

Osiemnaście miesięcy afrykańskiego pomoru świń w Polsce

Zygmunt Pejsak¹, Krzysztof Niemczuk¹, Andrzej Kowalczyk¹, Grzegorz Woźniakowski¹, Edyta Kozak¹, Łukasz Bocian², Krzysztof Śmietanka²

z Zakładu Chorób Świń¹ oraz Zakładu Epidemiologii i Oceny Ryzyka²
Państwowego Instytutu Weterynaryjnego – Państwowego Instytutu Badawczego
w Puławach

Od wykrycia pierwszego przypadku afrykańskiego pomoru świń (African swine fever – ASF) w Polsce minęło 18 miesięcy. W tym okresie wiedza na temat aktualnie krążącego w Polsce i wschodniej części Europy wirusa ASF (ASFV) i epidemiologii tej groźnej choroby uległa istotnemu poszerzeniu (1). Jednocześnie stwierdzono, że epizootia afrykańskiego pomoru świń w Polsce ma inny

przebieg od przewidywanego przez ekspertów z krajów Unii Europejskiej, wśród których przeważają specjaliści z Półwyspu Iberyjskiego, gdzie chorobę zwalczano przez ponad 35 lat. Osiemnaście miesięcy afrykańskiego pomoru świń w Polsce potwierdziło również hipotezę dotyczącą niezwykle ważnej roli tej choroby z epizootycznego i ekonomicznego punktu widzenia. Ta nieuleczalna choroba świń

w naszym kraju ma również trudne do przecenienia oddziaływanie społeczne, a nawet polityczne.

Biorąc pod uwagę fakt występowania wirusa afrykańskiego pomoru świń u naszych wschodnich sąsiadów, należy założyć, że proces uwolnienia kraju od tego wirusa będzie długotrwały, będzie trwał latami. Zasadniczym celem wielokierunkowych działań wszystkich zainteresowanych i zaangażowanych w program eradykacji ASFV powinno być niedopuszczenie do zawleczenia tego wirusa do populacji świń hodowlanych i ograniczenie do minimum obszarów dotkniętych tą chorobą.

Pewnym problemem w zwalczaniu omawianej choroby jest fakt, że wystąpiła ona w naszej części Europy po raz pierwszy (2). Z tego powodu nikt w naszym regionie nie posiadał doświadczenia nie tylko w zwalczaniu ASF, ale także w zakresie obiektywnej oceny zjawisk związanych

z epidemiologią omawianej choroby, w tym z obecnością ASFV w populacji dzików, które jak dotychczas są głównym wektorem w jego szerzeniu się.

Wystąpienie ASF w naszym kraju wpłynęło na uwidocznienie wielu sprzeczności i niejasności dotyczących behawioru dzików, w tym wpływu przemian w rolnictwie oraz zmian klimatycznych na zachowanie tego gatunku zwierząt. Nigdy dotąd nie obserwowano występowania ASF u dzików w strefie klimatycznej typowej dla północno-wschodniej Polski. W konsekwencji nie do końca jednoznaczne jest podejście ekspertów do postępowania z dzikami w aspekcie ograniczenia możliwości szerzenia się ASF.

Daje się zauważyć, że doświadczenia ze zwalczaniem ASF w Hiszpanii i Portugalii nie zawsze sprawdzają się w naszej strefie geograficzno-klimatycznej. Sytuacja w Portugalii i Hiszpanii związana z mającym tam miejsce, przez prawie 40 lat, epidemicznym występowaniem ASF nie może być porównywana do sytuacji w naszej części Europy. Jest to spowodowane między innymi przez fakt stosowania na Półwyspie Iberyjskim nie do końca efektywnej szczepionki przeciwko ASF, która w rezultacie powszechnego, aczkolwiek krótkotrwałego stosowania wpłynęła na zmianę obrazu klinicznego i epidemiologię choroby. Ważne znaczenie w zakresie szerzenia się i utrzymywania ASFV na Półwyspie Iberyjskim miał, niewystępujący w naszym kraju, gatunek kleszczy z rodzaju *Ornithodoros* oraz być może fakt, że krążył tam genotyp I wirusa afrykańskiego pomoru świń wyraźnie mniej zjadliwy od genotypu II.

