

# Zarządzanie zdrowiem stada w oparciu o bioasekurację i eradykację czynników patogennych

Zygmunt Pejsak<sup>1</sup>, Marian Truszczyński<sup>2</sup>

z Uniwersyteckiego Centrum Medycyny Weterynaryjnej UJ-UR w Krakowie<sup>1</sup> oraz Państwowego Instytutu Weterynaryjnego – Państwowego Instytutu Badawczego w Puławach<sup>2</sup>

Inspiracją do przygotowania niniejszej publikacji był referat plenarny wygłoszony przez Gillespiego (USA) na 25. Kongresie Międzynarodowego Towarzystwa Specjalistów Chorób Świń (International Pig Veterinary Society, IPVS), który odbył się w czerwcu 2018 r. w Chongqing w Chinach (1).

Fakt, że temat ochrony zdrowia w stadach świń, przede wszystkim poprzez bioasekurację, został wybrany na wykład otwierający najważniejszy na świecie kongres hyopatologów, wskazuje, że zagadnienie bioasekuracji stało się priorytetowe w skali całego świata. Głównym powodem jest pojawienie się w wielu krajach, dotychczas wolnych od wysoce zakaźnych czynników, takich patogenów świń, jak: wirus zespołu rozrodczo-oddechowego świń (PRRS), cirkowirus świń (PCV2), wysoce patogenne szczepy wirusa grypy świń (SIV), wirus epidemicznej biegunki świń (PEDV) i ostatnio wirus afrykańskiego pomoru świń (ASFV). Dynamicznie rozwinał się i w dalszym ciągu rozwija międzynarodowy obrót nie tylko wieprzowiną, ale także świniami, co sprzyja szybkiemu przemieszczaniu się czynników chorobotwórczych na duże odległości. Przykładem jest wprowadzenie wirusa epidemicznej biegunki świń z Chin do USA, a ostatnio wirusa ASF z Afryki najpierw do

Gruzji, później do krajów Unii Europejskiej, a ostatnio do Chin.

W skrajnych przypadkach przedostanie się do kraju wolnego od „choroby egzotycznej” dotychczas w nim nieobecnej, a znajdującej się na liście chorób zwalczanych administracyjnie, może spowodować wyłączenie całego kraju lub jego części z międzynarodowego obrotu danym gatunkiem zwierząt. Niejednokrotnie staje się to przyczyną ogromnych strat dla producentów oraz może być katastrofą dla całego sektora hodowli. Przykładem tego rodzaju zdarzeń są pojawiające się w niektórych regionach świata epidemie: afrykańskiego pomoru świń, klasycznego pomoru świń i pryszczycy.

Bioasekuracja w najprostszym ujęciu obejmuje określone wskazania, jakie należy wdrożyć, by ograniczyć lub wyeliminować ryzyko transmisji patogenów do stada. Celem bioasekuracji jest m.in. ograniczenie ryzyka wprowadzenia czynnika zakaźnego do stada. Gillespie (2) określił ten cel jako bioekskluzyję (bioexclusion). Elementem bioasekuracji jest kontrolowanie dróg i sposobów szerzenia się patogenu w obiekcie produkcyjnym, w przypadku gdy czynnik patogenny już do niego się dostał. Ten element bioasekuracji został określony przez wspomnianego eksperta jako ochrona biologiczna (biocontainment).

Prawdopodobnie po raz pierwszy na kongresie IPVS użyty został zwrot biozarządzanie (biomanagement). Zgodnie z definicją przedstawioną przez autora tego terminu (1) biozarządzanie jest połączeniem bioasekuracji i biotransmisji. Zablockowanie, poprzez podjęcie stosownych działań, możliwości szerzenia się zakażenia w środowisku hodowlanym określono zwrotem bioantytransmisja.

Skuteczność bioasekuracji zależy od zrozumienia przez producentów, w omawianym przypadku producentów świń, celowości jej wdrożenia i nieprzerwanego przestrzegania oraz ich zaangażowania i uczciwości w realizacji wszystkich zadań związanych z bioasekuracją.

Programy bioasekuracji muszą mieć pełne szanse praktycznego zastosowania, bo tylko to umożliwi ich implementację.

