross (41 tygodni), zniesionych w tym samym dniu. Prezentujący doniesienie mgr Piotr Czaplicki stwierdził, że uzyskane wyniki nie pozwoliły na jednoznaczne określenie wpływu technologii klucia na masę woreczka żółtkowego. Tylko w jednym przypadku zanotowano mniejszą masę woreczka żółtkowego w grupie doświadczalnej ($P < 0,01$) u kurek linii Cobb.

Drugie doniesienie przedstawione przez mgr. Andrzeja Janowskiego dotyczyło wpływu różnych systemów klucia na synchronizację wylęgu piskląt kurczych. Do wylęgu przeznaczono 600 jaj pochodzących od kur reprodukcyjnych Ross (41 tygodni), zniesionych w tym samym dniu. Diagram lęgu wskazuje na nieistotne obniżenie się szczytu klucia piskląt w grupie doświadczalnej D (kurnik), przy całkowitym czasie klucia w obu grupach wynoszącym 32 godziny i średnim czasie lęgu dla klujnika (grupa kontrolna K) wynoszącym 488,3 h, a dla kurnika – 488,9 h. Odchylenia standardowe czasu klucia – 5,5 h klujnik (K) i 6,5 h kurnik (D) wskazują na brak różnic w synchronizacji czasu lęgu pomiędzy grupami K i D. Rozkład klucia piskląt z jaj obu grup układał się umiarkowanie symetrycznie w kształcie krzywej normalnej. Nie wykazano także wpływu masy jaja na czas lęgu piskląt.

Kolejne doniesienie pt. „Ultrasonografia w diagnostyce wymion krów mlecznych” przedstawił zespół: Martyna Małopolska (Instytut Zootechniki – PIB), Tomasz Schwarz, Maciej Murawski, Ryszard Tuz, Jacek Nowicki i Mariola Pabiańczyk (Uniwersytet Rolniczy w Krakowie). Celem badań było określenie cech echoteksturalnych w gruczołach mlecznych krów w okresie laktacji, a także ocena przydatności skomputeryzowanej analizy obrazu USG do określania parametrów jakościowych mleka. Na podstawie analizowanych danych stwierdzono, że obecność mleka w wymieniu powoduje widoczne różnice w jego echoteksturze przed i po doju, związane z echem generowanym przez stałe składniki mleka (komórki somatyczne, tłuszcz, kazeina). Poszczególne ćwiartki wymienia krowy różnią się pod względem unaczynienia oraz produkcji mleka (wymię nie jest jednolite), dla

tego też wydaje się niezbędnym przeprowadzenie kolejnych badań uwzględniających odrębną analizę składu mleka z poszczególnych ćwiartek wymienia w powiązaniu z diagnostyką USG.

Ostatnie wystąpienie w sesji referatowej dotyczyło oceny wpływu promieniowej jonizacji katalitycznej (RCI) na status mikrobiologiczny i stężenie amoniaku w myszarni. Doniesienie naukowe przygotował zespół autorów: Tomasz Niemiec, Krzysztof Skowron, Wiesław Świderek, Katarzyna Fiszdon, Grzegorz Gryń, Andrzej Łozicki, Klara Zglińska (Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie Wydział Nauk o Zwierzętach, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu Wydział Farmaceutyczny Collegium Medicum w Bydgoszczy, Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin PIB Oddział w Bydgoszczy). Zachowanie wysokich standardów bezpieczeństwa sanitarnego w zwierzętarniach wymaga skutecznych środków prewencji. Równowagę mikrobiologiczną w takich obiektach może zapewnić tylko system aktywny działający w cyklu ciągłym. Jedyną tego typu technologią dopuszczoną do pracy w obecności organizmów żywych jest promieniowa jonizacja katalityczna (RCI) oparta na fotokatalizie i emisji bezpiecznych dla ludzi i zwierząt stężeń nadtlenu wodoru. Na podstawie otrzymanych wyników stwierdzono, że po tygodniu działania RCI zmniejszeniu uległa liczba bakterii i grzybów w powietrzu ($p < 0,01$) i na ścianach ($p < 0,05$) pomieszczenia doświadczalnego. Promieniowa jonizacja katalityczna wpłynęła także na redukcję stężenia amoniaku ($p < 0,01$) i zapylenia w porównaniu do wyników uzyskanych w pomieszczeniu kontrolnym. Zastosowanie systemu RCI stwarza więc szansę zapewnienia wysokich standardów higienicznych pomieszczeń dla zwierząt, ograniczając jednocześnie stosowanie niebezpiecznych środków do dezynfekcji i antybiotyków w leczeniu chorych zwierząt. Zastosowanie RCI ma też aspekt ekologiczny, gdyż powoduje zmniejszenie emisji azotu do środowiska.

Zespół z Katedry Higieny Zwierząt i Środowiska Wydziału Bioinżynierii Zwierząt UWM w Olsztynie przygotował trzy doniesienia na sesję posterową. Pierwsze z nich dotyczyło analizy zanieczyszczenia mikrobiologicznego pasz na terenie monitorowanym przez ZHW w Olsztynie w latach 2015-2017 (autorzy: Sara Dzik, Tomasz Mituniewicz, Ewelina Tyszka, Joanna Żebrowska, Anna Wójcik). Do najczęstszych zanieczyszczeń mikrobiologicznych pasz należy zaliczyć pałeczki z rodzaju *Salmonella*, beztlenowe laseczki przetrwalnikujące z rodzaju *Clostridium*, tlenowe laseczki przetrwalnikujące *Bacillus*, pleśnie, *Escherichia coli* O157:H17, *Listeria monocytogenes*. W latach 2015-2017 w ZHW w Olsztynie przebadano 307 próbek paszy w tym kierunku, przy czym 249 próbek dotyczyło pasz i komponentów paszowych dla drobiu (co stanowiło 81,1%), 52 dla trzody chlewnej (16,9%) i 6 dla bydła (2,0%). W 59 próbkach paszy stwierdzono wysoki stopień zanieczyszczenia drobnoustrojami oraz drożdżami i pleśniami (ponad 1×10^5 jtk/g), z czego 55 to próbki pasz dla drobiu, 2 dla trzody chlewnej i 2 dla bydła. W roku 2015 w ramach badań usługowych przebadano 121 próbek pasz, w 2016 – 98, natomiast w 2017 – 88.

