

# Afrykański pomór świń u dzików

ZYGMUNT PEJSAK, MARIAN TRUSZCZYŃSKI\*, KAZIMIERZ TARASIUK

Uniwersyteckie Centrum Medycyny Weterynaryjnej Uniwersytet Jagielloński – Uniwersytet Rolniczy w Krakowie,  
al. Adama Mickiewicza 24/28, 30-059 Kraków

\*ul. Kaniowczyków 6/18, 24-100 Puławy

Otrzymano 01.10.2018

Zaakceptowano 02.11.2018

Pejsak Z., Trusczyński M., Tarasiuk K.

## African swine fever (ASF) in wild boar

### Summary

This paper contains main points of the scientific opinion prepared by EFSA in 2018 on the request of the European Commission on the ASF epidemic in wild boar in Eastern-Central Europe, which started in 2014 and is existing and increasing until the present time. The first point is providing an estimate of the wild boar density in the European Union (EU). The next item is presenting the opinion on the latest epidemiological data to identify thresholds in wild boar density that do not allow sustaining the disease in different settings. The third question and answer concerns wild boar and feral pigs depopulation methods or population reduction methods. The fourth chapter is reviewing fencing methods demonstrating to temporarily protect crops from damage, caused by wild boar or feral swine. Currently there is no evidence, that large-scale fences have been effective for the containment of wild boar or feral pigs. The answer to the fifth question on surveillance strategy contains information on sample size, frequency of sampling and identification of possible risk groups for early detection of ASFV in naïve wild boar population. Passive surveillance is according to the opinion of EFSA the most effective and efficient method of surveillance for early detection of ASF in wild boar. For early detection through passive surveillance, the aim is to test as many “found dead” animals as possible. Based on current knowledge and experiences for an intervention to be successful, there is a need to detect an ASF incursion while it is spatially contained. The sixth topic of the EFSA scientific opinion requests to review successful methodologies used in the past, as for example the mentioned passive surveillance. It is recommended that this should be done in discussion among specialists from the UE countries. Good collaborations with hunters is recommended.

**Keywords:** wild boar, Europe, ASF, strategy of control and eradication

Dziki (*Sus Scrofa*) odgrywają bardzo ważną rolę w epidemiologii afrykańskiego pomoru świń (ASF). W Afryce najważniejszą rolę przypisuje się guźcom (*Phacochoerus africanus*), które też zaklasyfikowano do gatunku *Sus scrofa*. Są one uznawane za główny rezerwuar wirusa ASF (ASFV) na tym kontynencie. Powyższe jest wynikiem dużego zagęszczenia populacji guźców i ich licznych kontaktów z kleszczami i świniami. Do infekcji guźców dochodzi poprzez ukąszenie kleszczy. Ponieważ nie ma miejsca szerzenie się ASFV między guźcami ani drogą horyzontalną, ani wertykalną, kontakt z kleszczami jest konieczny do utrzymania się ASFV w populacji tych zwierząt (tzw. cykl leśny – sylwatyyczny). W Afryce wrażliwe na zakażenie ASFV są także inne, wyraźnie mniej liczne populacje świniowatych (*Suidae*), czyli świnia zaroślowa (*Potamochoerus larvatus*) i świnia rzeczna (*Potamochoerus porcus*). Na kontynencie tym zakażenia ASFV stwierdzano również u świni leśnej (*Hylochoreus meinertzhageri*). Znaczenie tego ga-

tunku *Suidae* w epidemiologii ASF wydaje się jednak marginalne.

W przebiegu ASF w Portugalii i Hiszpanii (1957-1995) jakkolwiek stwierdzano zachorowania dzików na tę chorobę, to jednak, przede wszystkim ze względu na niewielką ich populację, odgrywały one marginalną rolę w epidemiologii ASF.

W innych krajach Europy (Francja, Belgia, Holandia), w których w latach 1964-1985, ASF wystąpił kilkakrotnie, ASFV nigdy nie stwierdzono jego transmisji z populacji świń do populacji dzików. Natomiast na Sardinii, od 1967 r. do chwili obecnej ASF diagnozuje się głównie u zdziczałych świń (feral pigs), też zaliczanych do gatunku *Sus scrofa* (3).

