

## Selected topics of the 6<sup>th</sup> European Symposium of Porcine Health Management

Pejsak Z., Truszczyński M., Department of Swine Diseases, National Veterinary Research Institute, Pulawy

In the 6<sup>th</sup> European Symposium of Porcine Health Management which was held 6/7 May 2014 in Sorrento, participated 1450 veterinarians from the majority of the European countries, but also from other continents, mostly from the USA. More than 300 scientific contributions have been submitted and 52 of those were orally presented. Particularly interesting and valuable were the 10 keynote lectures, presented by internationally renowned speakers, with the following titles: 1. Pig and pork production in Italy; 2. Real time health monitoring; 3. New technology in diagnosis – the application of high-throughput sequencing for improve diagnosis and control of infectious diseases in porcine health management; 4. Genomics in swine production; 5. Antibiotic use in pig production – where are we going?; 6. The physical form of diets – impacts on pigs' health, performance and wellbeing; 7. Man-made diseases in swine; 8. Save the pig tail; 9. African swine fever; 10. The role of international trade in the spread of pig diseases – a FAO perspective. The following short oral presentations dealt with data on: lameness, diseases of the weaning period, edema disease, control of PRRS, diarrhea caused by bacteria and vaccination against PCV2 infection and influenza. Of importance was the session organized by CEVA on a new vaccine against pleuropneumonia and about new data on *Actinobacillus pleuropneumoniae* biology. Concluding, the Symposium in Sorrento indicated new approaches for the veterinary control of swine diseases in intensive production, underlining importance of welfare, proper nutrition, effective immunoprophylaxis and new technologies in the diagnosis of infectious diseases.

**Keywords:** symposium, porcine health, scientific contributions.

W dniach 7–9 maja 2014 r. w Sorrento (Włochy) odbyło się kolejne – 6. doroczne sympozjum lekarzy weterynarii specjalizujących się w opiece nad stadami świń. Organizatorami tego spotkania były: Europejska Szkoła Zarządzania Zdrowiem Świń (European College of Pig Health Management), Europejskie Stowarzyszenie Zarządzania Zdrowiem Świń (European Association of Porcine Health Management) i Uniwersytet w Padwie (1).

W spotkaniu udział wzięło około 1450 lekarzy weterynarii, ze wszystkich krajów Europy, ale także z wielu innych stron świata, w tym głównie z USA. Z Polski przyjechało do znanego przede wszystkim z Wezuwiusza Pompei oraz urokliwej wyspy Capri – regionu Włoch, 50 lekarzy wolnej praktyki oraz troje pracowników

## Wybrana tematyka z Szóstego Europejskiego Sympozjum Zarządzania Zdrowiem Świń

Zygmunt Pejsak, Marian Truszczyński

z Państwowego Instytutu Weterynaryjnego – Państwowego Instytutu Badawczego w Puławach

naukowych z Państwowego Instytutu Weterynaryjnego w Puławach i SGGW.

W trakcie sympozjum zaprezentowano ponad 300 doniesień, z tego 52 w formie wystąpień ustnych, a pozostałe w formie plakatowej. Szczególnie interesujące były wygłoszone przez dziesięciu zaproszonych ekspertów wykłady plenarne, o następujących tytułach:

- 1) Produkcja wieprzowiny we Włoszech;
- 2) Monitoring zdrowia świń w czasie rzeczywistym;
- 3) Nowa technologia w diagnostyce – zastosowanie wysoko wydajnego sekwencjonowania genomu patogenów – jako kierunek doskonalenia diagnozy i zwalczania chorób zakaźnych w zarządzaniu zdrowiem świń;
- 4) Genomika w produkcji świń;
- 5) Stosowanie antybiotyków w produkcji świń – dokąd idziemy?
- 6) Fizyczna postać diet – wpływ na zdrowie świń, przyrosty i dobrostan;
- 7) Choroby świń jako skutek działania człowieka;
- 8) Chroń ogon świni;
- 9) Afrykański pomór świń;
- 10) Rola międzynarodowego handlu w szerzeniu się chorób zakaźnych świń z perspektywy FAO.