Planowanie programu bioasekuracji może być realizowane przez pojedyncze, kompetentne osoby, ale w jego realizacji uczestniczyć muszą wszystkie osoby zatrudnione w gospodarstwie, to jest cała rodzina – w przypadku gospodarstw rodzinnych, lub wszyscy zatrudnieni w chlewni – w przypadku ferm wielkotowarowych. Z doświadczeń wynika, że przyswajanie wiedzy na temat bioasekuracji i zrozumienie jej zasad są dla osób włączonych w ten proces łatwiejsze niż codzienna poprawna realizacja wszystkich zadań związanych z ochroną przeciwepizootyczną stada. Ważne jest cykliczne ponawianie szkoleń oraz pamiętanie o tym, że rotacja pracowników najemnych w gospodarstwach utrzymujących zwierzęta jest stosunkowo duża, w związku z czym należy pamiętać o szkoleniu wszystkich nowo przyjmowanych osób.

W trakcie szkoleń należy pamiętać o specyfice każdego obiektu hodowlanego oraz zróżnicowanej, także z epizootycznego punktu widzenia, lokalizacji gospodarstw. Jedne chlewnie położone są na obszarach o dużej gęstości populacji świń, inne blisko kompleksów leśnych, kolejne w pobliżu międzynarodowych szlaków komunikacyjnych, a jeszcze inne niedaleko rzeźni. W niektórych obiektach hodowlanych zatrudniona jest jedna osoba, a w innych kilkadziesiąt. Wszystko to powoduje, że wymagania dotyczące omawianego zagadnienia w każdym przypadku są inne.

Złożoność problemu bioasekuracji łączy się ze zmiennością i zróżnicowaniem szczepów patogenu, który w danym czasie stanowi główne ryzyko epizootyczne w regionie. Przykładem może być wirus grypy typu A, w przypadku którego w tym samym czasie i na danym obszarze mogą występować szczepy o różnych właściwościach biologicznych i chorobotwórczych (2) Ważnym przykładem tej różnorodności jest wirus zespołu rozrodczo-oddechowego świń – PRRSV (3). Nie zawsze łatwe do określenia są poziomy bioantytransmisji czynnika patogennego, w tym ustalenie precyzyjnej granicy między obszarami zakażonym, zagrożonym a „bezpiecznym”. Powyższe jest szczególnie trudne do ustalenia w przypadku zakażeń ASFV, FMDV i CSFV.

Przyjęte zasady biozarządzania, nawet w odniesieniu do wymienionych powyżej czynników zakaźnych, powinny być skonstruowane tak, by przy gwarancji bezpieczeństwa epizootycznego umożliwiać fermom

## Herd health management founded on biosecurity and eradication of pathogenic agents

Pejsak Z.<sup>1</sup>, Truszczyński M.<sup>2</sup>, University Centre of Veterinary Medicine Jagiellonian University-Agriculture University, Cracow<sup>1</sup>, National Veterinary Research Institute, Puławy<sup>2</sup>

This paper is based on the lecture of Thomas Gillespie, presented during 25<sup>th</sup> International Pig Veterinary Society Congress (IPVS), 2018, in China. It was emphasized, that biosecurity is the top concern in the livestock industry, since it affects performance, economic results and closing markets for trading when diseases like African swine fever, classical swine fever, and foot and mouth disease are recognized. Biosecurity in its simplest sense is how to reduce the risk of pathogens entering the site (farm, production unit), that is called bioexclusion. The other aspect of biosecurity is called biocontainment which is how to control the transmission of pathogens within the production site. Biomanagement is the combined activity of both, bioexclusion and biocontainment. All biosecurity programs need to be practical. The most difficult aspects of their implementation is ensuring that the individuals involved know it is a team approach. Many variables are included, for example variants of one species of pathogen – in case of influenza type A virus simultaneously existing in one population of animals. The other example is PRRSV in the past and at present new pathogens, as the PEDV, which caused dangerous epidemics in the USA and China. Such exotic infections need implementation, in the frame of biosecurity, the modified strategies of herd health management. An important issue is careful monitoring of transportation biosecurity. The most obvious method of bringing pathogen into account is through the animals themselves. Therefore modern laboratory diagnostic methods during the quarantine period have to be implemented. The biosecurity program includes the separation of the clean part of the pig setting from the part with the risk of infection, that is called the clean-dirty line. Separation of production animals from mice, rats, insects and other vectors is obligatory. Recommended is fencing of the swine farms to block the contact with wild boar and other animals. A list with all subjects being introduced into the farm, including feed, should be prepared. Restriction of transporting pigs from region contaminated with pathogens (for example ASFV), to regions free from contagious diseases should be introduced.