Analizując sytuację dotyczącą Polski, warto prześledzić zdarzenia, które miały miejsce w zakresie epidemiologii ASF do chwili obecnej. Po raz pierwszy choroba ta została stwierdzona i opisana przez Montgomery'ego w 1921 r., w Kenii. Na kontynencie europejskim pojawiła się po raz pierwszy w 1957 r., po jej zawleczeniu z Angoli do Portugalii. Z Portugalii ASFV przedostał się do Hiszpanii, a następnie do innych krajów Europy. W 1964 r. choroba wystąpiła we Francji, w 1967 r. we Włoszech, w 1977 r. w byłym ZSRR, w 1978 r. na Malcie, w 1985 r. w Belgii, a w 1986 r. w Holandii. Na Półwyspie Iberyjskim afrykański pomór świń utrzymywał się endemicznie – w Hiszpanii do 1995 r., a w Portugalii do 1999 r. W latach 70. i 80. ubiegłego wieku ostra postać choroby wystąpiła w Ameryce Środkowej (na Dominikanie, Haiti i Kubie) oraz Ameryce Południowej (Brazylia).

Od czasu zwalczania ASF na Półwyspie Iberyjskim do czerwca 2007 r. występowanie choroby było ograniczone wyłącznie do krajów afrykańskich leżących

na południe od Sahary oraz w Europie na Sardynii.

Wart podkreślenia jest fakt, że w zasadzie we wszystkich rozwiniętych rolniczo krajach, w których stwierdzono przypadki ASF (Francja, Belgia, Holandia, Brazylia), a nawet w Związku Radzieckim, chorobę tę udało się zwalczyć stosunkowo szybko, mimo że od wprowadzenia ASFV do każdego z tych krajów do momentu wykrycia choroby minęło kilka lub kilkanaście tygodni. Jak wspomniano, nie udało się tego tak szybko zrobić, z różnych względów, m.in. w Hiszpanii, Portugalii oraz na Kubie. Należy dodać, że w krajach, w których zwalczano ASF, wirus tej choroby nie występował w populacji dzików (1).

Początek „nowej ery” w zakresie występowania ASF datuje się na czerwiec 2007 r., kiedy Międzynarodowa Organizacja Zdrowia Zwierząt (OIE) opublikowała pierwszy raport dotyczący pojawienia się choroby w Poti, mieście na wschodnim wybrzeżu Morza Czarnego, na terytorium Gruzji. Pierwsze zachorowania zarejestrowano tam 22 kwietnia 2007 r., a choroba została rozpoznana dopiero 3 czerwca, po wykonaniu badań diagnostycznych w laboratorium referencyjnym w Anglii. Konsekwencją takiego stanu rzeczy było szybkie rozprzestrzenienie się zakażenia w Gruzji. Do końca 2007 r. ogniska choroby stwierdzono na terenie Armenii i Federacji Rosyjskiej (w Czeczenii). W 2008 r. choroba rozprzestrzeniła się dalej na obszarze Kaukazu. W lipcu 2012 r. pierwsze ognisko ASF potwierdzono na Ukrainie – na Zaporozżu. Do połowy sierpnia 2015 r. stwierdzono w tym kraju około 300 ognisk/przypadków. W czerwcu 2013 r. wystąpienie ASF na swoim terytorium potwierdziła Białoruś – w okolicach Grodna (170 km od granicy Polski) oraz w lipcu w okolicach Witebska. Były to jedyne ogniska zgłoszone przez Białoruś (3).

Powodem rozprzestrzenienia się ASFV za wschodnią granicą Polski było przede wszystkim: nieprzestrzeganie zasad bioasekuracji, niedokonywanie bądź niewłaściwa dezynfekcja środków transportu, wykorzystywanie zlewk kuchennych w żywieniu świń, nielegalny obrót mięsem świń zakażonych, wyrzucanie padłych z powodu ASF zwierząt do lasu oraz niekontrolowane przemieszczanie mięsa zakażonych dzików. Ważną przyczyną małej skuteczności zwalczania ASF na terenach, gdzie choroba ta obecnie występuje endemicznie, była niewłaściwa realizacja wydatków na odszkodowań za świnie padłe i ubite w ramach działań administracyjnych i w konsekwencji brak współpracy właścicieli zwierząt z administracją państwową.