Tematyka, przede wszystkim wykładów plenarnych, odbiegała w pewnym stopniu od tradycyjnie pojmowanej weterynarii. Na ich podstawie można stwierdzić, że zasady ochrony zdrowia świń w coraz większym stopniu oparte są, w wysoko rozwiniętych rolniczo krajach, o bardzo szeroko pojętą prewencję i profilaktykę, natomiast coraz mniej miejsca pozostaje dla tradycyjnie pojmowanego leczenia. Należy przyjąć, że w nowoczesnej ochronie zdrowia decydujące znaczenie odgrywają lub odgrywać będą: nadzorowana przez lekarzy weterynarii właściwa organizacja i zarządzanie produkcją, w tym przede wszystkim dbałość o optymalną bioasekruację stad, zapewnienie zwierzętom pełnego dobrostanu oraz immunoprofilaktyka i zwracanie uwagi na racjonalne stosowanie chemioterapeutyków. Antybiotyki będą stosowane tylko wtedy, kiedy rzeczywiście konieczne będzie ich użycie. Tylko taki sposób ochrony zdrowia świń wydaje się skuteczny i, co

szczególnie ważne, efektywny ekonomicznie, co w XXI wieku wydaje się zagadnieniem priorytetowym we wszystkich dziedzinach produkcji, w tym w rolnictwie.

Pierwszy wykład, otwierający sympozjum, zaprezentował Calderone Davide, dyrektor Zrzeszenia Producentów Zwierząt Gospodarskich i Żywności Pochodzenia Zwierzęcego we Włoszech (ASSICA). Omówił on sytuację tego kraju w zakresie przemysłu mięsnego, ze szczególnym uwzględnieniem chowu świń i produkcji wieprzowiny. Zgodnie z przedstawionymi danymi Włosi produkują rocznie 1,2 mln ton produktów żywnościowych. Wartość eksportu tego typu wyrobów sięga około 8 mld euro. Z przemysłem żywnościowym związanych jest we Włoszech około 2000 firm, zatrudniających około 32 tys. pracowników. Dochody Włoch z eksportu żywności pochodzenia zwierzęcego wynoszą prawie 1 mld euro.

Jeżeli chodzi o trzodę chlewną, to do produkcji artykułów z wieprzowiny wykorzystuje się w 65% surowiec własny, a w pozostałej części świnię importowaną. Tradycja włoska związana z produkcją szynek, w tym najbardziej znanych szynek parmeńskich, związana jest z chowem świń do masy ciała 160–170 kg, którą tuczniki uzyskują po około 9–10 miesiącach tuczu. Szynki są najważniejszą pozycją w eksporcie włoskiej wieprzowiny i stanowią około 41% całego eksportu produktów z mięsa wieprzowego. Z każdym kolejnym rokiem eksport szynek rośnie i Włosi w tym zakresie mocno zabiegają o unijne i pozaunijne rynki zbytu.

Jak z żalem podkreślał mówca, na tle innych krajów UE eksport włoskiej wieprzowiny jest marginalny. Jeżeli cała UE wyeksportowała w 2012 r. wieprzowinę za 4,75 mld euro, to eksport włoskiej wieprzowiny i produktów z niej wytwarzanych, sięgający około 71 mln euro, stanowił tylko 1,6% całego unijnego eksportu z Włoch. Zdaniem mówcy problemem jest przede wszystkim fakt, że koncentracja na produkcji szynki i chów tuczników do stosunkowo wysokiej wagi są przyczyną wysokich kosztów produkcji wieprzowiny we Włoszech, co uniemożliwia konkurowanie na rynku unijnym i pozaunijnym

z innymi krajami, przede wszystkim z Danią. Barię w eksporcie świń i wieprzowiny jest również fakt endemicznego występowania afrykańskiego pomoru świń (ASF) na Sycylii oraz niezadkiego pojawiania się ognisk choroby pęcherzykowej świń. Reasumując, mówca stwierdził, że przy ogromnej konkurencji na rynku wieprzowiny, mimo bardzo dużych starań, nie można liczyć na to, że włoscy producenci będą mogli skutecznie walczyć o zagraniczne rynki zbytu.