**Keywords:** pig farms, biosecurity, biocontainment, biomanagement, bioexclusion, clean-dirty line.

zlokalizowanym w „strefie czystej” oraz w dużym stopniu na obszarze zagrożonym kontynuowanie normalnych prac związanych z produkcją świń i dostarczaniem surowca do zakładów mięsnych. Powinny także te wytyczne postępowania pozwalać na przemieszczanie świń z jednego obiektu do drugiego (w przypadku dwu- lub trzyetapowych systemów produkcji). Muszą także zagwarantować chlewniom zlokalizowanym w „strefie czystej” utrzymanie możliwości i potrzeb handlowo-produkcyjnych.

Jak przedstawił to Gillespie, w USA opracowuje się reguły bioasekuracji, które powinny w pełni chronić stado przed groźnymi czynnikami zakaźnymi, takimi jak FMDV, CSFV czy ASFV, i umożliwić zainteresowanemu właścicielowi ferm, którzy w pełni wdrożą program, bezpieczne zaopatrzenie w wieprzowinę (Secure Pork Supply, SPS) i kontynuowanie produkcji pod nadzorem inspekcji weterynaryjnej, nawet wtedy gdy w ich regionie wymienione choroby występują.

Aby mogło to mieć miejsce, program bioasekuracji musi gwarantować rozdzielanie strefy czystej od

zakażonej (clean – dirty line) i zablokować możliwości zakażenia zwierząt „egzotycznymi” dla kraju/regionu czynnikami patogennymi. Kształtowanie granicy między obszarem dotkniętym chorobą a obszarem wolnym od patogenu powinno uwzględniać takie rozwiązania, które będą gwarantowały biobezpieczeństwo, ale jednocześnie w jak najmniejszym stopniu ingerowały i przeszkadzały w normalnej produkcji prosiąt czy tuczników w obiektach zlokalizowanych poza obszarem zapowietrzonym. Program ten przygotowywany jest dla wolontariuszy, którzy dobrowolnie wprowadzą restrykcyjne i w konsekwencji kosztowne regulacje.

W ramach programu SPS jednym z pierwszych i bardzo ważnych zabezpieczeń w omawianym aspekcie jest ogrodzenie fermy. W skrajnych przypadkach powinno to być ogrodzenie lite. Kolejnym nadrzędnym wymogiem jest ograniczenie do minimum możliwości wejścia do gospodarstwa niepracujących tam osób i wjazdu pojazdów. Ważnym elementem tworzonego systemu SPS jest zgranie ze sobą wszystkich zatrudnionych w fermie i ich zaangażowanie w proces bioasekuracji, nie tylko w okresie zagrożenia, ale przez cały okres funkcjonowania obiektu. Nie ma wątpliwości, że natężenie czujności związane będzie z aktualną sytuacją epizootyczną w regionie, z czego należy zdawać sobie sprawę i co jest zjawiskiem normalnym.

W celu ochrony stada przed szczególnie niebezpiecznymi czynnikami zakaźnymi oraz na potrzeby przeprowadzenia obiektywnego wywiadu w przypadku konieczności wyjaśnienia przyczyn przedostania się patogenu do stada w fermie SPS powinna być prowadzona ewidencja wszystkich przedmiotów, które wprowadzono do obiektu. Lista powinna w każdym przypadku zawierać datę wniesienia przedmiotu. Upraszczaając, na listę należy wpisywać wszystko, co jest wprowadzane na fermę, poczynając od każdego transportu paszy czy komponentów paszy, jeżeli jest ona produkowana w gospodarstwie, poprzez słomę wykorzystywaną jako ściółka, opakowania leków, wyposażenie itp. Na liście muszą znajdować się informacje dotyczące czasu wjazdu na teren gospodarstwa jakichkolwiek pojazdów oraz wejść osób. Wchodzące osoby muszą wpisać na listę informacje dotyczące ewentualnych kontaktów z innymi obiektami odchowującymi ten sam gatunek zwierząt (kiedy i gdzie były w okresie ostatnich 10–21 dni). Oczywiście powinna być zmiana ubrania wierzchniego i butów oraz umycie rąk w płynie dezynfekcyjnym, zalecane jest przejście przez służę z natryskami. Wchodzące do obiektu osoby nie mają prawa wносить ze sobą żadnych przedmiotów z zewnątrz (telefony komórkowe, aparaty fotograficzne, notatniki).