Zupełnie inaczej przedstawia się rola dzików od co najmniej 2013 r. w epidemii omawianej choroby w Europie środkowo-wschodniej. Jednoznacznie można stwierdzić, że w większości krajów dotkniętych ASF (prawdopodobnie poza Rumunią i Mołdawią), dziki są głównym źródłem wirusa i bardzo ważnym

pośrednim lub bezpośrednim wektorem w jego szerzeniu się. Można dodatkowo stwierdzić, że w każdym z krajów Unii Europejskiej (UE), być może poza podanymi wyjątkami, ASF zaczął się od dzików. Dzikie odgrywają główną rolę w zapoczątkowaniu i szerzeniu się omawianej choroby na naszym kontynencie przede wszystkim ze względu na stosunkowo liczną ich populację, szczególnie w części Europy dotkniętej omawianą chorobą.

W Europie, w tym w Polsce od kilkunastu lat obserwuje się stały wzrost liczebności populacji dzików (2). Szacuje się, że populacja dzików w Polsce sięga około 270 000 osobników (4) i podwoiła się w ciągu ostatnich 15 lat. Warto w tym miejscu dodać, że wielu ekspertów twierdzi, iż dane w omawianym zakresie są znacznie zaniżone. Przyczyn dynamicznego wzrostu liczby dzików jest wiele. Wśród nich w pierwszej kolejności wymienić należy ocieplenie klimatu i związaną z tym większą częstotliwość lat nasiennych dębu i buka oraz dynamiczny przyrost arealu uprawy wysokoenergetycznej kukurydzy. Wpływ na dynamiczny przyrost populacji dzików ma też mało efektywne myślistwo, w stosunku do wzrostu populacji dzików oraz unikanie, w niektórych krajach, w tym w Polsce, polowań na lochy. Zadanie skutecznej kontroli wzrostu populacji dzików wydaje się zarówno w Polsce, jak też w całej Europie coraz trudniejsze do realizacji w dużej skali i w długiej perspektywie czasowej.

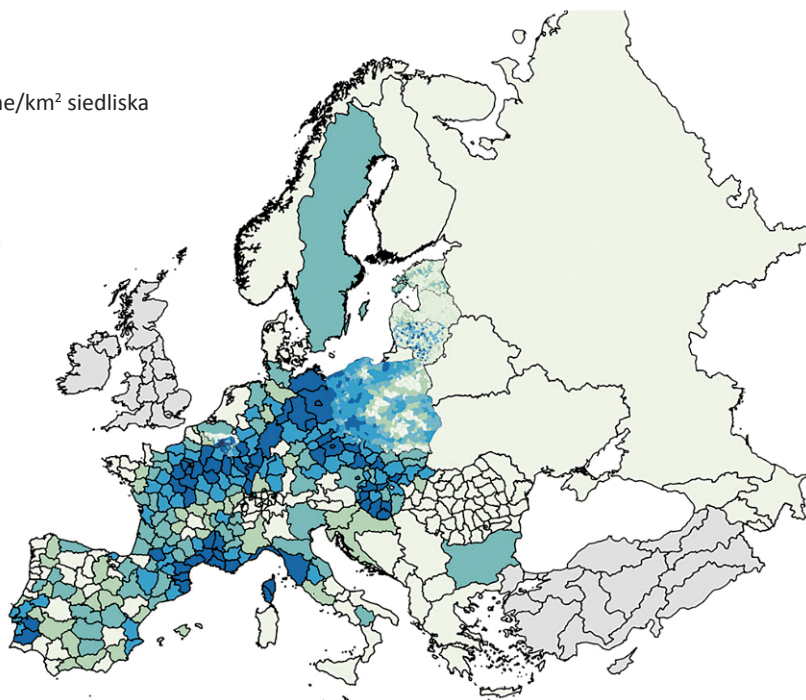
Opinie na temat znaczenia dzików w szerzeniu się ASF oraz możliwości i sposobu kontroli i ograniczania ich populacji nawet na przestrzeni ostatnich kilku lat ulegają zmianie. Zmieniają się również opinie ekspertów europejskich odnośnie do przebiegu epidemii ASF w populacji omawianego gatunku zwierząt.