Z tego wystąpienia oraz wielu innych, a także kuluarowych dyskusji, było można zauważyć, że najważniejszym problemem organizacji zrzeszających producentów trzody chlewnej jest zdobywanie zewnętrznych rynków zbytu i ochrona, różnymi metodami, rynku własnego. Tylko takie postępowanie pozwala na rozwój danego sektora produkcji, w tym przypadku produkcji tuczników oraz dynamiczną poprawę efektywności i gwarancję wysokiego bezpieczeństwa żywności.

Interesujący wykład, dotyczący znaczenia stałego monitorowania zdrowia świń (real time health monitoring) w aspekcie szybkiego wykrywania zaburzeń w stanie zdrowia zwierząt, przedstawił Carlos Piñero z Hiszpanii. Na tym tle rosnącą koniecznością według wspomnianego referatu jest zbieranie danych o zdrowiu, zwłaszcza odnoszących się do okresu ciąży oraz

laktacji (zespół MMA), jak też odchowu prosiąt warchlaków i tuczników.

Nowym zagadnieniem jest konieczność szybkiego reagowania na nieprawidłowości rejestrowane w czasie rzeczywistym. Optymalna w zakresie szybkości działania reakcja zarządzającego (w tym przypadku lekarza weterynarii) pozwala na uzyskanie korzystnego efektu podjętego działania. Odnosi się to do większości chorób, np. pleuropneumonii, streptokokoz, różycy czy dyzenterii.

Biorąc to pod uwagę, zmierza się do wczesnego wykrywania zagrożeń i problemów, tak aby eliminować lub przynajmniej ograniczyć skutki niekorzystnych warunków. Dlatego monitorowanie co tydzień danych odnośnie do wskaźnika poronień lub też skuteczności inseminacji, odsetka prosiąt żywo i martwo urodzonych lub parametrów związanych z padnięciami świń może zwrócić uwagę na przyczynę zaburzeń znacznie wcześniej niż tam, gdzie na bieżąco takich analiz się nie prowadzi.

Do tego typu nadzoru użyteczne są odpowiednie techniki kontrolne i badania statystyczne z udziałem zespołów, wyspecjalizowanych w tego typu badaniach monitoringowych. Podsumowując, współpraca konsultantów środowiskowych i lekarzy weterynarii staje się łatwiejsza i bardziej efektywna wtedy, gdy dysponują oni danymi z wielu obszarów produkcji, które

jednocześnie są właściwie analizowane i brane pod uwagę w codziennej pracy.

Następny wykład, którego autorami byli Frederik Grynberg i wsp. z weterynaryjnych ośrodków naukowych z Uppsali (Szwecja), dotyczył nowej technologii w diagnostyce laboratoryjnej, czyli głębokiego sekwencjonowania genowego czynników zakaźnych (high-throughput sequencing – HTS), stosowanej obecnie coraz częściej w zwalczaniu chorób zakaźnych świń. Dzięki tej technice usprawniono w sposób istotny szybkość sekwencjonowania oraz zasadniczo obniżono koszty tego procesu. W wykładzie wykazano, że HTS stanowi istotny postęp w porównaniu do dotychczasowych, klasycznych metod stosowanych w rozpoznawaniu chorób zakaźnych, pozwala na szybsze uzyskanie wyników oraz obniża koszty związane z diagnostyką chorób zakaźnych.