Ryzyko wprowadzenia ASFV na terytorium Unii Europejskiej zwiększył fakt podjęcia decyzji o całkowitej depopulacji

Eighteen months of African swine fever in Poland

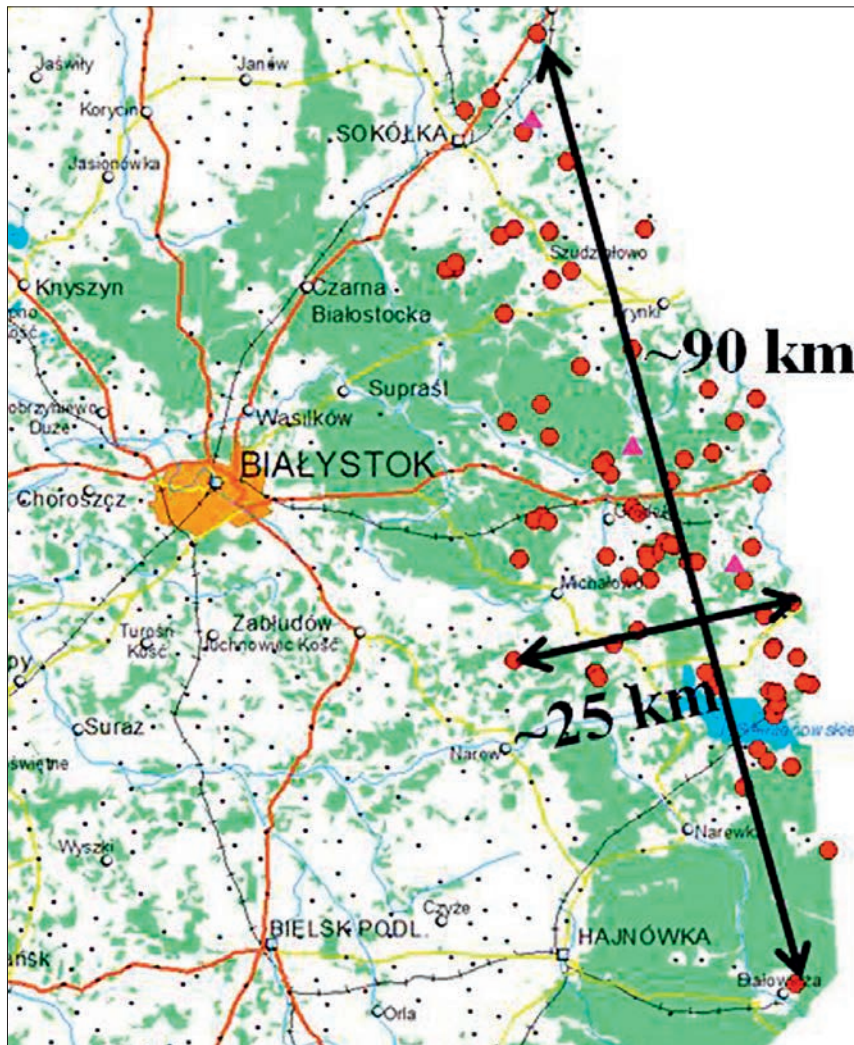
Pejsak Z.¹, Niemczuk K.¹, Kowalczyk A.¹, Woźniakowski G.¹, Kozak E.¹, Bocian Ł.², Śmietanka K.², Department of Swine Diseases¹, Department of Epidemiology and Risk Assessment², National Veterinary Research Institute in Pulawy

This paper provides the most current data on the African swine fever (ASF) status in Poland and makes an attempt to identify and analyse the unique epidemiological ASF pattern observed in our country. So far, the disease has been confirmed in three counties of north-eastern Poland, particularly in the forestry units with high wild boars density. The slow but indisputable spread of ASF among wild boars is most likely caused by a combination of repeated introductions from Belarus, virus transmission between infected and susceptible wild boar and feeding on ASFV-infected carcasses. Against primary hypotheses formulated by the European experts, ASF did not fade out because of the low transmissibility, resulting from the specific behavior of wild boar (e.g. small home ranges, limited interactions between different social groups), did not bring any serious adverse impact on the population size and based on the estimates, although lethality was very high (close to 100%), mortality (number of deaths in the whole population at risk), did not exceed 5%. The contrary hypothesis (a fast westward spread of the virus), failed to apply to the specific socio-agricultural conditions in the region, i.e. low pig density, a scarcity of commercial farms and a low level of nationwide or international trade. So far, wild boar constitute the major vector and source of infection and contribute to the long-lasting persistence of ASFV in the area. Passive surveillance (testing dead wild boars), has proved much more efficient than active surveillance (testing hunted wild boars), for detecting the presence of ASFV, with the prevalence in the infected zone of 63% and 0,8%, respectively. The suggested preventive measures should include targeted female-oriented wild boars hunting, ban on wild boar winter feeding and raising biosecurity standards in pig backyard holdings. Extensive surveillance as an early warning system of ASF detection should be continued. Compartmentalization and differentiation of a status of countries that report the presence of ASF only in wild boar population is suggested.