W niniejszej publikacji zostaną przedstawione poglądy na powyższy temat, opublikowane w lutym 2018 r. przez ekspertów Europejskiego Biura Bezpieczeństwa Żywności (European Food Safety Authority – EFSA), opracowane na zlecenie Komisji Europejskiej (1).

Zgodnie z tą naukową opinią, dziki są ważnym rezerwuarem wirusa ASF (ASFV) przeniesionego z dzika na dzika oraz z dzika na świnie lub odwrotnie, wywołującego zachorowania i padnięcia zwierząt. Zwierzęta te przenoszą ASFV transgranicznie na dziki i świnie z krajów sąsiadujących. Choroba przenosi się za pośrednictwem krwi, kału, moczu, surowców

Dziki odstrzelone/km<sup>2</sup> siedliska

|            |
|------------|
| 0.0 – 0.7  |
| 0.7 – 1.0  |
| 1.0 – 1.7  |
| 1.7 – 3.2  |
| 3.2 – 12.0 |



Ryc. 1. Gęstość populacji dzików na terenach polowań w państwach członkowskich UE w 2017 r.

i produktów od dzików i świń. Niemniej mając na uwadze bardzo ważną rolę, zdaniem EFSA wiodącą, w szerzeniu się choroby zarówno w chowie świń, jak i obrocie międzynarodowym – odgrywa człowiek (1).

Rezerwuuar ASFV u dzików okazał się, począwszy co najmniej od 2014 r., czyli od pojawienia się ASF w Europie tak ważny, a ekologia dzika i epidemiologia w aspekcie zwalczania i eradykacji ASF u dzików niewystarczająco zbadana, że Komisja Europejska uznała za stosowne opracowanie współczesnych poglądów na ten temat.

Pierwszym zadaniem ekspertów EFSA było dostarczenie danych określających liczbę dzików na obszarze 1 km<sup>2</sup>, w krajach EU w 2017 r.

Z danych zebranych przez EFSA z poszczególnych krajów wynika, że kraje UE charakteryzują się w szeregu przypadków znaczną gęstością populacji dzików. Na dużym obszarze gęstość populacji dzików wynosi od 1,7 do 3,4 dzika na km<sup>2</sup>. Sprzyja to transmisji ASFV od dzików zakażonych do dzików wolnych od infekcji. Ekspertci wskazują, że nawet w obrębie jednego kraju gęstość populacji dzików w poszczególnych regionach jest istotnie zróżnicowana. Krajem takim jest m.in. Polska. Gęstość populacji dzików w regionach północno-wschodnich jest wyraźnie niższa niż w części północno-zachodniej naszego kraju (ryc. 1).

Drugim punktem opinii przygotowanej przez EFSA, było określenie progów gęstości populacji dzika, przy których szerzenie wirusa staje się niemożliwe. Progowa wartość gęstości dzika w aspekcie szerzenia się ASF nie została przez ekspertów zdefiniowana. Do tej pory nawet w regionach o najniższej znanej gęstości populacji dzików, w których stwierdzono ASF, nie doszło do wygaśnięcia choroby. Według danych

przedstawionych przez EFSA, nie można stwierdzić, że próg gęstości dla ASF w ogóle istnieje, względnie jest możliwy do określenia.