W swoim wykładzie J.E. Olsen z Zakładu Weterynaryjnej Biologii Chorob w Kopenhadze apelował o zwrócenie uwagi na konieczność rozsądnego stosowania antybiotyków w produkcji świń. Aktualnie zaleca się stosowanie ich wyłącznie w wyspecjalizowanych sytuacjach. Głównym celem takiego stanowiska jest przeciwdziałanie narastaniu antybiooporności bakterii chorobotwórczych, a tym samym potęgowaniu się problemu nieskutecznej antybiotykoterapii. Wydawane są



Grupa uczestników sympozjum z Polski

ostrzeżenia o pojawieniu się chorób bakteryjnych, w leczeniu których antybiotyki okazują się nieskuteczne. Dotyczy to nie tylko chorób zwierząt, ale przede wszystkim człowieka. W Danii w 2012 r. spośród 112 ton antybiotyków użytych dla potrzeb weterynaryjnych, u świń wykorzystano aż 76% chemioterapeutyków z tej puli. Sytuacja taka miała miejsce, mimo że świni stanowiły na tle innych zwierząt tylko 43% produkowanej w tym kraju biomasy. Antybiotyki wykorzystywano u świń przede wszystkim w okresie poodsadzeniowym, a najczęściej stosowanym antybiotykiem była tetracyklina. Antybiotyk ten zalecano do użycia przede wszystkim w terapii biegunki, co budzi zaskoczenie autorów tego artykułu.

Autor referatu zwracał uwagę, aby w wyborze antybiotyków do leczenia zwierząt unikać tych antybiotyków, które posiadają szczególnie wysoką wartość w leczeniu bakteryjnych chorób człowieka. Wytwarzające betalaktamazę (ESBL) *Escherichia coli* i odporne na metacyklinę szczepy *Staphylococcus aureus* (MRSA) są najgroźniejszymi bakteriami przenoszonymi od zwierząt na człowieka. Z tego powodu należy unikać w leczeniu zakażeń zwierząt tymi drobnoustrojami antybiotyków przeznaczonych do stosowania przede wszystkim powszechnie u ludzi.

Wśród leków zarejestrowanych do użytku weterynaryjnego liczne aminoglikozydy i makrolidy trzeciej i czwartej generacji, cefalosporyna oraz fluorochinolony są uznane przez WHO jako bardzo istotne w leczeniu u ludzi. Na liście tej od niedawna jest polimyksyna, ostatni skuteczny antybiotyk stosowany w przebiegu zakażeń wywołanych przez ESBL *E. coli*. W Danii i w Holandii w przemysłowej produkcji świń zakazane jest stosowanie cefalosporyn trzeciej i czwartej generacji. Już po roku od wprowadzenia tego zakazu istotnie obniżyła się liczba ESBL *E. coli* w próbkach uzyskanych od tuczników w rzeźniach w Danii (Agersø i Aarestrup, 2013).

Z wymienionych powodów zaleca się ograniczanie stosowania antybiotyków u zwierząt, w tym przede wszystkim wprowadzenie oczywistego zakazu profilaktycznego ich wykorzystywania. Autor zwrócił uwagę, że profilaktyczne używanie antybiotyków w sposób zasadniczy różni się od wykorzystywania metafilaktycznego. W tym przypadku dopuszczalne jest stosowanie chemioterapeutyków u świń zakażonych – w okresie inkubacji choroby (Aarestrup i wsp. 2001; Agresø i Aarestrup, 2013).

W krajach, w których stosuje się ścisły nadzór nad ilością antybiotyków wykorzystywanych u świń, jak np. Dania, w chlewniach, w których nadużywa się antybiotyków, rośnie istotnie liczba kontroli

przeprowadzanych przez inspekcję weterynaryjną. Celem tych kontroli jest ustalenie przyczyn nadmiernego stosowania antybiotyków. Wśród przyczyn najczęściej wymienia się nieprzestrzeganie zasad dobrostanu oraz błędy w organizacji i zarządzaniu produkcją. Właściciele takich obiektów poprzez uruchamianie różnych środków nacisku (np. niższe ceny zakupu tuczników oferowane przez zakłady mięsne) zmuszani są do ograniczania stosowania chemioterapeutyków. Obowiązuje też zasada „żółtej kartki”, która oznacza, że stado to jest bacznie obserwowane przez stosowne organizacje odpowiedzialne za bezpieczeństwo żywności. Po wprowadzeniu programu żółtej kartki nastąpiła zdecydowana redukcja, rzędu 25 lub 19% zużycia antybiotyków w chowie trzody chlewnej w Danii. Znamienne jest, że mimo to nie pogorszył się stan zdrowia świń w chlewniach (Alban i wsp. 2012).