Następna zaprezentowana praca dotyczyła oceny homogeniczności pasz leczniczych na terenie monitorowanym przez ZHW w Olsztynie w latach 2015-2017 (Tomasz Mituniewicz, Marcin Blaszkowski, Sara Dzik, Anna Wójcik). Autorzy pracy stwierdzili, że w analizowanym okresie wszystkie spośród 85 próbek pasz leczniczych poddanych badaniom w laboratorium ZHW w Olsztynie spełniały normy produkcji. Współczynnik zmienności w żadnym analizowanym przypadku nie przekroczył wymaganego progu $CV \leq 15\%$, będącego akceptowalną wartością stopnia wymieszania według Instrukcji Głównego Lekarza Weterynarii. Homogeniczność mieszanek w poszczególnych latach wykazywała jednak pewną sezonowość. W okresie wiosennym i letnim poziom homogeniczności zauważalnie się obniżał. Świadczyć to może przede wszystkim o zaniedbaniach producentów pasz, szczególnie dotyczących dokładności wymieszania składników żywieniowych i leku. Przeważająca większość przebadanych próbek (ponad 75%) dotyczyła zawartości w nich tylozyny (antybiotyku makrolidowy wytwarzany przez szczepy *Streptomyces fradiae*, o szerokim spektrum działania). Należy się zastanowić czy stosowanie premiksów z tą substancją czynną miało charakter leczniczy i metaflaktyczny, czy jej stosowanie nie jest powiązane z wycofaniem antybiotykowych stymulatorów wzrostu, zmieniając tylko prawny sposób podawania zwierzętom. Dlatego zaleca się utrzymanie kontroli poziomu substancji antybakteryjnych w paszach leczniczych i zwiększenia kontroli celowości ich użycia w produkcji zwierzęcej. Ma to na celu zabezpieczenie bezpieczeństwa żywności w całym łańcuchu jej produkcji.

Ostatnia zaprezentowana w sesji posterowej praca, przygotowana przez Sławomira Wcisło i Annę Wójcik, poruszała bardzo aktualny problem afrykańskiego pomoru świń (tytuł doniesienia: „Efekty zwalczania afrykańskiego pomoru świń (ASF) w wybranych powiatach województwa lubelskiego”). Celem pracy była analiza rozprzestrzeniania się i efekt zwalczania choroby w populacji dzików i świń w województwie lubelskim od pierwszego przypadku choroby u dzików na terenie woj. lubelskiego w IV kwartale 2016 r. do końca I kwartału 2018 r. W celu ograniczenia rozprzestrzeniania się choroby wprowadzono bioasekurację, która wiązała się z nałożeniem na hodowców wielu nakazów, zakazów i ograniczeń. Choroba wyrządziła dotychczas ogromne straty finansowe hodowcom trzody chlewnej (konieczność likwidacji całych stad, w których potwierdzono zakażenie), wysokie koszty bioasekuracji wymusiły zaprzestanie hodowli w mniejszych gospodarstwach, wprowadzono ograniczenia w handlu i eksporcie wieprzowiny z terenów zagrożonych. Rozprzestrzenianiu choroby sprzyja mały odstrzał dzików oraz zbyt mała świadomość wśród rolników i ich otoczenia. Na koszt walki z ASF, oprócz odszkodowań wypłacanych rolnikom i dofinansowania bioasekuracji, składają się nakłady poniesione na badania laboratoryjne oraz na zakup chłodni służących do przechowywania odstrzelonych dzików do czasu otrzymania wyników badań oraz koszty eutanazji i utylizacji chorych dzików i ognisk ASF wśród trzody chlewnej. Choroba szybko się rozprzestrzenia. Zarażone dziki

pokonują wiele kilometrów, granice państw ani rzeki nie stanowią dla nich bariery. W celu szybkiej likwidacji choroby powinny ze sobą ściśle współpracować wszystkie kraje Unii Europejskiej oraz państwa sąsiadujące.

Po każdej sesji odbywała się interesująca dyskusja. Obrady zakończono podziękowaniami prowadzących sesje skierowanymi do wszystkich uczestników oraz autorów doniesień, w szczególności tych, którzy wygłosili referaty i przedstawili w formie prezentacji wyniki swoich badań.

Następnie, zgodnie z planem, zostały przeprowadzone wybory przewodniczących sekcji. Przewodniczącą Sekcji Chowu i Hodowli Drobiu ponownie została wybrana prof. dr hab. Anna Wójcik, natomiast Przewodniczącym Sekcji Praktyki Hodowlanej ponownie został dr hab. Henryk Malec. **(Anna Wójcik)**

SEKCJA CHOWU I HODOWLI OWIEC I KÓZ

Obrady Sekcji podzielone zostały na trzy sesje. W sesji I, której przewodniczyły prof. dr hab. Iwona Szatkowska, dr hab. Ewa Grochowska i dr Monika Greguła-Kania zaprezentowano 5 komunikatów naukowych, w sesji II prowadzonej przez dr. hab. Macieja Murawskiego i dr hab. Katarzynę Ząbek – 6 komunikatów, a w sesji III, której przewodniczyły dr hab. Anna Szymanowska i dr hab. Urszula Kaczor zaprezentowano, omówiono i przedyskutowano tematykę 10 posterów, podsumowano obrady i przeprowadzono wybory władz Sekcji na kolejną kadencję.