Trzecie zadanie ekspertów EFSA odnosiło się do zaproponowania metod depopulacji lub co najmniej redukcji gęstości populacji dzika, co umożliwiłoby zahamowanie szerzenia się ASF. Dotychczas nie udało się określić metod wysoce skutecznych. W tym obszarze należy odróżnić metody, które są skuteczne natychmiast (emerging measures) od metod, których stosowanie i efekty ukierunkowane są na skutki długofalowe, na dużym obszarze. W tym ostatnim przypadku, według EFSA, roczny odstrzał dzików powinien wynosić co najmniej 67%. W przypadku „szybkiego” ograniczania populacji dzików zadowalające efekty można uzyskać tylko wtedy, gdy odstrzału dokonuje się na małych, ogrodzonych obszarach. Na dużych terytoriach nigdy nie udało się trwale ograniczyć populacji dzików o więcej niż 50%. Niekiedy, w przypadku wykorzystywania do polowań helikopterów i psów myśliwskich na ograniczonych „wysepkowych” obszarach, populację dzików udawało się ograniczyć maksymalnie o 80%. Użycie do ograniczenia populacji dzików pułapek pozwalało na ograniczenie ich liczby maksymalnie o 79%. Badając możliwości ograniczenia populacji dzików w warunkach doświadczalnych wykazano skuteczność stosowania szczepionek zawierających antygen GnRH (np. Improvac) w ograniczaniu zdolności rozrodczych samców. Podanie odyńcom (samiec dzika) białka GnRH stymuluje powstawanie swoistych przeciwciał skierowanych przeciwko czynnikowi uwalniającemu hormony gonadotropowe – GnRH. Zneutralizowanie działania GnRH prowadzi do zablokowania produkcji gonadotropin – FSH i LH i w konsekwencji czasowej niepłodności samców.

W niektórych krajach populację dzików próbowano ograniczać poprzez ich trucie. Mimo sprawdzonej skuteczności takiego postępowania (metodę tę zastosowano okresowo w niektórych stanach USA za pomocą azotynu sodu –  $\text{NaNO}_2$ ) w Europie takie postępowanie jest zakazane. W opinii EFSA w różnych krajach europejskich zastosowano różne podejście do ograniczania populacji dzików, jak i zbierania padłych osobników. Reasumując, wyniki przyjętych metod są zróżnicowane i mało jednoznaczne.

Czwarty punkt opinii EFSA dotyczył metod odgrozdzenia obszarów obecności dzika, w tym osobników zakażonych ASFV, od populacji zwierząt wolnych od tej choroby. Z obszernego piśmiennictwa można wnioskować, że ogrodzenie elektryczne czasowo chroniło płody rolne (kukurydzę, soję i inne) od zniszczenia i zanieczyszczenia ASFV, przy różnym stopniu skuteczności, ale nigdy ze 100% skutecznością w dłuższym przedziale czasowym. Ogrodzenia okazały się bardziej skuteczne, jeżeli dziki nie były niepokojone polowaniami i psami myśliwskimi. Dodatkowo eksperci EFSA twierdzą, że nawet wysokie i solidne

ploty nie są w pełni skuteczne w zapobieganiu rozprzestrzenianiu się dzików. W tym kontekście można sądzić, że budowa plotów na długich odcinkach wzdłuż granic państwowych jest nieuzasadniona. Zdaniem EFSA naturalne bariery, jak „duże rzeki” lub cieśniny i inne przeszkody naturalne powinny być brane pod uwagę przy opracowywaniu programów zwalczania ASF, jednak należy zdawać sobie sprawę, że nawet „duże rzeki” mogą być pokonywane przez dziki. Ma to miejsce szczególnie wtedy, gdy zwierzęta te ulegają panice spowodowanej np. intensywnym, źle zorganizowanym polowaniem. W tym punkcie oceniono też skuteczność działania repelentów zapachowych, które mogłyby odstraszać dziki. Okazały się one nieskuteczne. Aparatura z sygnałami dźwiękowymi rozmieszczonymi wzdłuż pól z kukurydzą ograniczała przemieszczanie się dzików – co zmniejszało zniszczenie pól rolnych o 67%.

Piąty punkt opinii EFSA odnosi się do propozycji sposobu strategii nadzoru i przeglądu liczebności populacji dzików oraz określenia skali i częstości pobierania próbek do badań diagnostycznych. W krajach wolnych od ASF zadaniem nadrzędnym jest tak zwany ustawiczny monitoring sytuacji, który pozwala na możliwie najwcześniejsze wykrycie pierwszego przypadku ASF. W momencie jego wykrycia cel zmienia się na ustalenie zasięgu infekcji. Po ocenie powyższego i eradykacji ASF ponownie wprowadzony powinien być program ukierunkowany na wykrycie pierwszego przypadku. Według przygotowujących naukową opinię ekspertów EFSA przeglądy bierne (passive surveillance) – polegające na poszukiwaniu dzików padłych są najbardziej skutecznym sposobem wczesnego wykrywania ASF. Jednocześnie w przypadku właściwej utylizacji padłych dzików i dezynfekcji miejsca, w którym je znaleziono, przeciwdziała się rozszerzaniu się epidemii.

