

Przydatne w praktyce dane z XIV Europejskiego Sympozjum Zarządzania Zdrowiem Świń

Zygmunt Pejsak¹, Grzegorz Tarasiuk²

z Instytutu Nauk Weterynaryjnych Uniwersyteckiego Centrum Medycyny Weterynaryjnej UJ-UR w Krakowie¹ oraz Katedry Diagnostyki Weterynaryjnej i Medycyny Zwierząt Gospodarskich Kolegium Medycyny Weterynaryjnej Uniwersytetu Stanu Iowa w Ames (USA)²

W dniach 31maja – 2 czerwca 2023 r. w Salonikach (Grecja) odbyło się XIV Europejskie Sympozjum Zarządzania Zdrowiem Świń (European Symposium of Porcine Health Management – ESPHM). Jak zwykle merytoryczną część sympozjum zorganizowana została przez Europejską Szkołę Zarządzania Zdrowiem Świń (The European College Pig Health Management Ltd. ECPHM). Szkoła ta funkcjonuje w ramach Europejskiej Rady Specjalizacji Weterynaryjnych (European Board of Veterinary Specialisation – EBVS). W organizacji sympozjum współuczestniczyli: Uniwersytet im. Arystotelesa w Salonikach, Zrzeszenie greckich lekarzy weterynarii specjalistów w zakresie zarządzania zdrowiem świń, Greckie Towarzystwo Weterynaryjne oraz Greckie Zrzeszenie Producentów Trzody Chlewnej. W organizacji sympozjów tradycyjnie bierze udział złożona z siedmiu osób Rada Praktyków Weterynaryjnych (Veterinary Practitioner Council–VPC). Członkowie VPC powoływani są przez zarząd ECPHM na okres roku i mogą uczestniczyć w obradach VPC maksymalnie przez trzy kadencje w okresie kolejnych dziesięciu lat. Jednym z członków VPC jest obecnie Magdalena Czaplńska-Możdżeń z MSD Animal Health.

Warto przypomnieć, że pierwsze ESPHM odbyło się w roku 2009 w Kopenhadze, a kolejne w: Hanowerze, Helsinkach, Brugii, Edynburgu, Sorrento, Nantes, Dublinie, Pradze, Barcelonie, Utrechcie, Bernie (online) i w Budapeszcie. Następne będzie miało miejsce w Lipsku w dniach 4–7 czerwca 2024 r. Patrząc na listę krajów, w których odbywały się spotkania, wydaje się, że najwyższy czas, aby zjazd ESPHM odbył się w Polsce.

Sympozja ESPHM przeznaczone są przede wszystkim dla dyplomantów i rezydentów ECPHM oraz dla lekarzy weterynarii – praktyków specjalizujących się w opiece nad stadami świń. Znaczący odsetek uczestników sympozjów stanowią naukowcy z europejskich i poza-europejskich ośrodków naukowych. W spotkaniu w Salonikach uczestniczyło prawie 1300 lekarzy weterynarii z 48 krajów. Z Polski przybyło 69 specjalistów chorób świń. W ciągu trzech dni zaprezentowano 8 wykładów plenarnych oraz 61 wystąpień ustnych. Tylko jedno doniesienie ustne zostało przedstawione przez lekarza weterynarii z Polski – Grzegorza Tarasiuka pracującego aktualnie na Uniwersytecie Stanowym w Ames. Przedstawiono również 314 doniesień plakatowych (7 z Polski).

Tematyka wykładów plenarnych była zróżnicowana. Wyraźnie zauważalna jest tendencja poruszania

Practically oriented data from 14th European Symposium of Porcine Health Management

Pejsak Z.¹, Tarasiuk G.², University Centre of Veterinary Medicine, Jagiellonian University-Agricultural University in Kraków¹, Department of Veterinary Diagnostic and Production Animal Medicine, College of Veterinary Medicine, Iowa State University, Ames, Iowa (USA)²

This paper is presenting selected, important information given during the 14th European Symposium of Porcine Health Management, held in Thessaloniki in 2023. Symposium was jointly organized by the European College of Porcine Health Management, a renewed council of European Pig Practitioners and the Local Organizing Committee. Almost 1300 veterinarians, specialists in swine diseases, scientists from Europe and other parts of the world, participated in this event. Among all, there were 69 veterinarians from Poland. During Symposium, 8 plenary lectures, 61 oral communications and 314 posters were presented. The subjects of the plenary lectures were clearly differentiated – from ASF to future trends in animal production and meat consumption and application of artificial intelligence in swine production. Oral communications and posters, described current achievements in the fields: infectious and non-infectious diseases, epidemiology, reproduction, management, housing, biosecurity, economics, nutrition, animal welfare, antibiotics resistance and genetics. Significant number of papers was connected to epidemiology of swine influenza, PRRS, mycoplasma infections and alimentary diseases of suckling and weaned piglets. The paper presents, most of all, the topics of plenary lectures given at the Symposium.

Keywords: 14th European Symposium of Porcine Health Management, Thessaloniki 2023.

tematów dotychczas obcych lekarzom weterynarii. Wiele prac dotyczyło zrównoważonej produkcji świń, dużą uwagę poświęcono problemowi dobrostanu zwierząt. Pojawiły się referaty zwracające uwagę na znaczenie produkcji zwierzęcej, w tym chowu świń, w zmianach klimatycznych (śląd węglowy).