Keywords: African swine fever, epidemiology, Poland.

dzików na Białorusi, czego nie udało się osiągnąć. Jednakże poprzez radykalnie zwiększony i niewłaściwie zorganizowany odstrzał dzików doprowadzono do zwiększonej ich migracji, w tym z dużym prawdopodobieństwem w kierunku granicy polskiej.

W Unii Europejskiej w ostatnich latach pierwszy przypadek choroby stwierdzono na Litwie, w styczniu 2014 r., przy granicy



Ryc. 1. Odległości (km) między skrajnie zlokalizowanymi przypadkami ASF (w kierunku na zachód oraz północ – południe)

z Białorusią. Obecność materiału genetycznego ASFV wykryto w ramach monitoringu w próbkach tkanek pochodzących od 2 dzików w okręgu olickim, nad Niemnem.

W lutym 2014 r. zarejestrowano pierwszy przypadek ASF w Polsce, później na Łotwie (czerwiec 2014 r.) i Estonii (wrzesień 2014 r.). Wykazano, że we wszystkich wymienionych krajach przyczyną choroby jest wysoce zjadliwy genotyp II ASFV. Analogiczny genotyp ASFV stwierdzono w pierwszym ognisku tej choroby na Białorusi.

Jak wspomniano, ASF występuje w Polsce od lutego 2014 r. Do 15 sierpnia 2015 r. stwierdzono w naszym kraju 74 przypadki ASF u dzików i 3 ogniska tej choroby u świń. Wszystkie te zdarzenia miały miejsce na Podlasiu – w powiatach białostockim, sokólskim i hajnowskim.

W pierwszych miesiącach ASFV stwierdzano prawie wyłącznie u padłych dzików znalezionych tuż przy granicy lub maksymalnie kilka kilometrów od granicy z Białorusią. Do chwili obecnej najbardziej od granicy oddalony przypadek ASF zlokalizowany był w odległości około

25 km. Wzdłuż granicy Polski z Białorusią ASF rozprzestrzenił się na długości około 90 km (ryc. 1). Nie wiadomo, czy źródłem ASFV dla kolejnych przypadków choroby wzdłuż granicy są polskie ogniska pierwotne, czy też chore dziki przekraczające granicę wschodnią.

Niestety, w trzech przypadkach choroby stwierdzono u świń domowych. Pierwsze ognisko wykryto 23 lipca 2014 r. w gospodarstwie liczącym 5 świń, w gminie Gródek, w powiecie białostockim. Właściciel gospodarstwa nie przestrzegał żadnych zasad bioasekuracji. Fakt zachorowań świń zgłosił z opóźnieniem – po padnięciu dwóch z pięciu świń, które posiadał, co mogło być przyczyną rozprzestrzenienia się choroby do innych chlewni, do czego szczęśliwie nie doszło. Drugie ognisko stwierdzono 8 sierpnia 2014 r., również w gminie Gródek, w gospodarstwie liczącym tylko 1 świnię, która zachorowała z klasycznymi objawami klinicznymi i typowymi dla ASF zmianami patologicznymi. Również w tym gospodarstwie nie przestrzegano zasad bioasekuracji. Gospodarstwa, gdzie stwierdzono pierwsze

i drugie ognisko, położone są w odległości około 15 km od siebie. Trzecie ognisko stwierdzono w gospodarstwie liczącym 7 świń 31 stycznia 2015 r., w gminie Sokółka.

