

MARIAN FLIS

*Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie*

*Katedra Etologii Zwierząt i Łowiectwa*

## **BIOASEKURACJA JAKO PODSTAWOWE NARZĘDZIE WALKI Z AFRYKAŃSKIM POMOREM ŚWIŃ**

*Nadesłany: 31.01.2020    Zaakceptowany do druku: 01.04.2020*

### **1. Wstęp**

Jedną z najgroźniejszych chorób zakaźnych zwierząt hodowlanych i dzikich jest afrykański pomór świń. Występowanie tego wirusa niesie za sobą bardzo poważne skutki dla rolnictwa i przemysłu związanego z hodowlą i przetwórstwem trzody chlewnej, a co za tym idzie, bardzo dotkliwe skutki ekonomiczne i gospodarcze dla Państwa. Na terenie naszego kraju pierwsze przypadki jego występowania u dzików stwierdzono w lutym 2014 roku na terenie powiatu sokólskiego, na Podlasiu, niespełna 1 km od granicy kraju. Wirus afrykańskiego pomoru świń na tereny Europy Wschodniej rozprzestrzenił się z pierwotnego ogniska w Gruzji w 2007 roku, zaś na teren naszego kraju przywędrował najprawdopodobniej z terytorium Białorusi, gdzie według różnych źródeł pojawił się w 2011 roku, jednak oficjalne informacje o pierwszym stwierdzonym przypadku pochodzą z 21 czerwca 2013 roku. Wirusa stwierdzono wówczas w materiale pobranym od martwej świni w wiosce Czapuń, oddalonej w linii prostej 164 km od granicy z Polską oraz w Witebsku w północno-wschodniej Białorusi. Potwierdzeniem tych faktów mogą być również badania genetyczne wirusa. W pierwszym i kolejnych przypadkach stwierdzonych na terenie naszego kraju, badania te wykazały obecność insertu 10 nukleotydów, identycznego jak w szczepie białoruskim z 2013 roku. Analogiczny insert wykryto także w szczepach litewskim i ukraińskim pochodzących z 2014 roku. Insert ten nie występuje w szczepach rosyjskich [Markowska-Daniel i Pejsak 2014, Pejsak i Piekut 2018, Flis 2019a, Flis i Nestorowicz 2019].

Afrykański pomór świń jest zakaźną endemiczną i wysoce zaraźliwą chorobą wirusową, w naszych warunkach geograficznych, występującą wyłącznie

u dzików i świń. Jest całkowicie niegroźny dla ludzi i innych zwierząt, jednak do chwili obecnej na chorobę tą nie opracowano szczepionki. Po raz pierwszy został stwierdzony na kontynencie afrykańskim – w Kenii w 1921 roku, przez Mongomerego. W Europie wirus po raz pierwszy pojawił się w 1937 roku, na terenie Portugalii i Hiszpanii. W kolejnych latach stwierdzono go w innych europejskich krajach takich jak: Hiszpania (1960-1995), Francja (1964-1974, 1984), Włochy (1967-1978), ZSRR (1977), Malta (1978-1979), Belgia (1985), Holandia (1986). W tym samym okresie choroba pojawiła się także w krajach Ameryki Środkowej i Południowej. Wszystkie wymienione kraje, za wyjątkiem Włoch (Sardynia), doprowadziły do eradykacji wirusa, czyli całkowitego jego wyeliminowania na swoim terytorium. Począwszy od 2007 roku nastąpiła tzw. nowa era wirusa, kiedy pojawił się on w krajach Kaukazu oraz Federacji Rosyjskiej, skąd rozprzestrzenił się na kolejne tereny. Dotychczas opisano 23 genotypy wirusa. Na terenie Europy występują dwa z nich, przy czym w większości krajów stwierdzany jest tzw. II genotyp wirusa, który jako wysoce zjadliwy w większości przypadków prowadzi do śmierci zarówno świń, jak i dzików [Pejsak i Piekut 2018, Flis 2019a].