Tradycyjnie największa liczba doniesień dotyczyła rozpoznawania i zwalczania chorób bakteryjnych i wirusowych, drugą grupę stanowiły prace związane z rozrodem, a trzecią doniesienia dotyczące zagadnień organizacyjnych i ekonomiki produkcji. Można odnieść wrażenie, że coraz więcej prac realizowanych jest we współpracy z przemysłem farmaceutycznym i za pieniądze pochodzące z tego przemysłu.

Sympozjum towarzyszyła, skromniejsza niż zazwyczaj, wystawa firm sponsorujących. Sponsorami były znane ogólnosiwiatowe firmy, takie jak: Boehringer Ingelheim, CEVA, Hipra, Huvepharma, Kemin, MSD Animal Health i Zoetis.

W tej publikacji zaprezentowane zostaną dane z wybranych wykładów plenarnych i doniesień ustnych lub plakatowych, które w opinii autorów mogą być przydatne w pracy lekarzy specjalizujących się w ochronie zdrowia świń.

Afrykański pomór świń (ASF)

Pierwszy plenarny wykład został wygłoszony przez znaną w Polsce m.in. z udziału w konferencjach hyopatologicznych w Puławach dr Sandrę Blome, pracującą w Instytucie Wirusologicznym im. Friedricha-Löfflera w Riems (Niemcy). Wykładowczyni jest szefową zlokalizowanych w tym Instytucie Krajowych Referencyjnych Laboratoriów ds. klasycznego pomoru świń i afrykańskiego pomoru świń. Laboratoria te są jednocześnie referencyjnymi laboratoriami UE w zakresie tych chorób. Wykład był poświęcony perspektywom zwalczania i prewencji ASF. Jak podkreśliła wykładowczyni, istotnym elementem zwalczania ASF w krajach dotkniętych tą epizootią jest rzetelna diagnostyka laboratoryjna. Temat ten nie jest łatwy ze względu na fakt, że próbki przysyłane do badań pochodzą zazwyczaj od dzików i są zróżnicowane pod względem jakości. Stosowane aktualnie testy diagnostyczne pozwalają na badanie zarówno próbek pochodzących z narządów i tkanek padłych zwierząt, jak również pobranych ze środowiska. Jedną ze strategii badania próbek w kierunku ASF jest badanie próbek kału pochodzących ze środowiska bytowania dzików. W Polsce na razie takich badań w zasadzie się nie prowadzi. Według informacji uzyskanych z przeglądu piśmiennictwa dokonanego przez dr Bloom wykrywalność ASFV w takim przypadku może wynosić od 50 do 80% w porównaniu do badania krwi pobranej od zakażonych zwierząt. W przypadku postaci subklinicznej ASF, która może czasami występować u dzików, skuteczność ta spada poniżej 10%. Z badań autorki referatu wynika, że materiał genetyczny ASFV (DNA) jest stosunkowo stabilny w kale. Co więcej, wykazano, że w tym samym materiale można wykrywać swoiste dla ASFV przeciwciała. Innym materiałem jest płyn ustny, który także może być wykorzystany do wykrywania materiału genetycznego oraz przeciwciał anty-ASFV. Pobieranie próbek od dzików odstrzelonych może być przeprowadzone z użyciem wymazów zawierających krew, kart FTA, czy też bibuły filtracyjnej. Zaletą pobierania próbek w formie wymazów jest brak szczególnych wymagań co do warunków transportu. Wymazy krwi dzików lub też filtry zawierające ten materiał mogą być również wykorzystywane do wykrywania swoistych przeciwciał. W laboratorium w Riems wykazano wysoką czułość wykrywania wirusa w wymazach krwi, która wynosiła 98,8% w przypadku real-time PCR i swoistość wynoszącą 98,1%. Natomiast w badaniach serologicznych czułość wynosiła 93,1 i 100% w odniesieniu do swoistości. Wysoką skuteczność wykrywania przeciwciał przeciwko ASFV stwierdzano również, gdy używano testy paskowe. Metodę wykrywania materiału genetycznego ASFV w wymazach z nosa wykorzystywano w Belgii w czasie

wystąpienia tam ASF u dzików. Badania laboratoryjne dzików oraz zwracanie uwagi na bioasekurację ferm świń uchroniło belgijską populację trzody chlewnej przed ASF. Dokonana przez tamtejszą inspekcję weterynaryjną ocena poziomu bioasekuracji 4487 obiektów utrzymujących świnię – ponad 90% wszystkich stad – wykazała, że duże fermy > 500 loch są zdecydowanie lepiej bioasekurowane niż małe < 100 loch. Zdaniem podsumowujących wyniki tych badań (Vandersmissen i wsp.) było to związane z profesjonalizmem właścicieli dużych stad. Przykładem uwidaczniającym skutki lekceważenia znaczenia bioasekuracji w walce z ASF jest Rumunia. Jak zaprezentował to przedstawiciel tego kraju, w czasie mającej aktualnie miejsce epizootii ASF stwierdzono ponad 5600 ognisk choroby u świń, przede w chlewniach drobnotowarowych.