Na wstępie obrad ciekawy referat pt. „Rola i znaczenie stada w Brylewie w kształtowaniu krajowej hodowli owiec rasy merynos polski” wygłosił prof. dr hab. Roman Niżnikowski ze Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. Następnie rozpoczęto prezentację poszczególnych komunikatów, których tematyka była bardzo szeroka i dotyczyła: genetycznych uwarunkowań mięsności i zdrowotności młodzieży i zwierząt dorosłych; wartości odżywczej i kulinarnej mięsa; jakości mleka i jego przetworów; rozrodu. Obiektem badań i analiz były trzy gatunki zwierząt: owce, kozy i alpaki.

W ramach problematyki dotyczącej genetycznych uwarunkowań mięsności i zdrowotności zaprezentowano wyniki 4 eksperymentów badawczych. W pierwszym, zrealizowanym przez zespół z Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego w Bydgoszczy, analizowano powiązanie polimorfizmów w genie *CAPN3* z cechami użytkowości mięsnej jagniąt rasy merynos polski odmiany barwnej. Stwierdzono, że analizowane polimorfizmy w genie *CAPN3* powiązane były z wybranymi cechami związanymi z otluszczeniem tuszy jagniąt merynosa polskiego odmiany barwnej, natomiast nie wpływały na jakość jagnięciny, z wyjątkiem jednej cechy – wycieku naturalnego z mięsa. W drugiej pracy (Uniwersytet Rolniczy w Krakowie) identyfikowano polimorfizm $c^*1232G>A$ w genie *MSTN* u owiec ras mięsnych. Stwierdzono, że allel A odpowiedzialny za poprawę użytkowości mięsnej u owiec rasy texel pojawia się u krajowych owiec pomorskich z wysoką frekwencją. Sugerowane jest objęcie badaniami większej liczby zwierząt tej rasy, co pomoże rozstrzygnąć wątpliwości ewentualnego wpływu $c^*1232G>A$ na parametry mięsności tej rasy.

W tej grupie tematycznej omówiono dwa doświadczenia, w których zajmowano się białkami ostrej fazy. Zespół autorów ze Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie i Instytutu Genetyki i Hodowli Zwierząt PAN w Jastrzębcu analizował ekspresję genów katelicydyn (*BAC5*, *BAC7.5*, *MAP28*, *MAP34*) i białek ostrej fazy (BOF: *SAA3*, *Hp*, *LALBA*, *CRP*, *AGP4*). Stwierdzono, że ekspresja genów z wyjątkiem *SAA* ulegała znacznym zmianom w ciągu roku, co zdaniem autorów wskazuje na wpływ wieku zwierząt i środowiska. Autorzy wyrażają również pogląd, że najwyższe stężenie BOF obserwowane między 30. a 60. dniem życia może wskazywać na duże obciążenie organizmu wynikające ze zmian żywienia. Z kolei zespół z Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie analizował zmiany stężeń BOF u owiec w okresie okołoporodowym. Stwierdzono wyższy poziom analizowanych białek ostrej fazy w okresie ciąży w porównaniu z okresem przed ciążą, a w przypadku ciąży bliźniaczych odnotowano wyższy poziom analizowanych BOF w porównaniu do ciąży pojedynczych.

W ramach problematyki dotyczącej wartości odżywczej i kulinarnej mięsa analizowano jakość mięsa jagnięcego w zależności od sposobu przechowywania oraz potraw wykonanych na jego bazie. Określając wpływ przechowywania mięsa jagnięcego w próżni oraz w modyfikowanej atmosferze gazów (80% N₂ + 20% CO₂) w warunkach chłodniczych naukowcy z Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie wykazali, że obie metody pakowania pozwalają na utrzymanie wysokiej jakości surowca w okresie do 30 dni. Badania dotyczące jakości potraw przeprowadzone w Instytucie Zootechniki PIB w Krakowie pozwoliły na postawienie tezy o wysokich walorach kulinarnych potraw z mięsa rodzimych ras owiec, jak i o wysokiej ich akceptacji niezależnie od płci, wieku oraz poziomu wykształcenia konsumentów. Autorzy wskazali jednocześnie na potrzebę pogłębionej analizy naukowej w tym zakresie.

Badania dotyczące jakości mleka i jego przetworów dotyczyły zarówno owiec, jak i kóz. Zespół reprezentujący kilka ośrodków naukowych (IGiHZ PAN w Jastrzębcu, SGGW w Warszawie, Uniwersytet Warszawski) badał wpływ suplementacji diety pokarmowej organiczną formą selenu lub mieszaną kurkumy i rozmarynu na zawartość beta-defensyn w mleku kóz. Naukowcy z Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie analizowali zmiany zawartości substancji bioaktywnych w mleku owiec, z Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie badali jakość mleka koziego z różnego typu gospodarstw, a z Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie określali jakość jogurtów krowich i kozich wzbogacanych witaminą C. Wykazano wysoką zawartość cennych substancji odżywczych i biologicznie aktywnych w badanych produktach, co w znaczący sposób rzutuje na walory dietetyczne mleka i jego przetworów, które spełniają wymogi stawiane przed tzw. żywnością funkcjonalną mogącą być przydatną w leczeniu wielu schorzeń u ludzi.

Prace z zakresu rozrodu dotyczyły możliwości zastępowania żółtka jaja kurzego w rozrzedzalniku Triladyd do mrożenia nasienia tryka (Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie) oraz morfologicznej oceny jąder, na-

jądrzy i nasieniowodów u młodych jagniąt (Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie).

Ponadto podczas obrad Sekcji zaprezentowano wyniki badań dotyczących:

- zmienności temperatury ciała alpak hodowanych w Polsce (SGGW w Warszawie);
- opracowania metodycznego o możliwości wykorzystania tomografii komputerowej do analizy kanału podoczołowego kozy domowej (SGGW w Warszawie, Politechnika Warszawska, ZUT w Szczecinie);
- dobrostanu owiec podczas wolnego wypasu (UP w Lublinie);
- zachowania kóz podczas doju (UP w Poznaniu);
- wpływu genotypu genu *TYR-1* na barwę wełny i skóry owiec (SGGW w Warszawie).