W pierwszych miesiącach po stwierdzeniu obecności wirusa, rozprzestrzeniał się on stosunkowo powoli, na niewielkim przygranicznym obszarze, w pasie nie przekraczającym 10 km szerokości od granicy z Białorusią i długości ok. 5 km. Do połowy września 2014 roku potwierdzonych zostało 15 przypadków wirusa u dzików oraz dwa niewielkie ogniska w gospodarstwach prowadzących ekstensywny tucz świń, które nie stosowały jakichkolwiek zabiegów bioasekuracji. W kolejnych latach nastąpiło rozprzestrzenianie się wirusa na nowe tereny, często dość odległe od dotychczasowych miejsc jego stwierdzenia. Tym samym stwierdzono kolejny etap jego inwazji na kraje Europy Środkowej. W styczniu 2014 roku stwierdzono go na Litwie, a w czerwcu tego samego roku na Łotwie, zaś we wrześniu w Estonii. W 2016 roku wirus pojawił się w Mołdawii, a w 2017 w Czechach i Rumunii. W 2018 i 2019 roku rozprzestrzenił się na kolejne kraje: Bułgaria, Węgry, Belgia i Słowacja oraz azjatyckie: Chiny, Mongolia i Wietnam [Markowska-Daniel i Pejsak 2014, Pejsak i Piekut 2018, Flis 2019a]. Na terenie naszego kraju dość szybkie rozprzestrzenianie się wirusa wystąpiło w 2018 roku i trwało w pierwszej połowie 2019 roku. Według danych Inspekcji Weterynaryjnej w 2018 roku stwierdzono 2443 przypadki i 109 ognisk, zaś w pierwszej połowie 2019 roku stwierdzono 1326 przypadków i 10 ognisk (łącznie u 10 392 świń).

## 2. Metodyka i cel opracowania

Celem badań była ocena głównych źródeł zagrożenia wirusem afrykańskiego pomoru świń u zwierząt bytujących w środowisku naturalnym (dzik), jak i świń utrzymywanych w różnych systemach tuczu. Analizę przeprowadzono w oparciu o aktualne dane w zakresie miejsc występowania oraz pojawiania się nowych przypadków, jak również potencjalnych źródeł transmisji wirusa na nowe tereny oraz pozycji piśmiennictwa opisujących te kwestie. Uwzględniono w niej aspekty ekologiczne jak i antropogeniczne, które oddziałując indywidualnie lub w sposób kompleksowy mogą wywierać wpływ na możliwość zajmowania przez wirusa nowych terenów. Przedstawiono również potencjalne możliwości ograniczania transmisji wirusa na nowe obszary, ze szczególnym uwzględnieniem gospodarstw utrzymujących świnię, w aspekcie dynamiki liczebności dzików będących podstawowym rezerwuarem wirusa.

## 3. Wyniki

### ■ Wektor i rezerwuariat wirusa

Podstawowym zagadnieniem epizootycznym jest dokładne ustalenie potencjalnych źródeł zarażenia się wirusem zwierząt dzikich i domowych. W tym względzie bezsprzeczny pozostaje fakt, że głównym rezerwuarem wirusa pozostają dziki. Wirus bytuje w środowisku naturalnym na obszarach, na których się pojawił, przede wszystkim w tkankach martwych zwierząt jak również w różnego rodzaju wydzielinach i wydalinach dzików chorych [Thomson 1985, Pejsak i in. 2018, Flis 2019a, Morelle i in. 2019]. Z racji, że może bytować w odchodach zwierząt, mogą występować sytuacje, że będzie się także znajdował w paszy dla zwierząt, przygotowywanej i przechowywanej w warunkach polowych [Guinat i in. 2016]. Występowanie wirusa w środowisku naturalnym, nieodłącznie powiązane jest z możliwościami jego transmisji do gospodarstw utrzymujących świnię. Jednak trudno obarczać winą dziki za możliwości transmisji wirusa do chlewni, gdyż tego rodzaju sytuacje są praktycznie niemożliwe. Potwierdzeniem tego są wyniki badań mówiące o tym, że mobilność dzików jest słabym wskaźnikiem dynamiki ASF w czasie i przestrzeni. Zmienność przemieszczania nie wpływała znacząco na dynamikę rozprzestrzeniania wirusa, która była stała i wyniosła ok. 1,5 km na miesiąc [Podgórski i Śmietanka 2018].

Należy więc zwrócić uwagę na drogi szerzenia się wirusa ze środowiska naturalnego do chlewni, czyli tzw. wektory wirusa. Jednym z podstawowych i najważniejszych wektorów jest człowiek, który poprzez swoją działalność na wielu

obszarach aktywności z reguły w sposób nieświadomy przenosi wirusa na nowe tereny. Najlepszym tego potwierdzeniem jest pojawienie się wirusa w Czechach czy Belgii, czyli w miejscach oddalonych setki kilometrów od rejonów, gdzie wirusa stwierdzano zarówno w środowisku, jak i w gospodarstwach utrzymujących świnie [Flis 2019a]. Najnowsze badania wskazują również, że niektóre gatunki much mogą być rezerwuarem wirusa. Zainfekowane krwią zarażonych zwierząt mogą stanowić istotny wektor wirusa w jego przenoszeniu na zwierzęta zdrowe, na nowych terenach [Olesen i in. 2018]. Niezmiernie ważnym w tym względzie będą inne wektory rozprzestrzeniania się wirusa. Dość istotnymi, a zarazem bagatelizowanymi będą dzikie i domowe zwierzęta, które przenoszą fragmenty tkanek zwierzęcych, a także roślinnych zakażonych wirusem, na nowe, niejednokrotnie dość odległe tereny. Badania niemieckie prowadzone na tuszach martwych dzików wskazują, że kontakt z padliną (padłe dziki) celowo wykładaną w terenie, miały trzy gatunki ssaków drapieżnych oraz sześć gatunków ptaków, w tym najczęściej myszołów i kruk. W badaniach tych wykazano także dużą aktywność psów w pobliżu miejsc, gdzie wykładane były martwe dziki [Probst i in. 2017].