Wpływ intensywnej produkcji świń na środowisko w aspekcie produkcji gazów cieplarnianych

Oryginalny w swojej tematyce był drugi wykład plenarny zaprezentowany przez znanego nie tylko w Europie prof. Iliasa Kyriazakisa, naukowca z Uniwersytetu Queens w Belfaście. Gość z Irlandii zajmuje się m.in. wpływem produkcji świń na środowisko – zarówno w aspekcie lokalnym, jak i globalnym. Wykładowca na wstępie swojego referatu stwierdził, że chów świń podobnie jak hodowla innych gatunków zwierząt użytkowych ma udział w emisji wpływających negatywnie na nasz klimat gazów cieplarnianych. Poziom emisji mierzy się pomiarem tak zwanego śladu węglowego. Ślad węglowy określa całkowitą emisję gazów cieplarnianych na wszystkich etapach wytwarzania danego produktu; w omawianym przypadku produkcji kilograma wieprzowiny, która znajdzie się na półce sklepowej. Z dostępnych danych wynika, że przy produkcji 1 kg mięsa wieprzowego powstaje około 4,2 kg CO₂. Porównywalny wskaźnik dla wołowiny wynosi około 27,0, dla drobiu mniej niż 2,0 kg, dla mleka 2,4 kg/litr mleka, a np. dla fasoli 2,0 kg/kg. Ślad węglowy danego produktu (PCF – product carbon footprint) jest sumą emisji CO₂ wytworzonego na wszystkich etapach produkcji. Podobnie jak każdy inny system hodowlany chów trzody chlewnej generuje emisję gazów cieplarnianych (metan, podtlenek azotu i dwutlenek węgla). Najnowszy raport na temat śladu węglowego brytyjskich systemów hodowlanych sporządzony przez Centre for Innovation Excellence in Livestock (CIEL, 2022) uwidoczniał, że produkcja świń przyczynia się znacząco do wytwarzania CO₂.

Według wykładowcy w chowie świń gazy cieplarniane (global greenhouse gas) wytwarzane są przede wszystkim na etapie produkcji zbóż i paszy (68%) oraz w trakcie powstawania gnojowicy (22%). Sumaryczny wskaźnik GAS zależy od ilości CO₂ wyprodukowanego przy produkcji zbóż wykorzystywanych do produkcji paszy, transportu tych zbóż do krajów docelowych, składu paszy, jej transportu, ilości zużytej paszy na wyprodukowanie kilograma żywca, transportu warchlaków do tuczarń i tuczników do rzeźni, uboju, przetwarzania, opakowania

produktu, dostarczenia go do sklepu, sposobu zarządzania odchodami świń (gnojowicą) i odpadami powstającymi przy produkcji mięsa oraz dziesiątek innych aktywności związanych z wyprodukowaniem przykładowego kilograma mięsa. Referent zwrócił uwagę na istnienie dużych różnic w zakresie wytwarzania gazów cieplarnianych w różnych systemach chowu świń i na różnych etapach produkcji tuczników. Podkreślił, że prawie 40% gazów cieplarnianych wytwarzanych jest na etapie produkcji tuczników (także z tego powodu takie kraje jak Dania czy Holandia nastawiają się na produkcję warchlaków). Zwrócił uwagę, że aktualnie najłatwiej jest ograniczyć emisję gazów cieplarnianych poprzez odpowiednie postępowanie z gnojowicą, w tym jej zakwaszenie, rozcieńczenie, separację, zwiększenie częstotliwości jej usuwania z kanałów gnojowicowych lub utylizację poprzez zastosowanie odpowiednich procesów biotechnologicznych (biogazownie). Zdaniem referenta w Europie w aspekcie ograniczenia gazów cieplarnianych konieczna jest zmiana podejścia do składu paszy, w tym ograniczenie wykorzystywania transportowanej na ogromne odległości soi. Według naukowca z Belfastu właściwe byłoby wykorzystywanie roślin białkowych produkowanych lokalnie, co zmniejszyłoby powstawanie gazów cieplarnianych w trakcie transportu milionów ton soi z Ameryki Północnej do Europy, czy też zastępowanie białka soi innym jego rodzajem, np. białkiem produkowanym przemysłowo z owadów. Sposobem wpływającym na ograniczenie GAS jest poprawa konwersji paszy przez zwierzęta. Im lepsza konwersja, tym mniejsza produkcja gazów cieplarnianych. Zwraca się uwagę, że jednym ze sposobów poprawy konwersji jest odciesienie od kastracji knurków. Wskaźnik konwersji paszy w przypadku knurów jest korzystniejszy niż w przypadku kastratów. W wielu krajach Europy także z tego powodu odeszło się lub odchodzi od kastracji, czy też wprowadza się kastrację immunologiczną wykonywaną w okresie przedubojowym. W podsumowaniu autor referatu stwierdził, że najlepszą aktualnie drogą prowadzącą do istotnego obniżenia śladu węglowego w produkcji zwierzęcej, w tym w chowie świń, wydaje się być budowanie i wykorzystywanie biogazowni. Podsumowując wystąpienie, można stwierdzić, że oryginalne, ale potrzebne – szczególnie obecnie, kiedy na co dzień zauważamy katastrofalne skutki ocieplenia klimatu – naświetlenie wpływu produkcji zwierzęcej na wytwarzanie gazów cieplarnianych uwidacznia potrzebę weryfikacji sposobu i zasad produkcji świń (od pola do stołu) oraz konieczność podejmowania wielokierunkowych działań, przede wszystkim budowy biogazowni w celu zmniejszenia negatywnego oddziaływania tej produkcji na środowisko.

