

Afrykański pomór świń w Polsce w latach 2014–2021 – dlaczego nie dajemy sobie rady?

Zygmunt Pejsak¹, Grzegorz Woźniakowski²

z Uniwersyteckiego Centrum Medycyny Weterynaryjnej UJ-UR w Krakowie¹ oraz Katedry Diagnostyki i Nauk Klinicznych Wydziału Nauk Biologicznych i Weterynaryjnych Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu²

Pierwszy przypadek afrykańskiego pomoru świń (ASF) stwierdzono w Polsce 14 lutego 2014 r. w odległości około 10 km od granicy z Białorusią, w okolicy miejscowości Grzybowszczyzna (powiat sokólski, woj. podlaskie), gdzie znaleziono padłego dzika, który leżał zamrożony w wodzie. Zwłoki dzika wydobyto spod warstwy lodu, a pobrane próbki wysłano do Państwowego Instytutu Weterynaryjnego – Państwowego Instytutu Badawczego (PIWet – PIB) w Puławach, gdzie w pobranych próbkach narządów i we krwi stwierdzono obecność materiału genetycznego wirusa ASF (ASFV). Wobec powyższego, nie ma wątpliwości, że po raz pierwszy ASFV został zawleczony do Polski z Republiki Białorusi (1, 2).

Od lutego 2014 r. do 15 stycznia 2021 r. stwierdzono w naszym kraju ponad 10 017 przypadków ASF u dzików i 365 ognisk tej choroby u świń (ryc. 1).

Niestety, pomimo podejmowanych działań mających na celu eradykację ASF liczba przypadków, a w ślad za tym liczba ognisk ASF w Polsce dynamicznie rośnie, co uwidoczniło się szczególnie wyraźnie w okresie ostatnich lat (3, 4). I tak liczba przypadków (przypadek = wystąpienie ASF u dzików) w kolejnych latach od 2014 r. do 15 stycznia 2021 r. przedstawia się następująco: 30, 53, 80, 741, 2443, 2472, 4152, 140 i 41 przypadków (1, 3). Podobnie rośnie liczba stwierdzonych w Polsce ognisk choroby (ognisko = wystąpienie choroby u świń). Ich liczba od 2014 r. do 2020 r. kształtowała się następująco: 2, 1, 20, 81, 109, 48, 104 ogniska ASF (5, 6). W 2021 r. do 15 stycznia nie stwierdzono ani jednego ogniska ASF, co można uznać za sytuację normalną i co potwierdza tezę, że ASF w populacji świń można uznać w Polsce oraz w Europie Środkowej za chorobę sezonową, która ujawnia się z reguły w okresie od czerwca do końca września. Najwięcej przypadków ASF identyfikuje się w okresie wiosny i lata (ryc. 2).

Dynamicznie zwiększa się również obszar kraju, na którym stwierdza się obecność wirusa ASF. Aktualnie ASF występuje na terenie 10 województw: lubelskiego, podlaskiego, mazowieckiego, warmińsko-mazurskiego, wielkopolskiego, podkarpackiego, małopolskiego, lubuskiego, dolnośląskiego i zachodniopomorskiego (ryc. 1). Nie ma również wątpliwości,

Ryc. 1. Mapa przedstawiająca przypadki (żółte punkty) oraz ogniska ASF (czerwone, przekreślone punkty), które stwierdzono w 2020 i 2021 r. w Polsce wraz z aktualnie obowiązującymi strefami związanymi z ograniczeniami ze względu na występowanie ASF według Decyzji Komisji Europejskiej 2014/709/KE z późniejszymi zmianami.

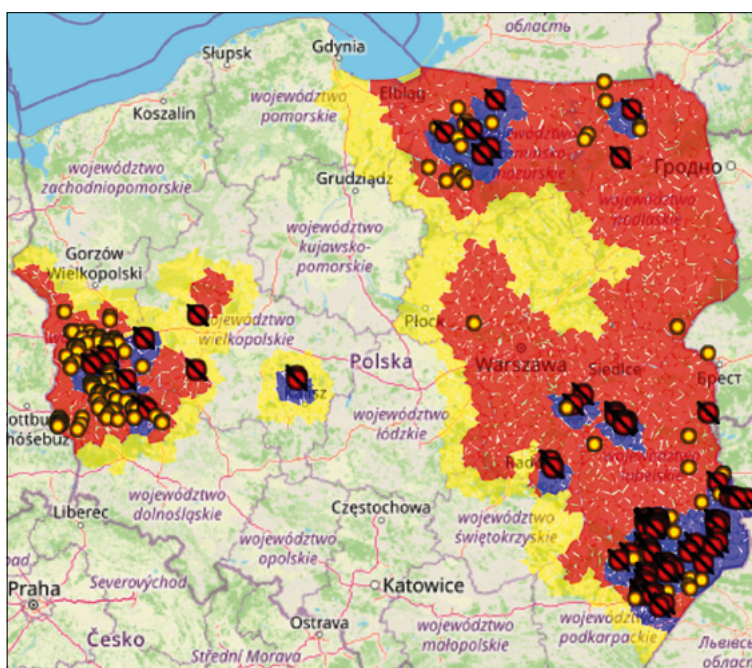
Źródło: <https://bip.wetgiw.gov.pl/asf/mapa/> (dostęp: 15.01.2021)

African swine fever in Poland in 2014–2021 – why we can't manage?