Jednym z elementów, które według wykładowcy wpłynęły na ograniczenie zużycia antybiotyków, było pozbawienie lekarzy weterynarii korzyści materialnych z tytułu sprzedaży leków. Ostatecznym efektem wielokierunkowych działań jest w Danii spadek zużycia antybiotyków w 2013 r. o około 50% w porównaniu do 2009 r. (Bondt i wsp. 2013). Reasumując, obserwacje duńskie sugerują, że w kraju tym stosowanie antybiotyków było nadużywane oraz że bez negatywnych konsekwencji dla produkcji świń można je zastąpić, wprowadzając inne procedury ochrony zdrowia świń, w tym działania immunoprofilaktyczne.

Aktualnie (2014 r.) opracowywany jest przez 19 krajów europejskich i USA program zmierzający do jeszcze większego ograniczenia w stosowaniu antybiotyków w produkcji zwierzęcej (Joint Programming Initiative on Antimicrobial Resistance – JPIAR, 2014). Strategia JPIAR uwzględnia porównanie 6 różnych programów. Stanowią je: stosowanie nowych antybiotyków i udoskonalonych procedur postępowania przy ochronie zdrowia zwierząt, zastępowanie antybiotyków szczepionkami; wprowadzanie do rutynowej diagnostyki, w tym opracowywanie lepszych zestawów diagnostycznych odnośnie do zakażeń bakteryjnych i wirusowych, stały monitoring stad świń w zakresie kształtowania się lekooporności, opracowywanie nowych technologii produkcji oraz kombinacje wymienionych programów.

Według wykładowcy duńskiego nie ma wątpliwości, że regulacje dotyczące stosowania antybiotyków w weterynarii w przyszłości będą jeszcze bardziej ograniczały ich używanie. Ustanowiona zostanie lista antybiotyków przeznaczonych do stosowania wyłącznie w weterynarii. Powstanie też najprawdopodobniej druga lista antybiotyków – do wyłącznego stosowania

u ludzi. U zwierząt maksymalne ograniczenie stosowania antybiotyków łączy się z opracowywaniem działań alternatywnych w aspekcie prewencji chorób, w tym użycia pełnej palety innych możliwości. W tym kontekście wymienia się na przykład immunoprofilaktykę adenomatozy wywołanej przez *Lawsonia intracellularis*. Wskazane jest też zapobieganie chorobom poprzez poprawę dobrostanu, wprowadzanie wieloetapowych systemów chowu tuczników, optymalizację żywienia i stosowanie różnego rodzaju mieszanek paszowych uzupełniających (MPU). Wiele alternatywnych preparatów w stosunku do antybiotyków podawanych w celach leczniczych znajduje się w stadium opracowywania. Dotyczy one między innymi udoskonalonej terapii fagowej oraz opracowania leków pomocniczych, które mogą zredukować antybiotykooporność.

Istotny wpływ na ograniczenie wykorzystywania antybiotyków mają precyzyjne metody diagnostyki. Przykładowo, ustalenie, że przyczyną zachorowań są wirusy, a nie bakterie, daje podstawę do niestosowania w danym przypadku antybiotyków. Dużą pomocą jest użycie ilościowej techniki PCR w czasie rzeczywistym RT-PCR (qPCR), umożliwiającej ustalenie nie tylko obecności czynnika patogenego w badanych tkankach, ale także określenie jego ilości. Ostatnie badania udowodniły, że ilościowa ocena obecności na przykład *L. intracellularis* umożliwia podjęcie decyzji co do celowości wprowadzenia antybiotyków do terapii tego rozrostowego zapalenia jelit.