Wykorzystanie sztucznej inteligencji w prowadzeniu „precyzyjnej produkcji zwierzęcej”

Kolejny, nietypowy jak na środowisko lekarzy weterynarii, wykład plenarny wygłosił prof. Thomas Norton z Uniwersytetu w Leuven (Belgia). Zaproszony

przez organizatorów sympozjum wykładowca kieruje kilkoma, finansowanymi z funduszy podatników belgijskich i UE, projektami badawczymi poświęconymi poszukiwaniu nowych narzędzi pozwalających na nieprzerwane monitorowanie stanu zdrowotnego oraz zachowania (behawioryzmu) świń w aspekcie szybkiego wykrywania pierwszych odchylenia w zakresie zdrowia zwierząt i wymagań behawioralnych.

Jak stwierdził na wstępie swojego referatu autor, aktualnie korzystając z dostępnych narzędzi o mających miejsce odchyleniach w procesie produkcyjnym hodowca dowiaduje się zazwyczaj zbyt późno, to znaczy wtedy, gdy wystąpią już objawy chorobowe lub na podstawie wyników badań poubojowych. Celem naukowców zajmujących się precyzyjnym rolnictwem (precision livestock farming – PLF) jest opracowanie narzędzi pozwalających na wczesne wykrycie przyczyn pojawiających się chorób lub suboptymalnych wyników produkcyjnych. Konieczne jest by pomysły, rozwiązania i narzędzia opracowywane najczęściej przez inżynierów mogły być wykorzystane w warunkach fermowych. Pierwszym ważnym etapem PLF jest znalezienie sposobów (narzędzi) pozwalających na monitorowanie szeregu parametrów środowiskowych i wskaźników fizjologicznych poszczególnych zwierząt lub grup zwierząt – w omawianym przypadku świń. Co ciekawe – jak podkreślił mówca – w badania związane z zastosowaniem sztucznej inteligencji (artificial intelligence – AI) w produkcji zwierzęcej włączyły się duże firmy farmaceutyczne, m.in. Boehringer Ingelheim, Merck Animal Health czy Zoetis. Zdaniem wykładowcy dysponujemy już narzędziami pozwalającymi na nieprzerwane monitorowanie i rejestrowanie takich parametrów, jak: temperatura pomieszczeń, wilgotność, stężenie CO₂, a także wskaźników związanych ze stanem fizjologicznym poszczególnych osobników, takich jak ilość pobranej w ciągu doby wody, paszy, przyrosty masy ciała zwierząt oraz ich rozwój. Dzięki zastosowaniu kamer 2D i 3D możliwe jest nieprzerwane dokonywanie pomiaru obrysów zwierząt i na tej podstawie określanie masy ciała oraz dobowych przyrostów masy ciała świń. Uzyskane dane pozwalają farmerowi na wczesne wykrycie odchylenia i szybkie podejmowanie działań naprawczych. Już dzisiaj w wielu fermach wykorzystywane są urządzenia pozwalające na nieprzerwane monitorowanie liczby kaszlnięc świń, co z kolei umożliwia szybkie wykrycie pojawiających się problemów oddechowych. Zastosowanie kamer do nieprzerwanego monitorowania zachowania się zwierząt w kojcu umożliwia wczesne wykrycie zaburzeń behawioralnych związanych z kanibalizmem i stosowną interwencję, która zapobiegnie potęgowaniu się tego problemu. Na zakończenie swojego referatu naukowiec belgijski stwierdził, że jesteśmy daleko od punktu, w którym sztuczna inteligencja sprosta oczekiwaniom producentów zwierząt. Nie mniej fakt, że aktualnie realizowanych jest wiele projektów badawczych ukierunkowanych na wykorzystanie AI w tej produkcji, gwarantuje, że być może w wyobraźalnej przyszłości PLF stanie się codziennością.

Rosnąca oporność drobnoustrojów na inne niż antybiotyki preparaty przeciwważakzne

Ciekawy referat plenarny wygłosił prof. Uwe Rosler z Wydziału Weterynaryjnego Uniwersytetu Biologicznego w Lipsku. Po omówieniu mechanizmów i przyczyn dynamicznego narastania problemu lekooporności bakterii na antybiotyki wykładowca zwrócił uwagę na pojawianie się coraz większej ilości doniesień i prac naukowych wskazujących na pojawianie się oporności bakterii na inne grupy „czynników przeciwdrobnoustrojowych”. W tym zakresie wskazał w pierwszej kolejności na preparaty dezynfekcyjne i antyseptyczne. Obserwuje się pojawianie się problemu oporności bakterii i pasożytów na niektóre herbicydy oraz preparaty przeciw pasożytnicze. Co ciekawe, nawet w przypadku szczepionek niektóre mikroorganizmy wykształcają mechanizmy pozwalające na efektywną ucieczkę przed swoistymi przeciwciałami indukowanymi przez stosowane biopreparaty.