Po każdej sesji prowadzono ciekawą dyskusję, która dotyczyła poruszanej tematyki badawczej.

Na zakończenie prof. dr hab. Tomasz M. Gruszecki podziękował uczestnikom za udział w obradach oraz dotychczasową kilkuletnią współpracę w ramach Sekcji i poprosił o zwolnienie z funkcji przewodniczącego. Z woli obecnych na spotkaniu członków PTZ, nowym przewodniczącym Sekcji Chowu i Hodowli Owiec i Kóz został dr hab. Witold Rant z SGGW w Warszawie, a zastępcami dr hab. Ewa Grochowska z Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego w Bydgoszczy i dr Monika Greguła-Kania z Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie. **(Tomasz M. Gruszecki)**

SEKCJA CHOWU I HODOWLI ZWIERZĄT TOWARZYSZĄCYCH I DZIKICH

LXXXIV Zjazd Naukowy Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego w Szczecinie był dwunastym roboczym spotkaniem Sekcji. Otwarcia obrad dokonali prof. dr hab. Bogumiła Pilarczyk (Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie) oraz prof. dr hab. Leszek Drozd z Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie. Po krótkim wprowadzeniu i przywitaniu zebranych uczestników obrad Sekcji przystąpiono do realizacji założonego programu. Całość obrad podzielono na trzy części: pierwsza dotyczyła chowu i hodowli zwierząt dzikich i fermowych, druga – chowu i hodowli psów i kotów, natomiast część trzecia poświęcona została omówieniu i dyskusji nad pozostałymi zgłoszonymi doniesieniami o bardzo różnorodnej tematyce, co jest specyfiką obrad w tej Sekcji.

Zgłoszonych zostało 29 doniesień przez naukowców z 7 ośrodków uczelnianych w Polsce oraz jeden z Instytutu Parazytologii PAN w Warszawie, Stacji Badawczej w Kosewie Górnym. Spośród zgłoszonych komunikatów naukowych 8 zostało przedstawionych przez autorów w formie prezentacji multimedialnej.

W części pierwszej, poprowadzonej przez prof. dr hab. Bogumiłę Pilarczyk i dr hab. Mirosława Karpińskiego, wygłoszono 5 referatów. Pierwszy, dotyczący wybranych wskaźników hematologicznych samców danieli fermowych (*Dama dama*) w zależności od różnych warunków utrzymywania w okresie zimowym, zaprezentowała Katarzyna Tajchman z Uniwersytetu Przyrodniczego

go w Lublinie w imieniu zespołu współautorów z Instytutu Parazytologii PAN (Żaneta Steiner-Bogdaszewska i Marek Bogdaszewski) i Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie (Leszek Drozd). Damian Zieliński z Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie przybliżył zebranim zagadnienia związane z *citizen science* w badaniach populacji zwierząt dziko żyjących. To bardzo proste narzędzie może znaleźć zastosowanie w badaniach populacyjnych różnych zwierząt dziko żyjących w Polsce. Termin *citizen science* („nauka obywatelska”) sugeruje, że w badaniach może uczestniczyć każdy mieszkaniec kraju. Piotr Czyżowski w imieniu zespołu współautorów z Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie (Miroslaw Karpiński i Sławomir Beeger) przedstawił wyniki wstępnych badań na temat wykorzystania radiografii do pomiarów powierzchni jamy szpikowej kości śródreżca sarny europejskiej (*Capreolus capreolus*) w ocenie jakości osobniczej. Agnieszka Ludwiczak w imieniu zespołu autorów z Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu (Joanna Składanowska-Baryza i Marek Stanisław) przedstawiła doniesienie na temat przewagi przechowywania chłodniczego nad mrożeniem w zachowaniu dobrej jakości mięsa danieli. Ostatnie doniesienie w tej części obrad dotyczyło monitoringu parazytologicznego alpaka w hodowlach krajowych i zostało przedstawione przez Pawła Nosala z Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie (współautorzy: Jerzy Kowal i Maciej Murawski).

W drugiej części obrad, poświęconej chowie i hodowli psów i kotów, wygłoszono trzy referaty. Pierwszy, dotyczący zróżnicowania rasowego i płciowego psów ratowniczych w Polsce zaprezentowała Justyna Wojtaś z Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie. Anna Wysocka w imieniu zespołu współautorów (Angelika Chłopik i Dorota Szabliska) z Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego w Siedlcach przedstawiła problem dotyczący częstości występowania plemników ze zmianami morfologicznymi w nasieniu pobieranym z najądrzy psów. Zenon Podstawski w imieniu zespołu współautorów z Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie (Joanna Stańczak, Magdalena Pieszka, Bogusława Długosz, Jarosław Łuszczynski, Monika Stefaniuk-Szmukier) zaprezentował wyniki analizy zachowania się psów wobec osób dorosłych i dzieci podczas zajęć dogoterapii.

W części trzeciej obrad dyskutowano nad wygłoszonymi i zgłoszonymi na obrady Sekcji doniesieniami. Temperatura dyskusji świadczyła, że poruszana w prezentacjach tematyka wzbudziła duże zainteresowanie słuchaczy, a całe spotkanie było doskonałą okazją do wymiany poglądów na tematy związane z szeroko pojętą problematyką związaną z chowem i hodowlą zwierząt towarzyszących i dzikich.

Wszystkie prace prezentowane i zgłoszone na obrady znalazły się w materiałach Zjazdu („Osiągnięcia i perspektywy zootechniki w aspekcie zrównoważonego rolnictwa i ochrony środowiska” LXXXIV Zjazd Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego, Szczecin, 18-20 września 2019; ISBN 978-83-7663-283-4).