Ogniska pierwsze i drugie były zlokalizowane w powiecie białostockim, a trzecie w sokólskim. Dane dotyczące rozprzestrzenienia się ASF w Polsce są przedstawione na ryc. 2.

Analizując rozwój sytuacji epidemiologicznej, z niepokojem obserwuje się, co prawda stosunkowo wolne (średnio około 3,0 km na miesiąc), ale konsekwentne, przesuwanie się zakażeń ASFV u dzików przede wszystkim w kierunku południowym. W każdym momencie wirus ten krążący w populacji dzików może stać się przyczyną poważnych problemów w populacji świń.

W tym kontekście niepokojący jest utrzymujący się od wielu miesięcy brak zrozumienia problemu i niedoceniające zagrożenia, przede wszystkim przez znaczny odsetek samych zainteresowanych, w tym głównie właścicieli małych gospodarstw przyzagrodowych, które poza dzikami *de facto* stanowią najbardziej prawdopodobny wektor w ewentualnym szerzeniu się ASF. Nierespektowanie podstawowych zasad bioasekuracji jest zauważalne przede wszystkim w przypadku chlewni przyzagrodowych. Z tego względu chowu świń bezwzględnie powinni zaprzestać wszyscy hodowcy lekceważący podstawowe zasady bioasekuracji, co byłoby zgodne z rozporządzeniem dotyczącym tego zagadnienia.





Jak wspomniano, dziki są w tej chwili głównym wektorem w szerzeniu się ASF nie tylko w Polsce, ale także na Litwie oraz Łotwie i przede wszystkim w Estonii (4). Stąd też zagadnieniu temu poświęca się szczególnie dużo uwagi. Wyniki badań i obserwacji epidemiologicznych w naszym kraju wskazują, że rozmieszczenie oraz gęstość populacji dzików liczącej w 2014 r., 284 tys. są wysoce zróżnicowane (ryc. 3). Największą gęstość populacji dzików rejestruje się na północnym zachodzie Polski. Na wchodzie kraju liczba i gęstość populacji dzików nie jest wysoka, jakkolwiek w niektórych nadleśnictwach przekracza liczbę 2 osobników/km² (ryc. 4). Można stwierdzić, że właśnie na obszarze tych nadleśnictw obserwuje się stosunkowo częste występowanie przypadków ASF.

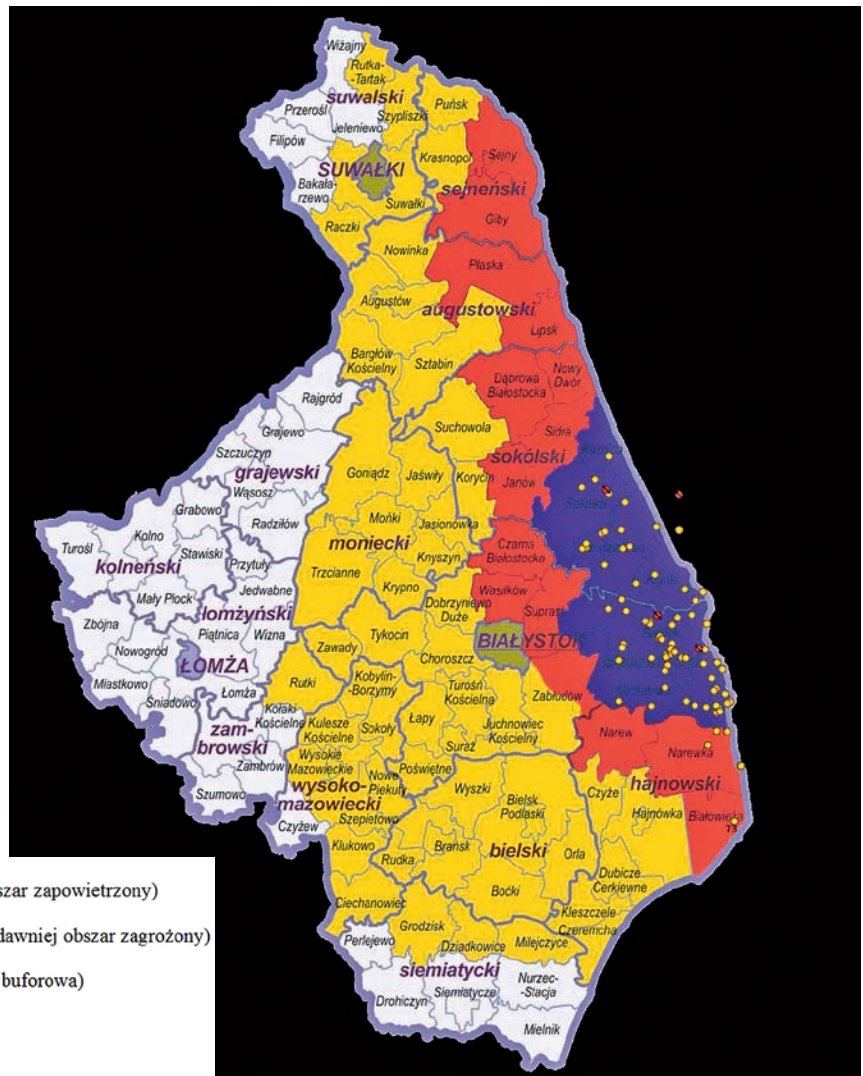
Można wyrazić pogląd, że dynamika szerzenia się ASF w Polsce wśród dzików jest w sposób wyraźny różna od tej przewidywanej przez ekspertów z UE. Zakładali oni bardzo szybkie rozprzestrzenienie się ASF wśród dzików, w tym szybkie przemieszczanie się choroby na zachód oraz wysoką śmiertelność populacyjną zwierząt w następstwie krążenia w ich populacji