Analiza i ograniczanie ryzyka: jak radzimy sobie z zagadnieniami związanymi z bioasekuracją

Referat plenarny pod takim tytułem wygłosił prof. Vaillancourt z Uniwersytetu Montrealskiego. Gość z Kanady kierował grupami badawczymi w ośrodkach naukowych nie tylko w Kanadzie, ale także w USA, Meksyku i Francji. Jest ekspertem przede wszystkim w zakresie zwalczania grypy ptaków, ASF oraz chorób o charakterze zoonotycznym. Zdaniem naukowca coraz częściej pojawiające się epidemie chorób zakaźnych u różnych gatunków zwierząt, w tym w populacji świń, wynikają przede wszystkim z coraz większej gęstości ferm, dynamicznie rosnącej populacji zwierząt, rosnącej liczby ludności, zwiększającego się międzynarodowego obrotu zwierzętami, a także zmian klimatycznych. Te ostatnie mają bezpośredni wpływ m.in. na zachowanie i behavior zwierząt wolno żyjących oraz przemieszczanie się owadów na obce im dotychczas regiony. Według Vaillancourta w zasadzie dość dobrze znamy wektory, które mają wpływ na szerzenie się chorób zakaźnych. Zna się również wszystkie ważne elementy bioasekuracji. Nie mniej choroby zakaźne nieprzerwanie dewastują produkcję zwierzęcą w wielu regionach świata. Dzieje się tak mimo tego, że istnieją dowody na to, że tam, gdzie bioasekuracja jest solidnie wdrażana i przestrzegana, spełnia ona swoją rolę, a tam, gdzie zasady bioasekuracji są lekceważone, dochodzi do poważnych strat związanych z występowaniem chorób zakaźnych. Zdaniem wykładowcy nie ma potrzeby tworzenia nowych rozwiązań w obszarze bioasekuracji. Obecnie znane są w pełni wystarczające zasady biobezpieczeństwa, pod warunkiem ich kompletnej implementacji i przestrzegania w poszczególnych obiektach. Konieczne jest natomiast opracowanie zasad bioasekuracji na poziomie regionu, w tym stworzenie systemu uniemożliwiającego łamanie lub nieprzestrzeganie ustalonych zasad przez nielicznych nawet, funkcjonujących w określonym regionie producentów. Można

dodać, że dla epidemiologów skrajnie nieodpowiedzialne jest wprowadzenie regulacji takich, jakie od niedawna obowiązują w Polsce w zakresie ASF. Zgodnie z nowym polskim prawem określone grupy producentów (ci, którzy produkują świnię „na własne potrzeby”) zwolnione są od przestrzegania wielu bardzo istotnych zasad bioasekuracji. W swoim referacie gość z Kanady wielokrotnie podkreślał, że we wszystkich działaniach decydujące znaczenie odgrywa człowiek. Należy znaleźć sposoby motywujące go i uświadamiające znaczenie bioasekuracji w ochronie stad przed chorobami zakaźnymi. Ma to szczególne znaczenie w regionach, w których zlokalizowana jest duża liczba stad. Konieczne jest opracowanie i wprowadzenie do stosowania różnego rodzaju sensorów nieprzerwanie monitorujących poprawność realizacji zasad bioasekuracji. Autor referatu, chyba jako jeden z pierwszych, użył znanego przede wszystkim w świecie biznesu terminu „compliance” (zgodność). Oznacza to, że wszystkie działania są realizowane dokładnie i zgodnie z ustalonymi zasadami. Od wielu lat np. w firmach farmaceutycznych zatrudniane są osoby, których jedynym zadaniem jest kontrolowanie przestrzegania ustanowionych zasad. Być może stosowne byłoby wprowadzenie sprawdzonej w biznesie procedury compliance przynajmniej w dużych obiektach produkcji zwierzęcej.

Optymalizacja zasad pobierania płynu ustnego do badań laboratoryjnych

Jedynym polskim akcentem w zakresie prezentacji ustnych było wystąpienie lek. wet. Grzegorza Tarasiuka realizującego pracę doktorską na Uniwersytecie Stanowym w Ames (Iowa, USA). Doktor Tarasiuk, pracujący obecnie w znanym zespole naukowym prof. J. Zimmermana, przedstawił wyniki badań dotyczących optymalizacji pobierania płynu ustnego od świń utrzymywanych w kojcach grupowych.

Płyn ustny jest najczęściej wybieranym materiałem biologicznym do rutynowego monitoringu zdrowia stad świń w USA i wielu innych krajach. Badanie płynu ustnego jest dobrze ugruntowaną wśród lekarzy weterynarii metodą ze względu na zalety, jakie oferuje w porównaniu z pobieraniem próbek krwi od pojedynczych zwierząt. Uzyskanie płynu ustnego jest łatwe i zapewnia większe prawdopodobieństwo wykrycia patogenu będącego przedmiotem zainteresowania przy niższych kosztach w porównaniu do badania próbek krwi. Istnieje wiele publikacji opisujących wykorzystanie tego materiału do wykrywania określonych patogenów. Niestety w niewielu z nich można znaleźć szczegółowe wyjaśnienie dotyczące zachowania się świń w trakcie pobierania płynu ustnego do badań. Wykazano (White i wsp. 2014), że w kojcach, w których utrzymywano 25 świń, 70% z nich było zainteresowanych żuciem sznurów bawełnianych tylko w okresie pierwszych 30 min od zawieszenia ich w kojcach. Biorąc pod uwagę szeroki zakres rozmiarów wielkości kojców dla świń (20–1000 świń), istnieje konieczność zrozumienia zachowania świń, szczególnie w dużych