Nie bez znaczenia w tym względzie może być także transmisja wirusa z chlewni, gdzie wirus występował, na tereny otwarte. Źródłem zarażenia mogą być zarówno kojce jak i ściółka oraz obornik lub gnojowica wywożone na pola lub składowane w pobliżu gospodarstw bez zabezpieczeń w zakresie dostępu zwierząt dzikich [Pejsak i Truszczyński 2018a, Flis 2019a].

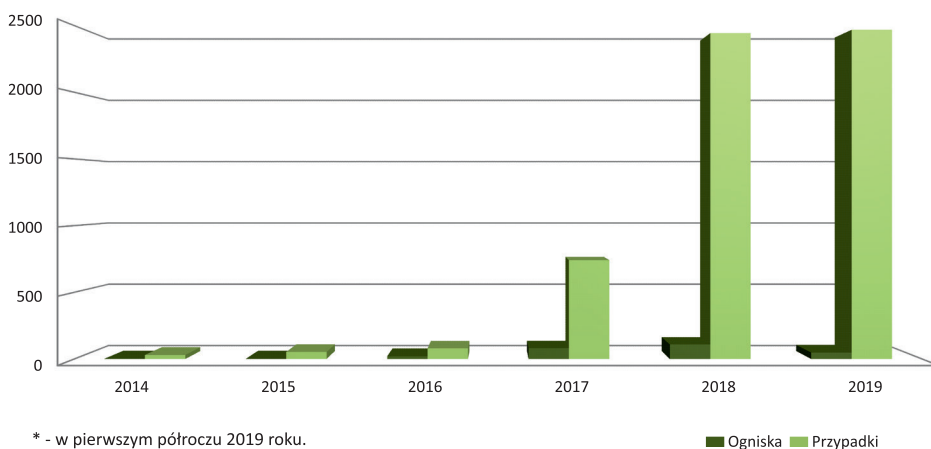
Według danych Inspekcji Weterynaryjnej dynamiczne przemieszczanie wirusa afrykańskiego pomoru świń nastąpiło w 2018 i pierwszej połowie 2019 roku (rysunek 1).

W pierwszym roku występowania wirusa stwierdzono 30 przypadków u dzików oraz dwa ogniska u świń, na obszarze dwóch powiatów w pobliżu granicy z Białorusią. W 2015 roku stwierdzone przypadki i ogniska występowały wyłącznie na terenie województwa podlaskiego, w trzech powiatach. W kolejnym roku nastąpiło rozprzestrzenienie się wirusa poza rejon województwa podlaskiego, gdyż oprócz 13 ognisk w tym województwie, 3 dalsze wystąpiły w województwie mazowieckim oraz 5 w województwie lubelskim. Podobna sytuacja miała miejsce w 2017 roku, jednak w okresie tym nastąpiło przesunięcie występowania wirusa na rejon województwa lubelskiego, gdzie stwierdzono 73% wszystkich ognisk w kraju. W 2018 roku wirus objął swym zasięgiem teren 5 województw (lubelskie, mazowieckie, podlaskie, podkarpackie, warmińsko-mazurskie), z największym nasileniem w województwie lubelskim, gdzie wystąpiło prawie 70% wszystkich ognisk stwierdzonych w kraju. W 2019 roku liczba zarażonych dzików była zbliżona do roku poprzedniego i w okresie tym stwierdzono 2468 przypadków, z czego ponad 37% na terenie województwa mazowieckiego. Dodatkowo wirus

pojawił się w województwach zachodniej części kraju, tj. dolnośląskim (n=1), lubuskim (n=65) oraz wielkopolskim (n=3). W 2019 roku stwierdzono występowanie 48 ognisk u świń, z czego najwięcej – ponad 40%, na terenie województwa warmińsko-mazurskiego. W okresie tym wybito i poddano utylizacji ponad 35 tys. świń.

Rysunek 1

### Dynamika występowania Afrykańskiego Pomoru Świń na terenie kraju\*



Źródło: Dane Głównego Inspektoratu Weterynarii, ogólnie dostępne.