ASFV. Obie postawione przez ekspertów UE hipotezy się nie sprawdziły.

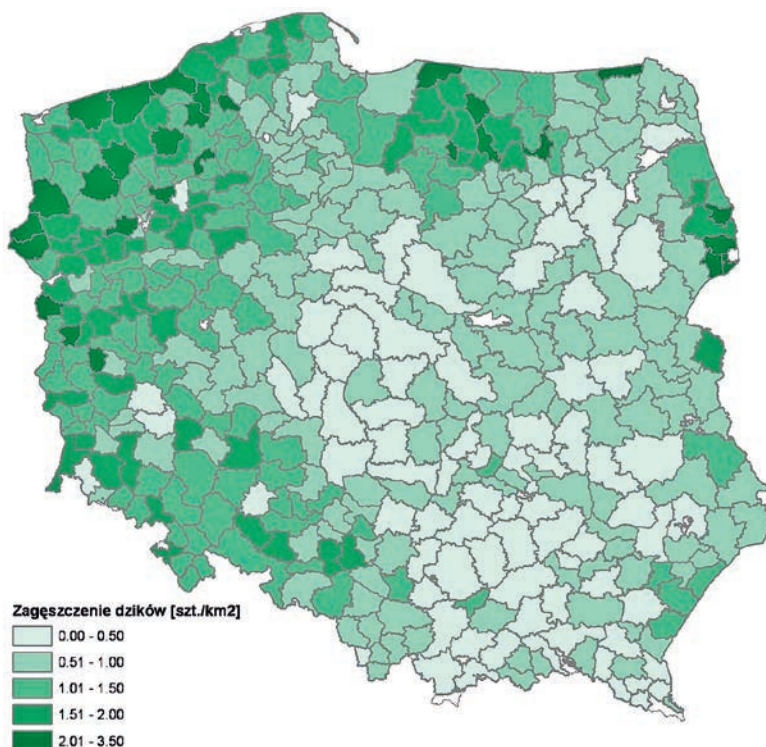
Przyczyn innego niż przewidywany scenariusza rozwoju sytuacji epidemiologicznej jest wiele, w tym przede wszystkim różnicowanie poglądów odnośnie do behawioru dzików. Przykładowo według danych krajowych (różniących się istotnie np. od danych rosyjskich) dziki w naszych warunkach klimatycznych i geograficznych przemieszczają się na stosunkowo krótkie odległości zazwyczaj w granicach od 5 do 7 km. Tylko niektóre z nich (do 10% populacji), z reguły samce w sezonie rozrodczym, przemieszczają się na dystanse większe, ale nieprzekraczające 30 km (5). Jak to niejednokrotnie stwierdzono, dziki łatwo i często kontaktują się między sobą w obrębie grupy (watahy), natomiast stosunkowo rzadkie są kontakty pomiędzy watahami.