przegrodach, w celu optymalizacji metodyki pobierania płynu ustnego. Wspomniany badacz z koncentruje się na opracowaniu i usystematyzowaniu wyciecznych odnośnie do pobierania płynu ustnego od świń z różnych grup wiekowych zwierząt oraz w zależności od rozmiaru kojców. W trakcie sympozjum przedstawił wyniki doświadczenia, w którym badał wpływ liczby zwierząt w kójcu, liczbę sznurów oraz ich rozmieszczenie, a także czas ekspozycji na efektywność interakcji świń ze sznurami. Badanie przeprowadził na świniami w wieku 10 tygodni, utrzymywanych w kójcach po ~25, ~65, ~100 i ~130 osobników (32 kójce dla każdej kategorii wielkości). W każdym kójcu oznaczył indywidualnie ~12% świń, przeznaczonych do obserwacji. Pobieranie próbek nagrywał za pomocą kamer, a następnie, analizując obraz wideo, określał, ile świń miało kontakt ze sznurem, przy czym za „kontakt” uznawał obraz świni ze sznurem w jamie ustnej. W swoich badaniach wykazał, że na zachowanie świń miała wpływ liczba zwierząt w kójcu. W przypadku jednego sznurka umieszczonego w kójcu z 25 zwierzętami – 17 z nich miało kontakt ze sznurem. W kójcu, w którym znajdowało się 100 zwierząt, 37 spośród nich żuło sznur, zostawiając na nim płyn ustny. Zauważył także znaczenie czasu w kontekście maksymalizowania interakcji świń ze sznurem. I tak w kójcu, w którym znajdowało się 125 zwierząt, 68 z nich miało kontakt ze sznurem, kiedy czas pobierania próbek wydłużono do 60 min. Dodatkowo wcześniejszy kontakt świń ze sznurem znacząco zwiększył ich zainteresowanie podczas kolejnego umieszczenia sznurów w kójcu. Miejsce lokalizacji sznurów w kójcu, jak również ich liczba (1–4), nie miały wpływu na zachowanie zwierząt w omawianym kontekście. Na podstawie wyników badań autor opracował schemat pobierania płynu ustnego, używając jednego sznurka, niezależnie od rozmiaru kojców: kójce < 65 świń – 30 min; kójce > 65 świń – 30–60 min i kójce > 100 świń – 60 min. W przypadku świń, które nie miały wcześniej kontaktu ze sznurem, pobieranie płynu ustnego powinno trwać 60 min, niezależnie od wielkości kójca. Autor podkreślił, że wyniki jego pracy odnoszą się tylko do behawiorystyki świń i obecnie nie wiadomo, jaka liczba zwierząt mających kontakt ze sznurem decyduje o prawdopodobieństwie wykrycia danego patogenu w płynie ustnym. Odpowiedź na to pytanie będzie przedmiotem dalszych badań.

Określanie poziomu progesteronu (P4) w celu kontroli problemów w rozrodzie

Wśród referatów dotyczących rozrodu świń jedną z ciekawszych prac zaprezentowali naukowcy z Uniwersytetu w Saragossie, prowadzący badania wspólnie ze specjalistami z firmy MSD Animal Health. Celem badań była ocena przydatności nowego, dostępnego już w praktyce, szybkiego zestawu do pomiaru poziomu progesteronu. Według Rut Menjon, przedstawiającej wyniki badań, ważna jest informacja, w którym momencie cyklu owulacyjnego pojawiają się problemy w rozrodzie. Odpowiedź na to pytanie umożliwia podjęcie stosownych

działań lekarskich i zootechnicznych umożliwiających rozwiązanie problemu. Wczesne wykrycie przyczyn niepowodzeń jest niezbędne do zastosowania działań naprawczych w obszarach organizacji sektora rozrodu, żywienia czy leczenia hormonalnego (gonadotropiny, altrenogest). Aktualnie korzysta się z wyników badań poubojowych niepojętych samic, ale nie pozwala to na odpowiednio wczesne podjęcie działań naprawczych. Metodą, która daje takie możliwości, jest badanie profilu hormonalnego samicy, w tym przede wszystkim pomiar poziomu progesteronu umożliwiające precyzyjne określenie fazy cyklu owulacyjnego. Celem przedstawionego badania było porównanie nowego, szybkiego zestawu do pomiaru progesteronu we krwi – Biovet Progesterone Kit (Ovucheck premate porcine) ze stosowaną w laboratoriach czasochłonną i wymagającą odpowiedniego oprzyrządowania metodą analityczną PNT-HOR-30409 (technika referencyjna ELFA). Przydatność nowego, szybkiego testu oceniono na podstawie badania korelacji między poziomem progesteronu we krwi, ustalonym za pomocą wymienionych technik badawczych, a statusem rozrodczym loszek, określanym w badaniu poubojowym dróg rodnych. Praktycznym celem doświadczenia było ustalenie, czy stwierdzany poprzez zastosowanie nowego testu poziom progesteronu pozwala na precyzyjne ustalenie fazy cyklu owulacyjnego. Do badania wybrano 57 loszek remontowych, będących na różnych etapach cyklu owulacyjnego. Loszki przebywały w takich samych warunkach środowiskowych i były w tym samym programie żywieniowym. Podczas uboju pobierano od loszek próbkę krwi do oznaczenia progesteronu (P4) – punktacja P4: ujemny < 2,5 ng/ml, pośredni 2,5–5,0 ng/ml, dodatni > 5,0 ng/ml) oraz oceniano na podstawie badania jajników fazę cyklu owulacyjnego. W badaniach z zastosowaniem laboratoryjnego testu referencyjnego liczba próbek negatywnych i pozytywnych wynosiła odpowiednio 35 i 22. W przypadku szybkiego testu Biovet w gospodarstwie uzyskano podobne wyniki: 35 negatywnych, 2 pośrednie i 20 pozytywnych. W badaniu dróg rodnych 36 próbek dało wynik negatywny, a 21 pozytywny. Wykazano istotną korelację między fazą cyklu owulacyjnego a wynikami uzyskanymi w obu testach. W konkluzji autorzy stwierdzili, że zastosowanie testu Biovet jest tak samo dokładne, jak przeprowadzenie drożych i skomplikowanych badań laboratoryjnych. Uznano, że nowy, szybki test może być wykorzystywany do oceny fazy cyklu owulacyjnego u loszek. Pozwoli to na precyzyjne kierowanie procesami rozrodu u świń.