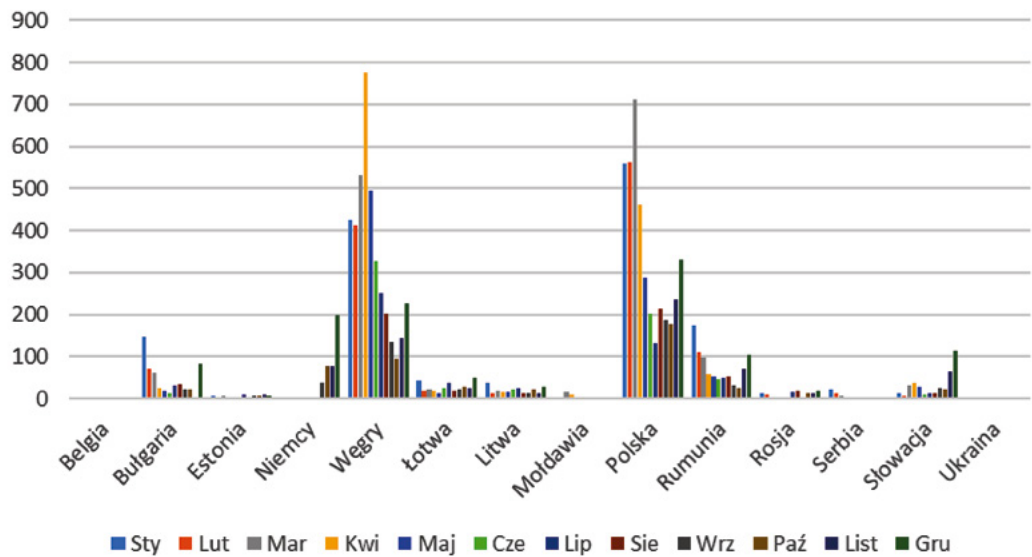
Pejsak Z.¹, Woźniakowski G.² University Center of Veterinary Medicine JU-AU, Krakow¹, Department of Diagnostics and Clinical Sciences, Faculty of Biological and Veterinary Sciences, Nicolaus Copernicus University, Toruń²

African swine fever (ASF), has been a major problem for the pig industry in Poland for the last seven years. In spite of measures taken to eradicate the disease in wild boar population, from year to year, new peaks in number of cases are reported. As a consequence, the number of outbreaks in pigs is also growing. The main constrains of ASF eradication in Poland could be high density of wild boar in ASF-affected regions. Other factors, like long-distance ASF spread to new regions of the country, are mainly caused by human activity and a lack of awareness of potential disease harassment to pig production. In the of pig holdings, the only effective measure in ASF prevention is strict biosecurity rules. Despite many efforts to implement these measures, the disease occurred in a number of voivodeships, primarily in eastern Poland, but starting from 2019, also in the western part of the country, close to the German border. Further recommendations to eradicate ASF in Poland or at least minimize the economic loss caused by ASF in pig sector, include effective wild boar management strategies, along with the adoption of necessary biosecurity measures by all pig producers. The only solution for sustainable pig production seems to be the strict collaboration between pig producers, veterinary inspection and hunting association. Similarly, efforts undertaken to develop an effective vaccine should be based on close collaboration between different international research teams.

Keywords: ASF, eradication, biosecurity, swine.



Sezonowość przypadków ASF



Ryc. 2. Sezonowość występowania ASF w latach 2014–2020.

Źródło: <https://www.gov.uk/government/publications/african-swine-fever-in-pigs-and-boars-in-europe> (dostęp 15.01.2021)

że w niedługim czasie wirus ASF może zostać zawleczony do kolejnych województw. Decydującą rolę w tym aspekcie będzie miała prowadzona redukcja populacji dzików oraz zabezpieczenia stad trzody chlewnej poprzez skuteczną bioasekurację.

Jak wspomniano wcześniej, dynamika rozprzestrzeniania się choroby w Polsce jest z roku na rok coraz większa. Początkowo ASF szerzył się głównie na wschodzie kraju – wzdłuż granicy wschodniej. Szybkość rozprzestrzeniania się ASFV w populacji dzików była początkowo stosunkowo wolna i mieściła się w granicach 10–12 km rocznie w kierunkach zachodnim i południowym (1, 7). W 2016 r. choroba została zawleczona przez człowieka na dalszą odległość do powiatu monieckiego w woj. podlaskim, gdzie człowiek był powodem wprowadzenia wirusa do populacji dzików zamieszkujących las, poprzez zakopanie zwłok świń padłych z powodu ASF (2, 8). Czynnikiem ludzki był również bezpośrednią przyczyną wprowadzenia wirusa ASF, w 2017 r. na obszar województwa mazowieckiego, w okolice Warszawy i Piaseczna (3, 5, 8). W tym przypadku odległość, na którą zawleczono ASFV, wynosiła około 120 km. W 2018 r. ASF stwierdzono w kolejnym regionie – w województwie warmińsko-mazurskim, gdzie wirus trafił prawdopodobnie z Obwodu Kaliningradzkiego (Rosja). Władze weterynaryjne Rosji wcześniej informowały o występowaniu ASF w populacji dzików (9).