W ramach programu bioasekuracji powinny być podjęte możliwie jak najbardziej skuteczne działania ukierunkowane na maksymalną redukcję ilości owadów w obiekcie oraz wokół niego. To samo dotyczy gryzoni i dzikiego ptactwa. Uniemożliwiony musi być kontakt gryzoni i ptaków ze świniami. Na marginesie warto dodać, że nie jest do końca jasny ewentualny udział much, szczególnie bolimuszek, czy ptaków w szerzeniu się ASF.

Kolejnym ważnym elementem bioasekuracji jest nadzór nad transportem. Wjazd na teren gospodarstwa

zawsze jest potencjalnym ryzykiem, dlatego powinien być ograniczony do minimum. Samochody zaopatrujące chlewnię powinny mieć udokumentowany fakt uprzedniego mycia i dezynfekcji. Personel obsługujący pojazdy w zasadzie nie może opuszczać szoferki. Jeżeli jednak jest to konieczne, kierowca natychmiast po wyjściu z szoferki powinien założyć na buty ochraniacze oraz wierzchni kombinezon. Szczególną uwagę należy zwracać na pojazdy odbierające świnie oraz transport zakładów utylizacyjnych.

Przedstawiając wybrane, ważne fragmenty programu bioasekuracyjnego przygotowywanego w USA w ramach systemu SPS, zwraca się uwagę na dalekowszoczność działań. Działania te wydają się jak najbardziej uzasadnione także z powodu wykrycia ognisk ASF w Chinach, z którymi USA ściśle współpracują gospodarczo. Dowodem na możliwość transmisji patogenów świń z Chin do USA jest wspomniany na wstępie przykład wirusa PED (4). Wydaje się, że w gronie ekspertów także w Unii Europejskiej, w tym w Polsce, powinna być prowadzona dyskusja nad opracowaniem rozwiązań, które dawałyby szansę na kontynuowanie produkcji przez wielkotowarowe obiekty produkcji świń, nawet wtedy gdy w regionie wystąpi poważna choroba zakaźna, w tym przypadku ASF. Należy sobie zdawać sprawę, że przedostanie się ASFV do województw o dużej koncentracji chowu świń (wielkopolskie, kujawsko-pomorskie i łódzkie), w których produkuje się 67% tuczników w skali kraju, w rezultacie ewentualnych ograniczeń w przemieszczaniu świń może doprowadzić do paraliżu dostaw surowca do zakładów mięsnych. Biorąc pod uwagę m.in. właściwości wirusa ASF, powinno się poszukiwać w Unii Europejskiej rozwiązań gwarantujących zabezpieczenie stad świń przed ASFV, a tym samym ochronę produkcji, nawet w regionach, w których choroba ta występuje.

Wracając do specyfiki naszego kraju, warto przypomnieć, że głównym źródłem ASFV są dziki, a wektorem ludzie mający kontakt z dzikami i świniami oraz ich surowcami i produktami lub środowiskiem zanieczyszczonym ASFV. Dlatego w programach bioasekuracji element ten musi być poważnie brany pod uwagę. Ze względu na biobezpieczeństwo właściciele oraz pracownicy fermy powinni wystrzegać się udziału w polowaniach czy nagance oraz unikać wykorzystywania w gospodarstwie – do celów konsumpcyjnych mięsa dzików, szczególnie dzików skłusowanych. Zdając sobie sprawę ze znaczenia czynnika ludzkiego, w szczegółowych zapisach o bioasekuracji należy zawrzeć regulacje uniemożliwiające utrzymywanie świń przez pracowników ferm. Należy też brać pod uwagę możliwość wprowadzenia do gospodarstwa ASFV przez zatrudnianych w gospodarstwach rolnych obcokrajowców.

Przyczyną wybuchu ASF w kilku krajowych ogniskach było wprowadzenie do chlewni w okresie inkubacji choroby świń pochodzących z nieznanego źródła. Oczywiście zwierzęta te nie były poddane kwarantannie. Nieprzestrzeganie zasad kwarantanny nie jest w Polsce zjawiskiem rzadkim. Dlatego też warto przypomnieć, że celem kwarantanny jest kliniczna ocena stanu zdrowia świń oraz wykonanie diagnostycznych badań laboratoryjnych zwierząt.