Ostatnia część obrad Sekcji Chowu i Hodowli Zwierząt Towarzyszących i Dzikich poświęcona została wyborom nowych władz Sekcji. W wyniku tajnych wyborów przewodniczącym Sekcji Chowu i Hodowli Zwierząt Towarzyszących i Dzikich został dr hab. Miroslaw Karpiński, a sekretarzem dr inż. Katarzyna Tajchman – oboje z Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie.

Obrady zakończono podsumowaniem, w którym prof. dr hab. Bogumiła Pilarczyk podziękowała uczestnikom obrad za czynny udział i dyskusję, a nowym władzom Sekcji życzyła owocnej i dającej satysfakcję pracy w Polskim Towarzystwie Zootechnicznym. (**Leszek Drozd**)

SEKCJA CHOWU I HODOWLI ZWIERZĄT FUTERKOWYCH

Na obrady Sekcji zgłoszono łącznie 30 doniesień naukowych ze wszystkich krajowych uczelni, w których prowadzone są badania na zwierzętach futerkowych. Hodowli królików dotyczyło 9 doniesień, szynszyli, norek i lisów po 6, nutrii – 2, a jenotów – 1. Tematycznie dominowały zagadnienia dotyczące doskonalenia genetycznego zwierząt i szeroko pojętej pracy hodowlanej. Ponadto przedstawiono wyniki badań dotyczących rozrodu, odchowu i żywienia zwierząt futerkowych, a także parametrów rzeźnych królików. Do wygłoszenia, z powodu ograniczenia czasowego, wybrano 8 komunikatów. Ze względu na różnorodną tematykę badawczą i kilka gatunków zwierząt, obrady Sekcji zaplanowano z podziałem na trzy tematycznie sesje referatowe związane z wiodącymi gatunkami zwierząt futerkowych. Pierwsza sesja dotyczyła badań na szynszylach, druga na królikach, a trzecia zwierząt futerkowych mięsożernych, tj. lisów i norek. Warto w tym miejscu zwrócić uwagę na wzrost zainteresowania badaniami na zwierzętach futerkowych roślinożernych, szczególnie szynszylach, które w ostatnich latach są licznie utrzymywane w naszym kraju.

Obrady otworzyli przewodniczący Sekcji oraz organizatorki obrad, reprezentujące szczecińską uczelnię – dr hab. Beata Seremak prof. ZUT oraz dr hab. Lidia Felska-Błaszczyk, którzy powitali uczestników i przedstawili harmonogram obrad.

Prowadzenie pierwszej sesji poświęconej badaniom na szynszylach powierzono prof. dr hab. Dorocie Kowalskiej z Instytutu Zootechniki PIB w Balicach oraz prof. dr hab. Stanisławowi Sosze z Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego w Siedlcach. Zgodnie z przygotowanym harmonogramem, jako pierwszy wystąpił prof. dr hab. Paweł Bielański z Instytutu Zootechniki PIB w Balicach. Tematem jego wystąpienia była krajowa hodowla szynszyli beżowej objętej programem ochrony zasobów genetycznych. Prezentacja, jak i dyskusja, która się po niej wywiązała dotyczyły także ostatnich wydarzeń związanych z hodowlą zwierząt futerkowych w Polsce i na świecie. Wiele miejsca poświęcono zjawisku „hejtu”, który obecnie dotyka nie tylko szeroko pojętą branżę futrzarską, lecz także często i całe rolnictwo. Kolejną prezentację przedstawiła dr hab. Joanna Kania-Gierdziewicz z Katedry Genetyki, Hodowli i Etologii Zwierząt Wydziału Hodowli i Biologii Zwierząt Uniwersytetu Rol-

niczego w Krakowie. Dotyczyła ona parametrów genetycznych cech wydajności życiowej samic szynszyli oraz zbadania wpływu poziomu zimbredowania samic na wartości tych oszacowań. W wyniku przeprowadzonych analiz stwierdzono, między innymi, że odziedziczalności cech wydajności życiowej samic szynszyli były niskie, a współczynniki korelacji między liczebnością miotów uzyskanych od samicy a cechami związanymi z liczebnością potomstwa były dodatnie. Korelacje między całkowitą efektywnością odchowu a innymi cechami wydajności życiowej były niskie i w większości ujemne. Trendy genetyczne oszacowane dla życiowej efektywności odchowu były negatywne w większości lat urodzenia samic. Niemniej stwierdzono, że wpływ inbrodu samic na cechy wydajności życiowej był nieznacznie pozytywny. Kolejny referat przygotowany przez międzyuczelniany zespół autorów z Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego w Siedlcach i Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie zaprezentowała dr hab. Katarzyna Andraszek, prof. UHP. Współautorami doniesienia byli: Dorota Banaszewska, Olga Szeleszczuk, Piotr Niedbała oraz Marta Kuchta-Gładysz. Dotyczyło ono możliwości zastosowania azotanu srebra w analizie plemników szynszyli. Uzyskane w pracy wyniki wskazywały na różnice w wymiarach plemników izolowanych z jąder i plemników w nasieniu samców szynszyli. Autorzy uznają, że barwienie azotanem srebra jest techniką prostą, tanią, dającą szybki wynik. Azotan srebra umożliwia identyfikację zróżnicowanej budowy główki plemnika oraz wyraźną identyfikację wstawki plemnika. W efekcie może być z powodzeniem stosowany jako uzupełnienie rutynowych technik oceny morfologii nasienia lub jako technika samodzielna.