Wpływ szczepień przeciwko adenomatozie na wydajność poubojową tuczników

Ciekawe wyniki badań przedstawił inny zespół autorów ze wspomnianego Uniwersytetu w Saragossie (Marcis i wsp.). Celem badań było określenie wpływu szczepień świń przeciwko adenomatozie, rozrostowemu zapaleniu jelit cienkich, na jakość tuszy. Jak wiadomo, *Lawsonia intracellularis*, czynnik etiologiczny adenomatozy, jest patogenem świń

występującym na całym świecie. Drobnoustrój ten wpływa na integralność jelit, zaburzając wchłanianie składników odżywczych i tempo wzrostu świń. Badania przeprowadzono w chlewni, w której stwierdzano występowanie zakażeń *Lawsonia intracellularis*. Liczącą 3405 osobników grupę 3-tygodniowych prosiąt zaszczepiono pozajelitowo bio-preparatem Porcilis® PCV M Hyo. Związane z wydajnością poubojową efekty szczepienia – tj.: masę tuszy (CW), zakres wagowy tusz (CWR) [3 kategorie: mała (<75kg), średnia i duża (<100kg)], procent mięsności szynki (H), procent chudego barku (S), mięsność połędwic% (L) – porównano z takimi samymi parametrami grupy tuczników nieszczepionych przeciwko adenomatozie (3300 osobników). Autorzy doniesienia stwierdzili, że średnia masa ciała zwierząt z obu grup na początku i na końcu doświadczenia nie różniła się istotnie statystycznie. Znaczącą poprawę wykryto u szczepionych świń dla wszystkich ocenianych parametrów: CW: V = 91,6 kg, C = 89,6 kg ($p < 0,001$); CWR: małe, V = 1,1%, C = 2,7%; duże, V = 14,3%, C = 10,3% ($p < 0,001$); H: V = 71,9%, C = 71,6% ($p = 0,001$); S: V = 66,1%, 65,7% ($p < 0,001$); L: V = 65,3%, C = 65,1% ($p = 0,002$). W podsumowaniu autorzy stwierdzili, że szczepienia przeciwko adenomatozie poprawiają nie tylko efektywność tuczu świń, co wykazano w badaniach wielu autorów, ale także jakość poubojową tusz uodpornianych zwierząt.

Wpływ szczepień przeciwko adenomatozie na ograniczenie kanibalizmu

Na znaczenie szczepień w aspekcie poprawy zdrowotności zwierząt i wskaźników produkcyjnych zwrócili również uwagę autorzy niemieccy (Schynoll i wsp.). Wiadomo, że jedną z przyczyn obgryzania ogonów i uszu są zaburzenia w mikrobiomie przewodu pokarmowego. Mając to na uwadze, wspomniani badacze sprawdzili, jak na zjawisko kanibalizmu może wpływać doustne szczepienie świń przeciwko adenomatozie. Oczywiście jest bowiem, że intensywne namnażanie się *Lawsonia intracellularis* w przewodzie pokarmowym może prowadzić do dysbiozy w składzie flory bakteryjnej jelit. Badania przeprowadzili w tuczarni mającej 958 stanowisk dla tuczników. W tuczarni tej od lat prowadzono regularne szczepienia doustne (Enterisol Illeitis) przeciwko omawianej chorobie.

Dla potrzeb doświadczenia w dwóch budynkach, które zasiedlono liczbą ok. 470 warchlaków, nie dokonano rutynowych szczepień przeciwko omawianej chorobie. Konsekwencją tej decyzji, poza pojawieniem się typowych objawów klinicznych choroby, tj. biegunki i zróżnicowania wagowego tuczników oraz zwiększonych padnięć, było uwidocznienie się poważnych problemów zdrowotnych, polegających na obgryzaniu przez zwierzęta ogonów i uszu. Problemów tych nie stwierdzano w dwóch chlewniach, w których warchlaki zaszczepiono. Badaniem laboratoryjnym próbek kału, w grupach świń nieszczepionych stwierdzono obecność znacznych ilości *Lawsonia intracellularis*, a nie wykryto tego patogenu u świń immunizowanych. W opinii autorów zaprzestanie