Należy pamiętać, że badania powinny być wykonane dwukrotnie, to jest natychmiast po wprowadzeniu zwierząt do kwarantanny i około 3 tygodni później. Badanie pierwsze wykaże, czy zakupiono zdrowe zwierzęta. Badanie drugie jest konieczne dla wykluczenia prawdopodobieństwa infekcji świń w trakcie załadunku, transportu czy wyładunku. Pobyt świń w kwarantannie trwa od co najmniej 30 do 60 dni. Warunkiem uznania pomieszczenia jako „kwarantannik” jest szczególnie wysoki poziom jego bioasekuracji, wykluczający dostęp do niego drobnoustrojów chorobotwórczych. Budynki i teren kwarantanny powinny być położone w odległości około 3 km od innych chlewni, w tym od chlewni macierzystej. Zwierzęta przebywające w kwarantannie powinny być obsługiwane przez oddzielny personel. Zgodnie z zasadami bioasekuracji celowe jest zebranie wywiadu z zakresu sytuacji epidemiologicznej stada, z którego pochodzą zwierzęta mające być włączone do stada. Ocena taka powinna być dokonana na podstawie analizy dokumentacji weterynaryjnej znajdującej się w fermie dostarczającej zwierzęta, szczególnie oceny dokumentacji związanej z wykonywanymi badaniami laboratoryjnymi, w tym z zakresem prowadzonych badań oraz ich terminami. Loszki remontowe powinny się nabywać z jednego źródła, o możliwie wysokim poziomie bioasekuracji i statusie zdrowia. Warto pamiętać, że im rzadziej zwierzęta remontowe włączane są do stada docelowego, tym ryzyko wprowadzenia do stada chorób zakaźnych jest mniejsze.

Przedstawione ogólne zasady wskazują jedynie obszary, które powinny być brane pod uwagę przy opracowywaniu szczegółowych kryteriów postępowania bioasekuracyjnego w każdym obiekcie, w którym utrzymywane są świny.

Wykład plenarny z tegorocznego kongresu IPVS w Chinach uświadamia konieczność podejmowania działań wyprzedzających, ukierunkowanych na stworzenie takiego systemu zabezpieczenia, przede wszystkim dużych stad produkcyjnych, który gwarantować będzie ich pełne bezpieczeństwo, a w ślad za tym utrzymanie produkcji i zabezpieczenie dostaw surowca do zakładów mięsnych.

### Piśmiennictwo

1. Gillespie T.: Herd health management through prevention and control of pathogens. Prevention starting with biosecurity. *Proc. 25th IPVS, Chongqing, China, 2018.*
2. Rose N., Herve S., Eveno E., Barbier N.: Dynamics of influenza A virus infections in permanently infected pig farms: evidence of recurrent infections, circulation of several influenza viruses and re-assortment events. *Vet. Res. 2013, 44, 72.*
3. Otake S., Dee S., Moon R., Pijoan C.: Survival of porcine reproductive and respiratory syndrome virus in houseflies. *Can. J. Vet. Res. 2003, 67, 153-155.*
4. Lowe J., Gauger P., Harmon K.: Role of transportation in spread of porcine epidemic diarrhoea virus infection, United States. *Emerg. Infect Dis 2014, 20, 872-874.*

Prof. dr hab. Zygmunt Pejsak, e-mail: zpejsak@o2.pl

# ANALIZATOR DO HORMONÓW

## PARAMETRY:

- T4
- TSH
- KORTYZOL
- PROGESTERON
- CRP
- Amyloid-A (SAA)
- Inne

## ZALETY:

- Sucha chemia
- Jednorazowe testy kasetkowe
- Wykonanie badania w 3 krokach, wynik w 15 minut
- Łatwy w użyciu dotykowy ekran 6", wbudowana drukarka, port do chipów
- Precyzyjny i ekonomiczny nawet przy niewielkiej ilości badań
- Odczynniki przechowywane w temperaturze pokojowej przez 24 miesiące
- Cena oznaczenia między 12 a 20 zł



[www.AnalizatoryWeterynaryjne.pl](http://www.AnalizatoryWeterynaryjne.pl)

Zadzwoń i zapytaj o szczegóły • Emilia: 603 741 720 • Dominika: 726 300 777