Drugą sesję naukową dotyczącą tematyki hodowli królików prowadzili prof. dr hab. Olga Szeleszczuk z Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie oraz prof. dr hab. Paweł Bielański z Instytutu Zootechniki PIB w Balicach. W ramach tej sesji prof. dr hab. Dorota Kowalska przedstawiła bardzo interesujące wyniki badań, które realizowane były przy udziale pracowników Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie, dotyczące wykorzystania mączek z różnych owadów w żywieniu królików. Ponieważ liczne badania naukowe wykazały, że mączki z owadów mogą stanowić alternatywę dla konwencjonalnych źródeł białka zwierzęcego przeznaczonego na paszę dla zwierząt gospodarskich, postanowiono sprawdzić czy możliwe jest ich stosowanie w żywieniu królików. Zbadano przydatność mieszanek paszowych zawierających suszone poczwarki jedwabnika morwowego oraz suszone larwy mącznika młynarka. Uzyskane przez Autorów wyniki wskazują, że białko owadów może być alternatywą w żywieniu królików, jako substytut poekstrakcyjnej śrutu sojowej. Tematykę dotyczącą królików kontynuowała w swoim wystąpieniu zatytułowanym „Wykorzystanie królików rasy belgijski olbrzym szary w krzyżowaniu towarowym” dr inż. Sylwia Pałka z Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie. Współautorami pracy byli Julia Sojan, Michał Kmiecik oraz Agnieszka Otwinowska-Mindur. Materiał badawczy stanowiły króliki ras: nowozelandzka biała, termondzka biała i belgijski

olbrzym szary oraz ich mieszańce. Na podstawie przeprowadzonych analiz wykazano istotne różnice w masie ciała, przyrostach dobowych oraz tempie wzrostu królików pochodzących z badanych grup genetycznych. Natomiast płeć zwierząt nie różnicowała istotnie ich masy ciała, przyrostów dobowych i tempa wzrostu.

Sesja trzecia obrad Sekcji Chowu i Hodowli Zwierząt Futerkowych dotyczyła lisów i nerek. Prowadzili ją dr hab. Joanna Kania-Gierdziewicz z Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie oraz prof. dr hab. Marian Brzozowski ze Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. W tej części obrad prof. dr hab. Tomasz Szwaczkowski z Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu przedstawił wyniki badań zespołu: Patrycja Grzybek, Piotr Przysiecki oraz Andrzej Filistowicz, dotyczące uwarunkowania genetycznego i środowiskowego wybranych cech lisów pospolitych. Szacowano współczynniki odziedziczalności oraz wpływ poziomu inbrodu, roku urodzenia oraz płci na pięć cech: wielkość miotu, liczba odsadzonych szczeniąt, ich przeżywalność, proporcja płci potomstwa oraz długość ciała lisów. Stwierdzono statystycznie wysoko istotny wpływ roku urodzenia na wszystkie rejestrowane cechy, co związane było z rozwojem fermy, na której prowadzono badania na przestrzeni lat. Wykazano wpływ płci na wielkość miotu, długość ciała oraz proporcję płci potomstwa. Istotnie wyższą proporcję płci potomstwa, na korzyść samców, stwierdzono w grupach matczynych. Nie wykazano jednak wpływu płci na liczbę odchowywanych zwierząt oraz ich przeżywalność. Także poziom inbrodu nie miał istotnego wpływu na analizowane cechy, co można tłumaczyć dobrą realizacją programów doskonalenia populacji. Następnie prof. dr hab. Olga Szeleszczuk z Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie przedstawiła doniesienie naukowe zatytułowane „Wpływ wybranych czynników środowiskowych na morfometrię przewodu pokarmowego nerek fermowych *Neovison vison*”, którego współautorami byli Katarzyna Sidor, Grzegorz Lonc oraz Andrzej Zoń. Autorzy w swoich badaniach wykazali, że wartości cech morfometrycznych długości przewodu pokarmowego nerek fermowych były większe u samców niż samic. Potwierdza to istnienie dymorfizmu płciowego u hodowlanych nerek po ponad stu latach hodowli. Ponadto wykazano, że żywienie ma istotny wpływ na długość przewodu pokarmowego oraz na jego budowę histopatologiczną. Jako ostatni wystąpił prof. dr hab. Andrzej Gugolek z Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie. Przedstawił on referat zatytułowany „Strawność składników pokarmowych i energii u nerek żywionych dietami z dodatkiem śrutu sojowej i mączki rybnej”. Na podstawie uzyskanych wyników stwierdzono, że dodatek 20% śrutu sojowej do dawek pokarmowych powoduje statystycznie istotne obniżenie strawności białka ogólnego, związków bezazotowych wyciągowych i energii, natomiast poprawia przyswajalność tłuszczu surowego u nerek. Wyniki przedstawionych badań mogą być przydatne nie tylko dla hodowców nerek, lecz także producentów petfoodów, gdyż coraz częściej białko śrutu sojowej pojawia się w komercyjnych paszach przeznaczonych dla psów i kotów, dla których norki mogą być gatunkiem modelowym.

W trakcie trwania poszczególnych sesji naukowych, po kolejnych wystąpieniach prowadzono dyskusję dotyczącą zaprezentowanej tematyki badawczej. Na zakończenie obrad pod przewodnictwem dr inż. Sylwii Pałki oraz prof. dr. hab. Andrzeja Gugołka omówiono krótko pozostałe doniesienia, które nie zostały zakwalifikowane do wygłoszenia. Ponadto prowadzono ożywioną dyskusję nad stanem badań nad zwierzętami futerkowymi w Polsce oraz planami Sekcji Chowy i Hodowli Zwierząt Futerkowych na kolejny rok, ze szczególnym uwzględnieniem XII Kongresu IFASA (International Scientific Congress in Fur Animal Production), który ma się odbyć w 2020 roku w Polsce.

Ponieważ wybory nowego przewodniczącego Sekcji Chowy i Hodowli Zwierząt Futerkowych odbyły się w roku ubiegłym podczas 83. Zjazdu PTZ w Lublinie, nie było konieczności, tak jak w przypadku innych Sekcji, przeprowadzenia wyborów w roku bieżącym.