szczepień, uwidaczniające się m.in. w pojawieniu się problemu kanibalizmu, związane jest z dysbiozą w składzie flory bakteryjnej przewodu pokarmowego, której przyczyną jest intensywne namnożenie się w jelitach cienkich czynnika etiologicznego adenomatozy. Autorzy przypomnieli, że dysbioza jelitowa może prowadzić do poważnych konsekwencji w funkcjonowaniu układu pokarmowego. Konsekwencją dysbiozy mogą być nie tylko zaburzenia metaboliczne, ale także zaburzenia psychiczne. Biorąc pod uwagę wyniki swojego doświadczenia, lekarze niemieccy sugerują, by tam, gdzie obserwuje się problemy polegające na obgryzaniu ogonów i uszu przez warchlaki lub tuczniki i nie prowadzi się szczepień przeciwko adenomatozie, wprowadzić doustną immunizację świń przeciwko omawianej chorobie. Należy jednak mieć zawsze na uwadze, że kanibalizm jest chorobą wieloczynnikową i w zasadzie nigdy jeden czynnik nie decyduje o ujawnieniu się tego problemu.

Występowanie leptospir nietypowych dla świń w węgierskich fermach trzody chlewnej

Autorzy węgierscy, przede wszystkim z Uniwersytetu Weterynaryjnego w Budapeszcie (Mate i wsp.), badając 15 stad zarodowych w kierunku różnych serowarów *Leptospira* spp., wykazali obecność wielu nietypowych dla świń krętków. W ramach badań przesiewowych z każdego z 15 stad pobrali 90 próbek krwi od loch będących w różnym okresie ciąży (3, 6, 9, 12 tygodni), w dniu porodu i kilka tygodni po porodzie. Próbkę zostały pobrane losowo od klinicznie zdrowych zwierząt. W laboratorium przeprowadzono testy MAT obejmujące 7 serowarów *Leptospira* spp. W sumie w 4 z 15 gospodarstw (26%) stwierdzono obecność co najmniej jednego serowaru *Leptospira* spp. Ogólna częstość występowania zakażeń omawianymi krętkami wyniosła 1%. W próbkach dodatnich wykryto następujące serowary: *pomona* (62%), *bratislava* (8%), *canicola* (8%), *icterohaemorrhagiae* (8%), *grippityphosa* (8%), *sejroe* (8%) i *tarassovi* (0%). Poziom zakażenia leptospirami był stosunkowo niski (26% gospodarstw z pozytywnym wynikiem). Autorzy tłumaczą to faktem pobierania próbek od samic klinicznie zdrowych. Badacze węgierscy zapewniają, że pobieranie próbek od loch problematycznych zwiększyłoby częstotliwość wykrywania wspomnianych krętków. Zostało to potwierdzone we wcześniejszych badaniach przeprowadzonych w Europie (w Polsce jest wyraźnie niższe) i podkreśla znaczenie sposobu uzyskiwania próbek, które powinny być pobierane od samic problematycznych w celu obniżenia kosztów diagnostyki. Wszystkie wymienione serowary należy uwzględniać w diagnostyce różnicowej w przypadkach, gdy podejrzewa się leptospirozę jako potencjalną przyczynę zaburzeń w rozrodzie loch.

Podsumowanie

Przedstawione w niniejszej publikacji streszczenia, przede wszystkim wykładów plenarnych, uwidaczniają aktualne kierunki zainteresowań naukowców

i praktyków zajmujących się tematyką ochrony zdrowia i produkcją świń. Tematyka wykładów plenarnych była niezwykle zróżnicowana. Wyraźnie zauważalny jest fakt, że obszar zainteresowania specjalistów chorób świń oraz ośrodków badawczych zajmujących się trzodą chlewną wychodzi wyraźnie poza dotychczasowe ramy. W trakcie sympozjum w Salonikach wielu słuchaczy zapewne po raz pierwszy zetknęło się z problemem „śladu węglowego” w produkcji zwierzęcej, wykorzystaniem sztucznej inteligencji w kontrolowaniu procesów produkcyjnych, czy też z pojęciem „compliance”. Te i wiele innych przykładów dowodzą, że lekarze weterynarii – praktycy nieprzerwanie muszą zdobywać nową wiedzę, która jeżeli nie dzisiaj, to na pewno w krótkim czasie będzie miała powszechne zastosowanie w praktyce. Warto podkreślić, że zdecydowana większość ogłoszonych w czasie sympozjum doniesień przygotowana była przez terenowych

lekarzy weterynarii lub przez naukowców współpracujących z nimi. Powyższy model realizowania badań mających charakter aplikacyjny jest w obszarze nauk weterynaryjnych codziennością w większości krajów Europy Zachodniej. Niestety, z wielu powodów, głównie ze względu na obowiązujące u nas zasady „ewaluacji parametrycznej” jednostek naukowych, oraz oceny samych naukowców, badania o charakterze aplikacyjnym zazwyczaj nie wzbudzają stosownego zainteresowania pracowników naukowych. Nie było ani jednego doniesienia z krajowych ośrodków naukowych.

Piśmiennictwo

1. *Proceedings, 14th European Symposium of Porcine Health Management*. Thessaloniki, May 31-1 June 2, 2023.
-

Prof. dr hab. Zygmunt Pejsak, e-mail: z@pejsak.pl