Wracając jednak do czynnika ludzkiego, z nieprzewidywalną działalnością ludzi w 2018 r. związanych było osiem ognisk ASF u trzody chlewnej wykrytych latem w gminie Cieszanów w woj. podkarpackim. W dochodzeniu epizootycznym stwierdzono, że dziki zakażone ASFV zlokalizowano dopiero w odległości około 90 km od wspomnianych ognisk, co wskazuje, że w tym regionie ASF znalazł się z powodu nieodpowiedzialnego zachowania człowieka. Działalność człowieka była również bezsprzecznie przyczyną wystąpienia w listopadzie 2019 r. pierwszego przypadku ASF u zabitego dzika w wypadku komunikacyjnym w zachodniej części Polski – w województwie lubuskim (gmina

Sława). Wspomniany przypadek stwierdzono w odległości ponad 300 km od najbliższych ognisk ASF czy przypadków choroby (8). Można mieć wątpliwość, czy był to faktycznie pierwszy zakażony w tym regionie dzik. Niezwykle trudne, a może niemożliwe do udowodnienia są teorie zawleczenia wirusa w prowincje (kanapkach) pracowników sezonowych pochodzących z Ukrainy czy Białorusi. Z przekazów literaturowych pochodzących z Rosji z lat 2012–2013 jedną z teorii występowania przypadków ASF wzdłuż międzynarodowych szlaków komunikacyjnych było wyrzucanie odpadków spożywczych zawierających wędliny skażone ASFV przez kierowców będących w transporcie (10). Oczywiście istnieje możliwość zawleczenia choroby wraz z zanieczyszczonym wirusem mięsem wieprzowym, jak pokazują doświadczenia z Republiki Czeskiej, jednak bardziej prawdopodobnym scenariuszem jest przewiezienie na dalekie odległości tusz dzików lub świń niewiadomego pochodzenia. Dodatkowym czynnikiem komplikującym spowalnianie szerzenia się ASFV, a finalnie jego eradykacja jest niska dawka zakaźna wirusa niezbędna do wywołania ASF. Według danych przedstawionych przez Probst i wsp. (11), jak również Walczaka i wsp. (12) do wywołania klinicznej formy ASF wystarczy zaledwie kilka zakaźnych cząstek wirusa. Wracając do pierwszych przypadków ASF na zachodzie Polski, kolejne, liczne przypadki ASF wykryto w środowisku leśnym niedaleko od dzika zabitego w wypadku drogowym (8). Prawdopodobną przyczyną identyfikacji wielu przypadków ASF w krótkim czasie był wysoki stopień zalesienia terenów woj. lubuskiego oraz stosunkowo wysoka gęstość populacji dzików, którą trudno jest skorelować z oficjalnymi danymi wskazującym na gęstość rzędu 0,27–0,52 dzika na km² (8). Pomimo podjętych zdecydowanych działań zapobiegawczych, w tym m.in. budowy płotów, stosowania repelentów zapachowych czy odłowu dzików, które miały nie dopuścić do rozprzestrzenienia się choroby, ASFV przemieścił się do sąsiadujących regionów, docierając do województwa dolnośląskiego i Wielkopolski.

Porównując środki ograniczenia szerzenia się ASF pośród dzików w Belgii, Republice Czeskiej czy też Korei Południowej, można stwierdzić, iż zastosowanie pojedynczych płotów z siatki o wysokości 1,5 m nie może być w pełni efektywne (8, 13). Zadowalające wyniki w ograniczeniu szerzenia się ASF dawało zastosowanie wielokrotnych ogrodzeń (potrójnych) z równoległym ogrodzeniem elektrycznym (14).

W sumie do końca roku 2020 stwierdzono w zachodniej części kraju prawie 2500 przypadków ASF (2093 w woj. lubuskim, 439 w Wielkopolsce i 7 na Dolnym Śląsku; 8). Niestety, ze względu na nieuchronną ekspansję ASF we wrześniu 2020 wirus stwierdzono po raz pierwszy poza granicami Polski – na terenie Brandenburgii w Niemczech, gdzie z powodu stosunkowo dużej gęstości populacji dzików szybko rozprzestrzenił się wzdłuż wschodniej granicy tego kraju. Pierwszy przypadek ASF w Niemczech stwierdzono w odległości około 28 km od najbliższego przypadku ASF w Polsce, natomiast od stwierdzenia tego przypadku do 15 stycznia 2021 r. zarejestrowano w Niemczech 509 przypadków ASF na terenie 2 landów (Brandenburgii i Saksonii; 15).

W pierwszym miesiącu 2021 r. najwięcej przypadków ASF (ponad 100) stwierdzono w Polsce w stosunkowo niewielkim obszarowo woj. lubuskim. W okresie tym chorobę zarejestrowano w sześciu województwach naszego kraju.