Na zakończenie obrad Przewodniczący Sekcji podziękował uczestnikom, osobom referującym oraz prowadzącym obrady. Szczególne podziękowania zostały skierowane do Organizatorów Zjazdu, za serdeczne przyjęcie, gościnność i opiekę. (**Andrzej Gugolek**)

SEKCJA ŻYWIENIA ZWIERZĄT

Obradom Sekcji przewodniczyli dr hab. Tomasz Niemiec ze Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie oraz dr hab. inż. Wioletta Biel z Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie. Do Sekcji zgłoszono łącznie dziewięć komunikatów naukowych, głównie z Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie, ale też z Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego w Siedlcach oraz Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu. Do wygłoszenia ustnego wybrano cztery doniesienia. Tematyka doniesień była różnorodna, dotyczyła problematyki z zakresu żywienia zwierząt gospodarskich, jak i towarzyszących oraz paszoznawstwa.

Zespół z Pracowni Towaroznawstwa Produktów Spożywczych ZUT w Szczecinie, w składzie: Małgorzata Jakubowska, Kinga Rybak i Tadeusz Karamucki, zaprezentował pracę nt. „Wpływ dodatku ziół do paszy stosowanej w żywieniu przepiórek na wartość rzeźną ich tuszek”. Autorzy podjęli się określenia wpływu dodatku suszonego tymianku, szałwii lub rozmarynu (trzy grupy doświadczalne) do paszy na kształtowanie się wartości rzeźnej tuszek przepiórek. Stwierdzono, że tuszki ptaków z grup doświadczalnych charakteryzowały się lepszym umięśnieniem i mniejszym odtuszczeniem, a z trzech zastosowanych ziół największy efekt zaobserwowano w grupie z dodatkiem rozmarynu. Tuszki przepiórek z tej grupy były najmniej odtuszczone i charakteryzowały się największym udziałem mięśni piersiowych i udowych.

Drugi komunikat nt. „Wpływ dodatku suszonego rozmarynu do paszy na kształtowanie się jakości mięśni piersiowych gęsi” przedstawił zespół z Pracowni Towaroznawstwa Produktów Spożywczych ZUT w Szczecinie, w składzie: Małgorzata Jakubowska, Beata Hartuna i Tadeusz Karamucki. Tuczono do wieku 16 tygodni gęsi białe kołudzkie otrzymywały w grupie doświadczalnej

w ostatnich 3 tygodniach tuczu 2% dodatek suszonego sproszkowanego rozmarynu do paszy. W 24 godziny po uboju w mięśniach piersiowych gęsi oznaczano pH, barwę (L*, a*, b*), zawartość wody wolnej, straty gotowania (różnica w masie mięsa przed i po ugotowaniu) oraz podstawowy skład chemiczny, tj. zawartość białka ogólnego, tłuszczu surowego i suchej masy. Stwierdzono, że wprowadzenie do mieszanki paszowej suszonego rozmarynu nie miało wpływu na jakość mięsa gęsi. Mięso charakteryzowało się zbliżoną zawartością suchej masy, białka ogólnego i tłuszczu surowego. Pomimo braku istotnych różnic statystycznych, w grupie gęsi doświadczalnych obserwowano niższe pH₂₄, wyższą zawartość wody wolnej oraz jaśniejszą barwę mięśni piersiowych. Straty gotowania w mięśniach piersiowych w badanych grupach kształtowały się na podobnym poziomie.

Bardzo interesującą tematyką zajął się zespół naukowców (Anna Milczarek, Maria Osek, Rafał Pykała, Cezary Pływacz, Bogusław Olkowski) z Katedry Żywienia Zwierząt i Gospodarki Paszowej Instytutu Bioinżynierii i Hodowli Zwierząt Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego w Siedlcach, który przedstawił badania mające na celu określenie efektów odchowu i wartości rzeźnej kurcząt brojlerów żywionych mieszankami z udziałem żyta hybrydowego z dodatkiem preparatu enzymatycznego. Stwierdzono, że w żywieniu kurcząt brojlerów można rekomendować mieszanki starter zawierające 10% i 15% żyta hybrydowego oraz mieszanki grower i finisher zawierające 20% i 30% tego żyta, gdyż ich stosowanie pozytywnie wpływa na wskaźniki odchowu i wartość rzeźną ptaków. Dodatkową poprawę uzyskanych rezultatów zapewnia uzupełnienie mieszanek preparatem enzymatycznym zawierającym endo-1,4β-ksylanazę i endo-1,3(4)β-glukanazę.

Połączone siły naukowców z Pracowni Towaroznawstwa Produktów Spożywczych i Zakładu Mikrobiologii i Biotechnologii Stosowanej ZUT w Szczecinie (Artur Rybarczyk, Elżbieta Bogusławska-Wąs, Aleksandra Łupkowska) zaowocowały komunikatem nt. „Wpływ probiotyku EM® na mikrobiom i wyniki produkcyjne tuczników”. Celem badań było określenie wpływu dawki preparatu probiotycznego EM® na jakościowo-ilościowy skład mikroflory jelita grubego tuczników oraz wyniki tuczu. Probiotyki stosowane od masy ciała ok. 50 kg do końca tuczu (ok. 105 kg) w dawce 0,5% wpłynęły na najwyższą koncentrację bakterii fermentacji mlekowej i najniższą koncentrację *Enterobacteriaceae* w śluzówce okrężnicy tuczników. Niezależnie od zastosowanej dawki probiotyku (0,3% lub 0,5%) w ostatnim okresie tuczu, stwierdzono istotne pogorszenie przyrostów masy ciała tuczników.