Z omawianego punktu widzenia ważne jest także i to, że krążący aktualnie w Europie ASFV cechuje się wysoką zjadliwością, czego skutkiem są szybkie padnięcia po zakażeniu – praktycznie wszystkich zakażonych zwierząt. Pojawiająca się wcześniej (w ciągu 24 h po zakażeniu)

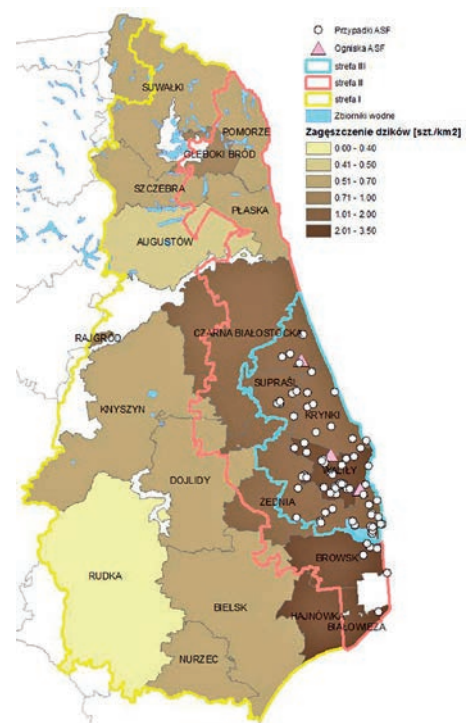
-  Strefa III (obszar zagrożenia, dawniej obszar zapowietrzony)
-  Strefa II (obszar objęty ograniczeniami, dawniej obszar zagrożony)
-  Strefa I (obszar ochronny, dawniej strefa buforowa)
-  Obszar zakażony



Ryc. 2. Przypadki i ogniska ASF w Polsce (dane GIW, 2015)



Ryc. 3. Gęstość populacji dzików w Polsce (źródło danych: Lasy Państwowe)



Ryc. 4. Różnice w gęstości populacji dzików w poszczególnych nadleśnictwach województwa podlaskiego

Tabela 1. Liczba oraz wyniki badań świń i dzików w kierunku afrykańskiego pomoru świń od 1 stycznia 2014 r. do 12 sierpnia 2015 r. przeprowadzanych w ramach monitoringu sytuacji epizootycznej w Polsce

Rodzaj badania	Gatunek zwierząt			
	świnie liczba próbek	wynik +	dziki liczba próbek	wynik +
Molekularne	35 322	11	22 950	126
Serologiczne	2498	0	9984	13
Ogółem liczba wykonanych badań	37 820	11	32 934	139
Ogółem liczba przebadanych zwierząt	35 330	11/3	22 947	130/74

gorączka wpływa na ograniczenie mobilności zwierząt. W konsekwencji siewstwo wirusa przez zakażone osobniki jest krótkotrwałe i ma miejsce na ograniczonym terytorium. Korzystna z epidemiologicznego punktu widzenia jest również niska gęstość populacji dzików w regionach otaczających obszar zapowietrzony (strefa III). Dodatkowo wolnemu szerzeniu się ASF sprzyja niska gęstość populacji świń na terenie powiatów dotkniętych tą chorobą. W obszarze zakażonym (strefy II i III) znajduje się nie więcej niż 4 tys. świń w około 2150 gospodarstwach.

Jak już wspomniano, głównym źródłem wirusa w kraju są padłe dziki. Dowodem tego są, między innymi, wyniki badań laboratoryjnych. Do chwili obecnej w Państwowym Instytucie Weterynaryjnym w Puławach przeprowadzono ponad 70 tys. badań w tym kierunku (tab. 1). Analiza wyników wskazuje, że około 55% dzików padłych (monitoring bierny) znalezionych w strefie zapowietrzony było zakażonych ASFV (na 194 padłe dziki znalezione w tym regionie zakażonych było 109). W przypadku dzików odstrzelonych (monitoring czynny) z około 4460 odstrzelonych w tej strefie dzików tylko 16 (0,3%) było zakażonych ASFV. Wśród kilku tysięcy świń, poza ogniskami, pochodzących ze wspomnianej strefy zbadanych laboratoryjnie, metodami serologicznymi i wirusologicznymi nie stwierdzono ani jednego wyniku dodatniego. Powyższe dane poza tym, że uwidaczniają znaczenie dzików padłych w epidemiologii ASF w Polsce, wskazują na bezsprzeczną przewagę monitoringu biernego nad czynnym. Dokumentują jednocześnie, że świnie, poza stwierdzonymi ogniskami, wolne są od ASFV.