Analizując przyczyny konsekwentnego szerzenia się ASF w populacji dzików, należy pamiętać, że krążący aktualnie w Europie szczep ASFV cechuje się wysoką zjadliwością, czego skutkiem są szybkie padnięcia po zakażeniu znacznej większości zakażonych osobników. Pojawiająca się wcześniej (zazwyczaj w ciągu 24 h po zakażeniu) gorączka wpływa na ograniczenie mobilności dzików (2, 7, 12). W konsekwencji siewstwo wirusa przez żywe zakażone dziki jest krótkotrwałe. W badaniach eksperymentalnych wykazano, że średnio trwa ono cztery dni, po czym zwierzęta padają i ma ono miejsce na ograniczonym terytorium (16). To korzystne z punktu widzenia szybkości szerzenia się choroby zjawisko może ulec zmianie, co obserwuje się już w Estonii (17, 18). Prawdopodobna jest sytuacja, w której część dzików będzie przeżywała zakażenie ASFV i stawała się długotrwałymi siewcami wirusa. Dane epizootyczne pochodzące z Estonii czy Łotwy sugerują, że w pewnych regionach tych państw, prewalencja dzików będących seroreagentami, a więc ozdrowieńcami wynosi od 20–50% (18). W takiej sytuacji zwalczanie choroby w populacji dzików mogłaby ulec zdecydowanej komplikacji. Obecnie Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa Żywności (EFSA) przygotowuje najnowszą opinię dotyczącą modelu eradykacji ASF na przykładzie Estonii. Pomimo faktu, że obecnie większość przypadków ASF stanowią tam dziki posiadające wyłącznie przeciwciała, to nadal pojawiają się przypadki ASF wśród dzików padłych z powodu ASF, dodatnich pod względem obecności wirusa. Niestety, podobny scenariusz jest również prawdopodobny dla Polski, pomimo że dziki będące seroreagentami stanowią około 1–2% (3). Aby temu zapobiec konieczne jest jak najszybsze wdrożenie intensywnych, skutecznych działań ukierunkowane na istotne ograniczenie

populacji dzików. Według licznych opinii naukowych EFSA z lat 2017–2019 ograniczenia populacji dzików o co najmniej 70% daje szansę za zahamowanie ekspansji ASF (4, 6, 9, 18, 19).

Dane dotyczące epizootii ASF u dzików w Polsce uwidaczniają, że w przypadku wystąpienia choroby znaczna ich część ginie przed wytworzeniem przeciwciał (2, 3). Przykładowo w woj. lubuskim, przeszukując intensywnie obszar ponad 13 800 km², znaleziono w okresie wiosny 2020 r. 2505 dzików, a u 84% z nich potwierdzono obecność materiału genetycznego ASFV (8). Mając na uwadze m.in. powyższy fakt, oczywiste wydaje się, że aktywne, częste poszukiwanie padłych dzików, ich badanie laboratoryjne, a przede wszystkim szybka utylizacja powinny być głównym elementem zwalczania i monitorowania sytuacji w zakresie ASF. Do niedawna uważano, że padłe z powodu ASF dziki pozostają źródłem wirusa przez 1–6 tygodni po padnięciu. Wiele zależy od warunków wilgotności, otoczenia, odczynu pH czy też od promieniowania słonecznego (11). Dane naukowe EFSA wskazują, że najważniejsze przy poszukiwaniu i utylizacji padłych z powodu ASF dzików jest zachowanie jak największego obszaru poszukiwań w pasie około 50–100 km od tzw. gorących punktów, czyli ostatnio stwierdzonych przypadków ASF (6, 9, 19).

Dane EFSA uwidaczniają dodatkowo, że duże natężenie wzrostu liczby przypadków ASF stwierdza się na danym obszarze w okresie pierwszych 6 miesięcy epizootii ASF wśród dzików. Po 30 miesiącach liczba przypadków wyraźnie spada. Potwierdzeniem tej hipotezy są obserwacje poczynione w każdym regionie Polski, w którym stwierdzono ASF, poczynając od Podlasia i Lubelszczyzny (18–19).

Przyczyną opisanego zjawiska wydaje się być przede wszystkim istotne ograniczenie populacji dzików związane z padnięciem większości osobników; mniejszy wpływ wydaje się mieć odstrzał dzików w regionie dotkniętym ASF. Warto dodać, że źle zorganizowane polowania na dziki w regionie dotkniętym ASF mogą pogorszyć sytuację epizootyczną, w tym doprowadzić do szybszego rozprzestrzenienia się ASF. Również w tej kwestii EFSA kilkakrotnie poddawała modyfikacjom swoje opinie naukowe w odpowiedzi na zmieniającą się sytuację w państwach nadbałtyckich oraz w Polsce (4, 6, 9, 18, 19). Z pewnością wyklucza się możliwość organizacji intensywnych polowań z naganką na terenie występowania wspomnianych gorących punktów przez okres przynajmniej 2–3 miesięcy, aż do czasu gdy możliwe będzie jak najbardziej efektywne usunięcie zwłok dzików padłych z powodu ASF.

Niestety, nie można liczyć na to, że zamknięcie dotkniętej ASF populacji dzików doprowadzi do śmierci wszystkich osobników i tym sposobem wygaszenia lokalnej epizootii choroby. Tego typu pogląd prezentowany był jeszcze kilka lat temu (6), jednakże warto pamiętać, iż epizootia jakiegokolwiek choroby zakaźnej nie może być bezpośrednio odniesiona do wszystkich zwierząt. Nie należy zatem przyjmować za pewnik w zwalczaniu ASF programów, które były skuteczne w przypadku klasycznego pomoru świń, przyczynicy czy choroby Aujeszkyego.