Komunikat nt. „Profil kwasów tłuszczowych i wskaźniki profilu lipidowego mięsa tuczników otrzymujących w paszy probiotyk BioPlus YC (badania pilotażowe)” to praca naukowców z Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu (Monika Wereńska, Andrzej Okruszek, Zuzanna Goluch, Janina Wołoszyn, Gabriela Haraf, Mirosława Teleszko) i Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie (Artur Rybarczyk), której celem była ocena wpływu suplemen-

tacji paszy probiotykiem na profil kwasów tłuszczowych lipidów mięśni wieprzków oraz wyliczonych na ich podstawie wskaźników jakości dietetycznej tłuszczu.

Zgłoszono również dwie prace dotyczące zwierząt towarzyszących. W pracy nt. „Wartość odżywcza karm dla królików domowych (*Oryctolagus cuniculus f. domesticus*)” podjęto próbę oceny karm komercyjnych dla królików. Bardzo interesujący był również komunikat nt. „Wpływ diety na markery wątrobowe we krwi psów”, w którym przedstawiono bardzo użyteczne dla właścicieli psów analizy dotyczące różnych metod żywienia i ich wpływu na zdrowie tych zwierząt. Prace z zakresu paszoznawstwa dotyczyły oceny wartości odżywczej takich surowców, jak liście wrotyczu pospolitego i roznika przerośniętego (komunikaty pt. „Skład chemiczny roznika przerośniętego (*Silphium perfoliatum* L.)” i „Właściwości przeciwutleniające oraz zawartość związków fenolowych liści wrotyczu pospolitego”).

Podczas dyskusji stwierdzono między innymi, że warto zmodyfikować nazwę Sekcji na: Sekcja Żywienia Zwierząt i Paszoznawstwa. Być może rozszerzenie pola zainteresowań o badania z zakresu paszoznawstwa zachęci naukowców do aktywniejszego uczestnictwa w tej Sekcji.

Po zakończeniu części merytorycznej obrad rozpoczęła się część sprawozdawczo-wyborcza. Zgodnie z planem, przeprowadzono wybory Zarządu Sekcji. Przewodniczącą Sekcji na kolejną 4-letnią kadencję została wybrana dr hab. inż. Wioletta Biel z Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie, a dotychczasowy przewodniczący dr hab. Tomasz Niemiec ze Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie został wiceprzewodniczącym. Kończąc obrady ustępujący przewodniczący skierował podziękowania pod adresem wszystkich autorów komunikatów naukowych przygotowanych na obrady Sekcji Żywienia Zwierząt oraz organizatorów 84. Zjazdu Naukowego PTZ. (**Wioletta Biel**)

XXIII Warszawskie Warsztaty Zootechniczne

Warszawskie Koło Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego oraz Sekcja Chowu i Hodowli Trzody Chlewnej przy współpracy z Instytutem Nauk o Zwierzętach (INoZ) oraz Wydziałem Hodowli, Bioinżynierii i Ochrony Zwierząt Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie zorganizowały kilka spotkań naukowych, z których najważniejszym były XXIII Warsztaty Zootechniczne. Konferencję, która odbyła się 21 listopada 2019 roku w siedzibie INoZ uświetnił jubileusz Pana prof. dr. hab. Wojciecha Kapelańskiego oraz Pana dr. Tadeusza Blicharskiego – osób zasłużonych dla rozwoju nauk zootechnicznych i polskiej hodowli świń.

W konferencji naukowej pt. „Świnia domowa – potencjał gatunku i jego wykorzystanie” wzięły udział 244 osoby – pracownicy, doktoranci i studenci reprezentujący wszystkie ośrodki akademickie w kraju. W obradach uczestniczyli też pracownicy Polskiego Związku Hodowców i Producentów Trzody Chlewnej POLSUS, przedstawiciele instytutów naukowych oraz uczniowie warszawskich szkół średnich. Wszystkich zgromadzonych przywitała Dziekan Wydziału Hodowli, Bioinżynierii i Ochrony Zwierząt SGGW w Warszawie dr hab. Justyna Więcek prof. SGGW.

W ramach obrad plenarnych wykłady zaprezentowali zaproszeni naukowcy: dr hab. Anna Rząsa prof. UP (Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu) – *Wykorzystanie termowizji w produkcji świń*; prof. dr hab. Czesław Klocek i mgr Angelika Magiera (Uniwersytet Rolniczy w Krakowie) – *Niekonwencjonalne wykorzystanie świń*; prof. dr hab. Jacek Jura (Instytut Zootechniki Państwowego Instytutu Badawczego w Krakowie) – *Świnia jako zwierzę*



modelowe; dr Anna Hammermeister (POLSUS w Warszawie) – *Programy hodowlane „POLSUS” jako oferta dla łańcucha produkcyjnego*; dr hab. Joanna Bogucka prof. UTP (Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy w Bydgoszczy) – *Jak struktura i skład mięśni świń wpływa na jakość wieprzowiny*; prof. dr hab. Władysław Migdał (Uniwersytet Rolniczy w Krakowie) – *Polska wieprzowina surowcem do produkcji wysokiej jakości wędlin*.

W godzinach popołudniowych odbyło się posiedzenie Zarządu oraz Członków Sekcji Chowu i Hodowli Trzody Chlewnej PTZ, pracowników POLSUS oraz zaproszonych gości. Tematem spotkania był aktualny stan polskiej hodowli świń w sytuacji zagrożenia afrykańskim pomorem świń (ASF).

Miłym akcentem spotkania Sekcji Chowu i Hodowli Trzody Chlewnej PTZ było przekazanie podziękowań za pracę naukową, dydaktyczną i organizacyjną zasłużonym naukowcom, Panu prof. dr. hab. Wojciechowi Kapelańskiemu z Uniwersytetu Przyrodniczego w Bydgoszczy – członkowi Zarządu Głównego PTZ oraz Panu dr. Tadeuszowi Blicharskiemu – Dyrektorowi Biura Polskiego Związku Hodowców i Producentów Trzody Chlewnej POLSUS w Warszawie. Przedstawiono sylwetki obu Ju-