W badaniach związanych z lekoopornością coraz większą rolę odgrywa bioinformatyka oraz genomika, uwzględniająca wykrywanie genów istotnych w oporności bakterii na stosowane antybiotyki.

Jak podkreślił to autor referatu, dane dotyczące lekooporności bakterii różnią się zależnie od świni, kojca i chlewni lub sektora produkcyjnego, w którym przebywały zwierzęta od których drobnoustroje wyizolowano. Zależą też od czasu wykonanych badań (Viera i wsp. 2009). Zgodnie z zaleceniami JPIAR konieczne jest lepsze zrozumienie transmisji oporności na antybiotyki między rezerwuarami i między bakteriami. Ważny jest tu łańcuch żywnościowy prowadzący do człowieka, zwłaszcza w odniesieniu do bakterii zoonotycznych. Nie jest dotychczas wyjaśnione, w jakim stopniu bakterie zoonotyczne uczestniczą w tworzeniu lekooporności u ludzi. Według powszechnie dostępnych danych antybiotykoo odporne bakterie od świń przechodzą m.in. do gnojowicy i z nią przedostają się do środowiska. Nie ustalono, czy ma to związek z powstawaniem lekooporności.

Kolejny wykład plenarny, którego autorem był K. Joseph z Uniwersytetu Weterynaryjnego w Hanowerze, dotyczył fizycznej

postaci diet i ich wpływu na zdrowie świń, ich przyrosty i dobrostan. W tym aspekcie omówione zostało m.in. zagadnienie wrzodów żołądka. Zwrócono też uwagę na wpływ składu flory jelitowej w kontekście przyswajania składników odżywczych paszy, znaczenie sposobu żywienia w aspekcie zapobiegania salmonelozom i kolibakteriozom, jak też wpływowi diety na konsystencję kału, co ma znaczenie m.in. w ograniczaniu problemu bezmleczności poporodowej u loch.

W wykładzie przedstawionym przez L. van Leengoeda z Wydziału Weterynaryjnego w Utrechcie (Holandia) zwrócono uwagę, że wiele stanów chorobowych świń, w tym suboptymalne przyrosty masy ciała świń oraz wydłużony czas tuczu często związane są z brakiem kompetencji właścicieli chlewni oraz pracowników obsługi. Problem ten rejestrowano głównie w średnich i dużych fermach.

Kolejne wystąpienie dotyczyło kanibalizmu, w tym przede wszystkim obgryzania ogonków u prosiąt. Problem ten wszechstronnie omówiła A. Valros z Wydziału Weterynaryjnego z Finlandii. Zwracając uwagę na wieloczynnikową etiologię tej technopatii. Autorka podkreśliła, że szybka reakcja na pierwsze objawy kanibalizmu oraz wprowadzenie odpowiednich programów naprawczych istotnie zmniejsza nasilenie tego zjawiska.

W trakcie sympozjum zwrócono uwagę na zagrożenie Europy związane z występowaniem afrykańskiego pomoru świń (ASF) w Europie Wschodniej. K. Martins z Wydziału Weterynaryjnego z Lizbonie wygłosił wykład charakteryzujący chorobę jako taką oraz w szczególności sytuację epidemiologiczną w Federacji Rosyjskiej, na Ukrainie i Białorusi w aspekcie zagrożenia Unii Europejskiej, płynącego od wschodu Europy. Zdaniem autora będzie niezwykle trudno ograniczyć występowanie ASF do obszarów, na których chorobę tę stwierdza się prawie endemicznie. Zdaniem wykładowcy głównym problemem w omawianym zakresie jest brak zdecydowanych działań w aspekcie zwalczania ASF w Rosji.