Aktualnie uważa się, że ze względu na obecność pojedynczych dzików, które przeżywają zakażenie ASFV wywołane małą dawką wirusa i pozostają jego siewcami, choroba utrzymywać może się w regionie przez długi okres, czego mamy w naszym kraju – głównie we wschodniej jego części – jednoznaczne dowody. Również według wcześniejszych doniesień EFSA (6, 9) nie jest możliwe jednoznaczne wykluczenie ponownego pojawienia się choroby na terenie od niej wolnym przez przynajmniej 24 miesiące od ostatnich przypadków zachorowań dzików. Teoria ta sprawdza się w praktyce szczególnie w regionie Podlasia, ale również niektórych regionów Estonii czy Łotwy (17). Zakażenia drogą doustno-donosową niskimi dawkami wirusa mają miejsce przede wszystkim u dzików przy okazji kontaktów z pozostałościami zwłok dzików padłych w następstwie zakażenia ASFV (2, 4, 7). Z epidemiologicznego punktu widzenia bezobjawowe nosicielstwo ASFV u tych zwierząt stwarza szczególne zagrożenie w sensie wieloletniego utrzymywania się tej choroby bez świadomości istnienia tego typu sytuacji. Jeżeli dopuścimy do takiego przebiegu ASF, zwalczenie choroby w populacji dzików, bez użycia szczepionki, stanie się praktycznie niemożliwe i będziemy mieli do czynienia z sytuacją obserwowaną na Sardynii od ponad 30 lat (20). Oczywiście typ hodowli trzody chlewnej na Sardynii odbiega od standardów w innych państwach europejskich, z racji utrzymywania świń wolno wybiegowych *brado*. Uławia to znacząco krążenie wirusa w środowisku pomiędzy zakażoną populacją dzików a świniami domowymi.

Zgodnie z aktualnymi poglądami ekspertów EFSA istotna, tj. maksymalnie możliwa redukcja populacji dzików w promieniu 20–50 km od epicentrum zachorowań wydaje się być najważniejszym sposobem w ograniczaniu szerzenia się ASF (19). Strefy, w których populację dzików doprowadzono prawie do zera, określa się określeniem „stref białych” (white zones). Obecnie jednym z priorytetów EFSA jest opracowanie modelu tworzenia tych stref, co miało miejsce we Francji i Luksemburgu w rejonach graniczących z Belgią i doprowadziło do zahamowania dalszej ekspansji tej choroby oraz wygaszenia epizootii w Belgii. Zapoczątkowana w zachodniej Polsce strategia „grodzenia” nowych przypadków ASF wpisuje się również w wyśiłki związane z eradykacją choroby (13).

Brak jest natomiast jakichkolwiek wątpliwości, że ze względu na coraz większą liczbę przypadków ASF w populacji dzików oraz obecność nowych zakażeń w wielu regionach kraju wzrasta ryzyko pośredniego lub bezpośredniego przeniesienia zarazki od dzików do środowiska produkcji trzody chlewnej. Z tego powodu konieczne staje się powszechne, obligatoryjne wprowadzenie i konsekwentne egzekwowanie wszystkich regulacji prawnych – związanych przede wszystkim z bioasekuracją. Głównym i jedynym celem tych działań jest niedopuszczenie do wprowadzenia ASFV do populacji świń. Cel ten jest możliwy do spełnienia przy zachowaniu w pełni skutecznej ochrony stad świń, mimo występowania ASF wśród dzików, co udowodniono dotychczas w Europie w okresie ostatniej epizootii ASF w Czechach,

Belgii, Estonii, na Węgrzech, a także jak dotychczas w Niemczech.

Jak wynika z dostępnych, niestety nie w pełni wyczerpujących dochodzeń epizootycznych w kraju, najczęściej wektorem odpowiedzialnym za wprowadzenie ASFV do stad świń był człowiek (2, 5). Czynnikiem chorobotwórczy dostawał się do chlewni, w pierwszych latach epizootii ASF, zazwyczaj poprzez: wprowadzenie do obiektu zakażonych – będących w okresie inkubacji choroby zwierząt, nielegalnego skarmiania zlewkami oraz pośrednio poprzez zanieczyszczone wirusem ASF sprzęty, pojazdy czy też odzież ludzi. W latach 2015–2016 w ogniskach ASF miały również miejsce zdarzenia wskazujące na bezpośredni kontakt świń z zanieczyszczonymi wirusem tkankami padłych dzików. W późniejszym okresie w latach 2017–2020 prawdopodobnym wektorem choroby bywała zanieczyszczona wirusem ASF zielonka, siano lub słoma (2).

Dane dotyczące liczby wykrytych w Polsce oraz innych krajach Europy ognisk ASF w 2020 r. (tab. 1) wskazują, że nie radzimy sobie nie tylko ze zwalczaniem choroby w populacji dzików, ale także wśród świń, co różni nas od innych krajów UE, które zostały dotknięte chorobą w tym samym czasie co Polska (Litwa, Łotwa, Estonia), a w 2020 r. stwierdzono tam pojedyncze ogniska ASF – Litwa, Łotwa. W Estonii w latach 2018–2020 nie zarejestrowano ani jednego ogniska ASF.