Zdając sobie sprawę ze znaczenia dzików w szerzeniu się ASF, przy zwalczaniu tej choroby główny nacisk w Polsce położyć należy na rozwiązanie tego złożonego problemu. Rozważając kierunki działań w tym obszarze, pod uwagę należy wziąć najnowsze stanowisko EFSA [Journal 2015; 13(7); 4163], zakładające między innymi kontrolowany i właściwie zorganizowany odstrzał dzików ukierunkowany głównie na samice oraz zaprzestanie dokarmiania dzików.

Na podstawie analizy dokonanych w okresie 18 miesięcy obserwacji oraz wyników badań epidemiologicznych i laboratoryjnych możliwe jest przedstawienie następujących wniosków:

1. Źródłem wirusa afrykańskiego pomoru świń w Polsce były dziki, które przedostały się na terytorium Polski zza granicy wschodniej.
2. Rezerwuarem wirusa afrykańskiego pomoru świń w naszym kraju są dziki.
3. W okresie 18 miesięcy od pierwszego przypadku zachorowania wirus afrykańskiego pomoru świń nie wyszedł poza obszar 3 powiatów.
4. Szczep wirusa afrykańskiego pomoru świń krążący w krajach Unii Europejskiej jest wysoce zjadliwy, czego skutkiem jest, jak dotychczas, 100% śmiertelność zakażonych nim wrażliwych zwierząt.
5. Krążący w populacji dzików wirus afrykańskiego pomoru świń wywołuje niską, nieprzekraczającą 5% śmiertelność populacyjną (liczba padnięć w stosunku do liczby zwierząt w populacji). W konsekwencji populacja dzików w strefie zakażonej nie maleje – tak jak można by było się spodziewać.
6. Wirus afrykańskiego pomoru świń krążący w populacji dzików cechuje się stosunkowo niską zaraźliwością (wolne szerzenie się choroby).
7. Dotychczas zakażenia dzików i świń związane były z bezpośrednim kontaktem wrażliwych na zakażenie zwierząt z płynami ciała, krwią oraz poprzez bezpośredni kontakt osobników zdrowych z chorymi lub padłymi z powodu choroby.
8. Doświadczenia związane z eradykacją wirusa afrykańskiego pomoru świń wskazują, że przy zwalczaniu choroby i ustanawianiu barier epizootyczno-ekonomicznych brane powinny być pod uwagę i respektowane przez wszystkich członków OIE zalecenia tej organizacji dotyczące zasad regionalizacji.
9. Uzasadnione wydaje się być zróżnicowanie stanowiska OIE co do ograniczeń w międzynarodowym obrocie zwierzętami w odniesieniu do krajów,

w których wirus afrykańskiego pomoru świń występuje u świń domowych i krajów, w których wirus ten krąży wyłącznie w populacji dzików.

Piśmiennictwo

1. Trusczyński M., Pejsak Z.: Sytuacja epidemiologiczna afrykańskiego pomoru świń w krajach granicznych od wschodu z Unią Europejską. *Życie Wet.* 2014, **89**, 560–563.
2. Trusczyński M., Pejsak Z.: Klasyczny pomór świń – aktualna sytuacja epidemiologiczna w Europie. *Med. Weter.* 2014, **70**, 768–781.
3. Markowska-Daniel I., Pejsak Z.: Afrykański pomór świń. *Życie Wet.* 2014, **89**, 191–196.
4. Trusczyński M., Pejsak Z.: Znaczenie dzików w szerzeniu się afrykańskiego pomoru świń ze szczególnym uwzględnieniem Europy. *Med. Weter.* 2015, **71**, 71–74.
5. Podgórski T., Scandura M., Jędrzejewska B.: Next of kin next door – philopatry and socio-genetic population structure in wild boar. *J. Zool.* 2014, **294**, 190–197.

Podziękowanie

Autorzy dziękują Inspekcji Weterynaryjnej za zawsze życzliwą współpracę przy zbieraniu danych dotyczących afrykańskiego pomoru świń.