Szóstym punktem omawianej opinii jest przegląd skutecznych i ważnych metod używanych w programach oceny sytuacji epidemiologicznej w zakresie ASF, w populacji dzików. Na podstawie zebranych w wielu krajach danych twórcy naukowej opinii wyrazili pogląd, że niezwykle ważna w omawianym przypadku jest ścisła i konstruktywna współpraca lekarzy weterynaryjnych i ekologów z myśliwymi, którzy zazwyczaj dysponują najlepszą wiedzą na temat zachowań dzika oraz siedlisk watah.

We wnioskach omawianej wyżej opinii EFSA stwierdzono, co następuje. Aktualnie w poszczególnych krajach nie istnieją precyzyjne dane o gęstościach zasiedlenia przez dziki terenów ich bytowania. Obecne dane wymagają korekty i dodatkowych badań przy zastosowaniu jednakowych dla wszystkich państw standardów metodycznych.

Na obszarze całej Europy dane z polowań (liczba upolowanych dzików) są jedynymi rezultatami, które mogą być i są wykorzystywane do oceny gęstości

populacji dzików. Eksperti zwracają jednak uwagę, że ze względu na fakt różnic w zakresie zasad organizacji polowań w różnych krajach, co wynika m.in. z uwarunkowań historycznych i tradycji oraz praw obowiązujących wśród myśliwych danego kraju, porównywanie liczb zastrzelonych dzików z poszczególnych państw nie pozwala na obiektywną ocenę sytuacji w omawianym zakresie.

Zdaniem EFSA, istnieją zatem w skali globalnej, w tym również w odniesieniu do poszczególnych państw UE, nieścisłości w wiedzy na temat gęstości populacji dzików, sposobów transmisji ASFV, włącznie z transmisją z dzika do dzika. To samo dotyczy zwłok i zanieczyszczonego ASFV środowiska oraz wektorów mechanicznych – w epidemiologii ASF u dzików. W grę mogą wchodzić również nieznane mechanizmy szerzenia się infekcji (ewentualny udział much, komarów), czego skutkiem jest niemożność eradykacji takich przypadków, zwłaszcza kiedy są nieliczne.

Rekreacyjne polowania mogą być efektywne jako sposób utrzymania stałego stanu populacji dzików pod warunkiem odstrzału co najmniej 67% populacji w skali roku oraz ich nie dokarmiania.

W kontekście zwalczania ASF depopulację dzików udało się uzyskać jedynie na ograniczonych, ogrodzonych obszarach. Na terytoriach większych nigdy nie udało się zmniejszyć populacji dzików o ponad 50%. Istotne, długookresowe zmniejszenie погоłowia dzików na dużych obszarach jest bardzo kosztowne i praktycznie nieosiągalne.

Doświadczenia związane z ograniczeniem populacji świń zdziczałych (feral pigs) na wyspach, w tym przede wszystkim na Sardynii, uwiarydliły, że drastyczne ograniczenie populacji tych zwierząt (około 80%) było możliwe w rezultacie wieloletnich konsekwentnych działań polegających na równoczesnym wykorzystaniu wielu metod, w tym: intensywnego stałego odstrzału z wykorzystaniem psów myśliwskich, odstrzału z pojazdów i helikopterów oraz wykorzystywaniu pułapek. Odbudowa populacji do poziomu 71% następowała niekiedy po roku od zaprzestania intensywnych działań. W niektórych regionach (nie duże zagęszczenie świń zdziczałych) zastosowanie samych pułapek doprowadzało do ograniczenia ich populacji o prawie 80%. Autorzy ekspertyzy wskazują, że stosowanie pułapek jest uzasadnione tam, gdzie niemożliwy jest odstrzał zwierząt. Eksperymentalne stosowanie szczepień dzików lub świń zdziczałych (antygen GnRH) ograniczało rozród zwierząt, jednak ze względu na konieczność parenteralnego podania szczepionki metoda ta jest mało użyteczna, gdyż trudno ją realizować. Celowe jest opracowanie szczepionki doustnej i wprowadzenie szczepień doustnych za pośrednictwem atrakcyjnych dla dzików kęsów, jak to ma miejsce w przypadku zwalczania wścieklizny u lisów.