Przyczynami niekorzystnego stanu rzeczy w naszym kraju w przekonaniu autorów są przede wszystkim: brak ścisłej współpracy wszystkich instytucji, które powinny być odpowiedzialne za zwalczanie ASF, brak konsekwencji w działaniu; niezrozumienie przez społeczeństwo konieczności radykalnego ograniczenia populacji dzików, brak dostatecznych środków finansowych, np. na nieprzerwane, aktywne i szybkie poszukiwanie dzików padłych oraz skoncentrowany ich odstrzał – tworzenie stref białych, niezrozumienie i brak woli części myśliwych co do intensywnego odstrzału dzików; niezdawanie sobie sprawy z faktu, jak duże straty ponosi sektor produkcji mięsa wieprzowego w związku z ASF, brak dogłębnych analiz danych naukowych, opinii ekspertów i doświadczeń innych krajów.

Zmierzając ku celowi walki z ASF, którym w pierwszej kolejności powinno być niedopuszczenie do wystąpienia ognisk choroby u świń i tym samym uznanie Polski za kraj wolny od ASF w populacji świń, należy podkreślić, że w zasadzie jedynym narzędziem, które aktualnie wykorzystać można dla ochrony stad przez ASF, jest bioasekuracja. Zgodnie z opiniami EFSA przestrzeganie podstawowych zasad bioasekuracji chroni w bardzo dużym stopniu przed wszystkimi wymienionymi wcześniej możliwościami wprowadzenia choroby. Ponadto EFSA coraz odważniej wskazuje, że na obszarach, na których stwierdza się obecność dzików, w ramach bioasekuracji zasadne jest wprowadzanie solidnych ogrodzeń w gospodarstwach utrzymujących świnie (6,13).

Niezwykle ważne jest uświadomienie wszystkim hodowcom i producentom świń, że nie istnieje żadna inna droga stwarzająca szanse na uznanie Polski za

Tabela 1. Dane dotyczące występowania ognisk ASF u trzody chlewnej w Europie w 2020 r.Źródło: <https://www.gov.uk/government/publications/african-swine-fever-in-pigs-and-boars-in-europe> (dostęp 15.01.2021)

Państwo	Styczeń	Luty	Marzec	Kwiecień	Maj	Czerwiec	Lipiec	Sierpień	Wrzesień	Październik	Listopad	Grudzień	Razem
Bułgaria	6	5	5	1	0	0	0	1	0	1	0	0	19
Łotwa	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3
Litwa	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	3
Moldawia	1	1	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	5
Polska	0	0	1	1	0	3	16	56	21	6	0	0	104
Rumunia	93	56	47	30	37	53	92	165	169	123	93	97	1055
Rosja	3	2	2	0	2	6	39	68	15	14	6	7	164
Serbia	0	0	0	0	0	3	9	0	3	0	0	0	15
Słowacja	0	0	0	0	0	0	1	10	6	0	0	0	17
Ukraina	1	1	1	2	2	1	1	5	0	3	3	3	23
Razem	104	65	58	35	41	66	162	306	214	148	102	107	1408

kraj wolny od ASF u świń. Ważnym elementem programu jest jak najszybsze wykrycie choroby w zakażonym ASFV stadzie. Podejrzenie powinno być postawione przez samego właściciela zwierząt, który codziennie obserwuje zwierzęta i wie, jak zachowują się zdrowe osobniki oraz powinien wiedzieć, jakie są pierwsze objawy ASF w stadzie. Stąd też dane na temat choroby muszą być nieprzerwanie i jak najszerszej upowszechniane. Należy zdawać sobie sprawę, że od świadomości, odpowiedzialności i decyzji producenta świń o powiadomieniu o swoim niepokoju zależą wszystkie kolejne działania podejmowane przez obsługującego stado lekarza prywatnej praktyki i Inspekcję Weterynaryjną. W czasie ostatnich siedmiu lat epizootii ASF wśród gospodarstw utrzymujących świnię pojawiały się błędne poglądy dotyczące możliwości przenoszenia wirusa przez muchy stajenne z rodzaju bolimuszki (*Stomoxys* spp.), komary czy też owady z rodziny bąkowatych (*Tabnidae*), czyli tzw. bąki. Z badań tych owadów przeprowadzonych w PIWet-PIB (21) wynika jednoznacznie, że muchy i inne owady mogą w sposób mechaniczny być zanieczyszczone materiałem genetycznym ASFV. Z uwagi na wysoką czułość diagnostyczną metod molekularnych zalecanych przez OIE możliwe jest stwierdzenie w badanym materiale śladowych ilości kwasu nukleinowego tego wirusa. Nie jest to jednak dowód wskazujący na możliwość szerzenia się choroby – poprzez muchy i inne owady – wśród trzody chlewnej czy też pomiędzy populacją zakażonych dzików a świniami. Podobne badania prowadzone w ogniskach ASF w Rumunii czy na Litwie podobnie potwierdzają brak możliwości zaleczenia choroby przez wspomniane gatunki owadów (13). Brak jest również dowodów, aby występowanie ognisk w ASF w gospodarstwach położonych w niedalekiej odległości było przyczyną podmywania gruntu, w którym na terenie występowania ASF mogą znajdować się włoki padłych dzików (8).

Jak już to podkreślono, sukces w ochronie stada przed ASF zależy w stopniu zasadniczym od właściciela zwierząt. Niemniej jednak, działania władz administracyjnych dotyczące ograniczenia źródeł ASFV w sposób zdecydowany mogą ograniczyć ilość wirusa

w środowisku leśnym, na polach czy łąkach. Zadanie to może być z kolei zrealizowane wyłącznie przez wspomniane wyżej efektywne ograniczenie populacji dzików oraz szybkie usuwanie wszystkich padłych z powodu ASF zwierząt.