Następny wykład, przedstawiony przez E.A. Raizmana z FAO, dotyczył roli handlu międzynarodowego w rozprzestrzenianiu się zakaźnych chorób świń. Na przykładzie ostatniej epidemii ASF, która rozpoczęła się w 2007 r. na obszarze Kaukazu i trwa

do dzisiaj, zagrażając krajom UE, oraz epidemicznej biegunki świń (PED), choroby stanowiącej pandemię w USA i wielu krajach Azji, wykazano, że mimo doskonałych regulacji eksportowo-importowych OIE i Kodeksu Żywnościowego ciągle utrzymuje się zagrożenie dla produkcji trzody chlewnej ze strony wielu chorób przekraczających granice państw.

Po wystąpieniach plenarnych spośród licznych doniesień ustnych na uwagę zasługiwały wystąpienia: dotyczące kulawizn, chorób okresu odsadzeniowego u prosiąt, choroby obrzękowej świń, zwalczania zespołu rozrodczo-oddechowego (PRRS), ograniczania biegunek, szczepień przeciw mykoplazmozie, zakażeń PCV2, grypie świń i innym chorobom bakteryjnym i wirusowym oraz zaburzeń w rozrodzie o etiologii bakteryjnej i wirusowej.

Ważną okazała się zorganizowana w trakcie sympozjum przez firmę CEVA sesja satelitarna poświęcona promocji nowej szczepionki tej firmy (Coglapix), przeznaczonej do uodporniania świń przeciwko pleuropneumonii. W trakcie tej sesji wybitni, znani w Polsce naukowcy: Dan Tucker (Wielka Brytania), Paolo Martelli (Włochy) i Dominiek Maes (Belgia) wygłosili obszerne i ciekawe referaty poświęcone tej chorobie. Wymienieni autorzy wskazali przede wszystkim na fakt bardzo dużego znaczenia ekonomicznego pleuropneumonii świń. Podkreślili również problem diagnostyki tej choroby oraz różnorodność serotypów *Actinobacillus pleuropneumoniae* biorących udział w jej powstawaniu. Zwrócono uwagę, że serotypy *A. pleuropneumoniae* patogenne dla świń w jednych regionach świata mogą być mało chorobotwórcze w innych.

Podkreślono także fakt częstego występowania wielu serotypów *A. pleuropneumoniae* w jednej chlewni. Na końcu zaprezentowano wyniki badań dotyczące efektywności wspomnianej wyżej szczepionki. Szczepionka ta dystrybuowana, jak wspomniano, pod nazwą Coglapix, chroni krzyżowo szczepione warchlaki lub tuczniaki przed wszystkimi toksynami (ApxI, ApxII i Apx III) biorącymi udział w patogenie tej choroby. Zatem jest efektywna niezależnie od szczepu wywołującego chorobę. Wykazano, że wartość ochronna w stosunku do serotypów 1, 2 i 7 *A. pleuropneumoniae* po szczepieniu wspomnianym biopreparatem utrzymuje się przez 24 tygodnie.

Podsumowując, przebieg sympozjum, w tym tematykę prezentowanych wystąpień, można stwierdzić, że ma miejsce dynamiczna zmiana podejścia do zwalczania chorób świń, uwidaczniająca się m.in. w podejmowaniu szeregu badań w aspekcie poprawy środowiska chowu świń, doskonalenia metod diagnostyki, ograniczania stosowania antybiotyków i innych. Prace zmierzają do zwiększenia znaczenia prewencji i profilaktyki oraz uruchomienia kierunków postępowania zmierzających do poprawy konkurencyjności produkcji.

## Piśmiennictwo

1. *Proceedings of 6<sup>th</sup> European Symposium of Porcine Health Management*, Sorrento, Italy, 7<sup>th</sup>-9<sup>th</sup> May, 2014.

Prof. dr hab. Zygmunt Pejsak, Państwowy Instytut Weterynaryjny – Państwowy Instytut Badawczy, al. Partyzantów 57, 24-100 Puławy; e-mail: zpejsak@piwet.pulawy.pl