Niemożliwa okazała się w oparciu o doświadczenia terenowe, prowadzone w krajach UE dotkniętych ASF,

ocena skuteczności stosowanych w różnych krajach metod. Jedyną strategią, świadcząca o częściowej skuteczności przyjętego postępowania jest informacja z Czech, gdzie dzięki zastosowanym metodom zablokowano szerzenie się ASFV na 6 miesięcy (1).

Z doświadczeń różnych krajów EU, w tym należącej do Włoch Sardynii wynika, że każda próba ograniczenia populacji dzików powinna trwać co najmniej kilka lat, by dała wymierne efekty. Przedwczesne zaprzestanie działań ukierunkowanych na redukcję populacji dzików powoduje zaskakująco szybką odbudowę stanu liczebnego погоłowia tych zwierząt.

Bardzo ważnym wnioskiem, jak wcześniej wspomniano, wynikającym z ekspertyzy przygotowanej przez EFSy jest ten, który wskazuje na bierny monitoring jako najbardziej efektywną metodę wczesnego wykrywania ASF u dzików i zdziczałych świń. Celem takich przeglądów jest znalezienie i zbadanie jak największej liczby padłych osobników w danym terenie. Ważne jest zabezpieczenie zwłok, by z tego źródła nie następowały zakażenia świń. Dezynfekcji powinno też być poddane miejsce i otoczenie, w którym przed padnięciem dziki i zdziczałe świny przebywały.

We wszystkich krajach UE, dotkniętych omawianą chorobą stwierdzono, że wypłacanie wynagrodzeń za znalezione padłe dziki istotnie zwiększa ich liczbę. Wykazano także, że budowanie świadomości i dobrej współpracy z myśliwymi jest w omawianym aspekcie bardzo ważne, jakkolwiek efekty szkoleń są nieprzewidywalne.

Jednym z ważnych stwierdzeń EFSy jest to, które dotyczy dokarmiania dzików. Eksperti z różnych obszarów badań dotyczących tego zagadnienia uważają jednoznacznie, że dokarmianie dzików nawet na obszarach wolnych od ASF powinno być zakazane.

Odnosząc się do najnowszej opinii EFSy dotyczącej związków między dzikami a ASF można stwierdzić, że istnieje wiele luk w wiedzy dotyczących tego zagadnienia. Eksperti zwracają jednocześnie uwagę, że wyciągane wnioski nie zawsze muszą być trafne. Wynikać to może z faktu uzyskiwania z poszczególnych krajów mało rzetelnych danych związanych z szeroko pojętymi zjawiskami epidemiologicznymi, mającymi miejsce w populacji dzików. Nierzetelność może wynikać z braku odpowiedniej metodyki badań, niesolidności w zbieraniu danych czy też zwyczajnej nieuczciwości w ich prezentacji.

## Piśmiennictwo

1. EFSA: African swine fever in wild boar. EFSA Journal 2018, 16, 5344.
2. Massei G.: Wild boar populations up, number of hunter down? A review of trends and implications for Europe. Pest Management Science, 2015, 71, 492-500, <https://doi.org/10.1002/ps.3965>
3. Pejsak Z., Truszczyński M.: Afrykański pomór świń, Wydawnictwo PIWet-PIB, Puławy 2016.
4. Popczyk B.: Zarządzanie populacją dzika *Sus scrofa* w Polsce. Zarządzanie populacjami zwierząt, Warszawa 2016, 2945.

Adres autora: prof. dr. hab. Zygmunt Pejsak, ul. Kościuszki 8B, 24-100 Puławy; e-mail: z@pejsak.pl