Sygnalizowane niekiedy szanse na ograniczenia szerzenia się ASF wśród dzików na drodze ich szczepień są bardzo odległe i w perspektywie najbliższych 10 lat nie powinny być brane pod uwagę (22, 23). Co prawda znane są spektakularne dokonania badaczy USA nad szczepionką delecyjną czy też rzekomo wybitne osiągnięcia naukowców z Chińskiej Republiki Ludowej, jednak nie można na obecnym etapie mówić o opracowanej w pełni skutecznej szczepionce przeciwko ASF, która spełniałaby wszystkie założenia, w tym wdrożenie strategii DIVA (24). Biorąc pod uwagę wielokrotne wysiłki zespołów naukowych z USA, Wielkiej Brytanii czy Hiszpanii wyraża się przypuszczenie, że przyczyną niepowodzeń w uzyskaniu skutecznej szczepionki jest niezwykle złożona budowa molekularna ASFV. Wirus ten koduje białka biorące udział w jego „ucieczce” przed układem immunologicznym zakażonego gospodarza, tj. świni domowej czy też dzika (23). Tylko wspólna i intensywne prace międzynarodowych zespołów badawczych posiadających doświadczenie w wykorzystaniu metod zaawansowanej inżynierii genetycznej, a później wiele prób klinicznych, z użyciem prototypu szczepionki, na reprezentatywnej liczbie świń może być gwarantem opracowania skutecznego i nieszkodliwego biopreparatu przeciwko ASF.

Z wymienionych powodów nie ma wątpliwości, że dziki przez kolejne lata pozostaną w Europie głównym rezerwuarem ASFV. Zaprezentowane stwierdzenie dotyczy przede wszystkim dotychczasowych wyników zwalczania ASF w Polsce, ale także w innych krajach Europy, m.in. w Rumunii czy na Węgrzech. Wydaje się, że obecnie obowiązujący model kontrolowania populacji dzików nie jest wystarczająco skuteczny i nie daje szans na eradykację ASFV z populacji dzików. Bez szybkiej, radykalnej zmiany w omawianym zakresie liczba regionów dotkniętych ASF będzie konsekwentnie rosła stwarzając coraz większe ryzyko przeniesienia wirusa od dzików do trzody chlewnej.

Na zakończenie warto przypomnieć, że Polska była jednym z krajów zabiegających w Światowej Organizacji Zdrowia Zwierząt (OIE) o to, aby kraj, w którym występuje ASF u dzików, ale nie stwierdza się go u świń mógł być uznany za wolny od ASF u świń. Po długich dyskusjach OIE przyjęła w maju 2017 r. regulację prawną, która mówi, że kraj wolny przez co najmniej 12 kolejnych miesięcy od ASF w populacji świń, niezależnie od tego, że choroba ta występuje wśród dzików, można uznać za wolny od ASF u świń. Z tej ścieżki prawnej skorzystało kilka wymienionych wcześniej krajów, niestety jak na razie ze zrozumiałych względów nie dotyczy to Polski. Finalnie, ostatnio opublikowane dane EFSA wskazują, że ostateczne rozdzielenie występowania ASF w populacji dzików i świń nie jest możliwe (18, 19).

Piśmiennictwo

1. Woźniakowski G., Kozak E., Kowalczyk A., Pejsak Z., Niemczuk K., Pomorska-Mól M., Lyjak M.: Current status of African swine fever virus in a population of wild boar in eastern Poland (2014–2015). *Arch. Virol.* 2015, **161**, 189–195.
2. Pejsak Z., Niemczuk K., Frant M., Mazur M., Pomorska-Mól M., Ziętek-Barszcz A., Bocian Ł., Lyjak M., Borowska D., Woźniakowski G.: Four years of African swine fever in Poland. New insights into epidemiology and prognosis of future disease spread. *Pol. J. Vet. Sci.* 2018, **21**, 835–841.
3. Frant M., Lyjak M., Bocian Ł., Barszcz A., Niemczuk K., Woźniakowski G.: African swine fever virus (ASFV) in Poland: Prevalence in a wild boar population (2017–2018). *Vet. Med. (Praha)*, 2020, **65**, 143–158.
4. More S., Miranda M.A., Bicoût D., Bøtner A., Butterworth A., Calistri P., Edwards S., Garin-Bastuji B., Good M., Michel V., Raj M., Nielsen S.S., Sihvonen L., Spooler H., Stegeman J.A., Velarde A., Wilberg P., Winckler C., Depner K., Guberti V., Masiulis M., Olševskis E., Satran P., Spiridon M., Thulke H.H., Viltrop A., Woźniakowski G., Bau A., Broglia A., Cortiñas Abrahantes J., Dhollander S., Gogin A., Muñoz Gajardo I., Verdonck F., Amato L., Gortázar Schmidt C.: African swine fever in wild boar. *EFSA J.* 2018, **16**, 05344.
5. Flis M.: Możliwości rozprzestrzeniania się afrykańskiego pomoru świń oraz jego występowanie w Polsce w 2019 r. *Życie Wet.* 2019, **95**, 176–178.
6. Depner K., Gortázar C., Guberti V., Masiulis M., More S., Olševskis E., Thulke H., Viltrop A., Woźniakowski G., Cortiñas Abrahantes J.: Epidemiological analyses of African swine fever in the Baltic States and Poland. *EFSA J.*, 2017, **15**, e05068.
7. Podgórski T., Śmietanka K.: Do wild boar movements drive the spread of African Swine Fever? *Transbound Emerg. Dis.*, 2018, **65**, 1588–1596.
8. Konopka B., Welz M., Bocian Ł., Niemczuk K., Walczak M., Frant M., Mazur N., Woźniakowski G.: Analiza przebiegu epizootii afrykańskiego pomoru świń w zachodniej Polsce. *Życie Wet.* 2020, **95**, 468–475.
9. Cortiñas Abrahantes J., Gogin A., Richardson J., Gervelmeyer A.: Epidemiological analyses on African swine fever in the Baltic countries and Poland. *EFSA J.*, 2017, **15**, e04732.
10. Zaberezhnyi A.D., Aliper T.I., Grebennikova T.A., Verkhovskii O.A., Sanchez-Vizcaino J.M., Mur L., Nepoklonov E.A., L'vov D.K.: African swine fever in Russian Federation. *Vopr. Virusol.*, 2012, **57**, 4–10.
11. Probst C., Globig A., Knoll B., Franz J., Depner K., Probst C.: Behaviour of free ranging wild boar towards their dead fellows: potential implications for the transmission of African swine fever. Author for correspondence: *R. Soc. Open Sci.*, 2017, **4**, 1–12.
12. Walczak M., Żmudzki J., Mazur-Panasiuk N., Juszkiewicz M., Woźniakowski G.: Analysis of the clinical course of experimental infection with highly pathogenic African swine fever strain, isolated from an outbreak in Poland. Aspects related to the disease suspicion at the farm level. *Pathogens*, 2020, **9**, 237.
13. Cwynar P., Stojkov J., Wlazlak K.: African Swine Fever Status in Europe. *Viruses*, 2019, **11**, 310.
14. Jo Y., Gortázar Ch.: African Swine Fever in wild boar: assessing interventions in South Korea. *Transbound Emerg. Dis.*, 2021 (w druku).
15. Sauter-Louis C., Forth J.H., Probst C., Staubach C., Hlinak A., Rudovsky A., Holland D., Schlieben P., Göldner M., Schatz J., Bock S., Fischer M., Schulz K., Homeier-Bachmann T., Plagemann R., Klaaß U., Marquart R., Mettenleiter T.C., Beer M., Conraths F.J., Blome S.: Joining the club: First detection of African swine fever in wild boar in Germany. *Transbound Emerg. Dis.*, 2020, doi: 10.1111/tbed.13890
16. Pikalo J., Zani L., Hühr J., Beer M., Blome S.: Pathogenesis of African swine fever in domestic pigs and European wild boar – Lessons learned from recent animal trials. *Virus Res.*, 2019, **271**, 197614.
17. Nurmoja I., Mõtus K., Kristian M., Niine, T., Schulz K., Depner K., Viltrop A.: Epidemiological analysis of the 2015–2017 African swine fever outbreaks in Estonia. *Prev. Vet. Med.*, 2018, **181**, doi: 10.1016/j.prevetmed.2018.10.001
18. Álvarez J., Bicoût D., Boklund A., Bøtner A., Depner K., More S.J., Roberts H., Stahl K., Thulke H.H., Viltrop A., Antoniou S.E., Cortiñas Abrahantes J., Dhollander S., Gogin A., Papanikolaou A., Van der Stede Y., González Villeta L.C., Gortázar Schmidt C.: Research gap analysis on African swine fever. *EFSA J.*, 2019, **17**, e05811.
19. Boklund A., Cay B., Depner K., Földi Z., Guberti V., Masiulis M., Mitteva A., More S., Olševskis E., Šatrán P., Spiridon M., Stahl K., Thulke H.H., Viltrop A., Woźniakowski G., Broglia A., Cortiñas Abrahantes J., Dhollander S., Gogin A., Verdonck F., Amato L., Papanikolaou A., Gortázar C.: Epidemiological analyses of African swine fever in the European Union (November 2017 until November 2018). *EFSA J.*, 2018, **16**, e05494.
20. Jurado C., Fernández-Carrión E., Mur L., Rolesu S., Laddomada A., Sánchez-Vizcaino J.M.: Why is African swine fever still present in Sardinia? *Transbound Emerg. Dis.*, 2018, **65**, 557–566.
21. Frant M., Woźniakowski G., Pejsak Z.: African swine fever (ASF) and ticks. No risk of tick-mediated ASF spread in Poland and Baltic states. *J. Vet. Res.*, 2017, **61**, 375–380.
22. Sánchez E.G., Pérez-Núñez D., Revilla Y.: Development of vaccines against African swine fever virus. *Virus Res.*, 2019, **265**, 150–155.
23. Pejsak Z., Trusczyński M.: Szczepionka przeciwko afrykańskiemu pomorowi świń. *Życie Wet.*, 2020, **95**, 358–361.
24. Borca M.V., Ramirez-Medina E., Silva E., Vuono E., Rai A., Pruitt S., Holinka L.G., Velazquez-Salinas L., Zhu J., Gladue D.P.: Development of a highly effective African swine fever virus vaccine by deletion of the I177L gene results in sterile immunity against the current epidemic Eurasia strain. *J. Virol.*, 2020, **94**, e02017–19.

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