Należy również podkreślić, że wyniki badań laboratoryjnych krwi dzików pochodzących z różnych rejonów objętych wirusem ASF, wykazują występowanie u niektórych osobników przeciwciał. Pierwszy taki przypadek odnotowany został już w grudniu 2014 roku. Dziki te określane są jako „ozdrowieńcy”. Łącznie w okresie od pierwszego stwierdzenia występowania wirusa na terenie naszego kraju do końca marca 2019 roku, przeciwciała stwierdzono u 225 dzików. Z kolei w 2019 roku odsetek dzików posiadających przeciwciała do ogólnie przebadanych wynosił 0,7%. Wskazuje to, że osobniki te miały kontakt z wirusem, najprawdopodobniej z niewielką jego dawką, a ich układ odpornościowy sprostał jego presji. Obecnie osobniki takie mogą być bezobjawowymi nosicielami wirusa, jednak nie do końca poznane są drogi i możliwości zarażania przez takie osobniki dzików zdrowych i dalszej transmisji wirusa w środowisku [Flis i Nestorowicz 2019].

#### ■ Bioasekuracja jako narzędzie walki z wirusem

Mając na względzie bardzo szerokie możliwości transmisji wirusa na nowe tereny, w tym dotarcia do gospodarstw utrzymujących świnię, konieczne jest wdrażanie

bardzo rygorystycznych zasad bioasekuracji. Większość dotychczasowych działań związanych z profilaktyką, a zarazem ograniczaniem rozprzestrzeniania się wirusa podejmowanych było na drodze administracyjnej, zaś działaniami praktycznymi było permanentne ograniczanie liczebności populacji dzików [Flis 2019b]. Wytyczne administracyjne ukierunkowane były na rokrocznie zmieniające się, a zarazem bardziej rygorystyczne zasady bioasekuracji gospodarstw utrzymujących trzodę chlewną, jak również myśliwych. W obecnych uwarunkowaniach środowiskowo-gospodarczych, gdzie występują różnokierunkowe możliwości transmisji wirusa na nowe tereny, gospodarstwa utrzymujące świnie powinny być niemal odizolowane od świata zewnętrznego [Pejsak i Truszczyński 2018b]. Nie bez znaczenia jest również przestrzeganie zasad bioasekuracji przez myśliwych lub inne osoby mające kontakt z upolowanymi, bądź martwymi dzikami [Flis 2019a].

Rokrocznie opracowywany jest program mający na celu wczesne wykrycie zakażeń wirusem wywołującym afrykański pomór świń i poszerzenie wiedzy na temat tej choroby oraz jej zwalczania. Głównym celem programu jest zastosowanie środków, których celem jest wzmocnienie ochrony terytorium Rzeczypospolitej Polskiej przed ASF-em. Program ten ukierunkowany jest na dwukrotną w ciągu roku kontrolę stanu zdrowia świń oraz pobieranie próbek na obszarach zagrożonych, objętych ograniczeniami oraz ochronnych. Zasady bioasekuracji gospodarstw utrzymujących świnie są dość rygorystyczne wobec ich właścicieli, co uwarunkowane jest skalą zagrożenia. Pierwszą z nich jest utrzymywanie zwierząt w budynku, za wyjątkiem hodowli prowadzonych w systemie otwartym oraz zabezpieczenie budynku, w którym utrzymywane są świnie przed dostępem zwierząt domowych i wolno żyjących. Dodatkowo świnie wolno utrzymywać wyłącznie w budynkach, w których nie są utrzymywane inne zwierzęta gospodarskie kopytne. Bioasekuracja obejmować powinna także wdrożenie programu zwalczania gryzoni, przeprowadzanie okresowych zabiegów dezynsekcji (zwłaszcza w okresie od kwietnia do listopada), jak również prowadzenie rejestru środków transportu do przewozu świń, które wjeżdżają na teren gospodarstwa oraz rejestru wejść osób do pomieszczeń, w których utrzymywane są świnie. W przypadku świń utrzymywanych w systemie otwartym gospodarstwa powinny być zabezpieczone podwójnym ogrodzeniem o wysokości co najmniej 1,5 metra na podmurówce lub z wkopanym w ziemię krawężnikiem. Hodowca ma także zadbać o to, aby osoby mające kontakt ze świniami nie utrzymywały własnych świń poza gospodarstwem oraz nie zajmowały się pracami związanymi z obsługą świń w innych gospodarstwach. Osoby przebywające w budynkach inwentarskich zobowiązane są do używania odzieży i obuwia ochronnego, jak również należy zadbać o to, aby do budynków nie dostały się osoby postronne. W ramach bioasekuracji gospodarstw przed dostępem wirusa, świnie powinny być karmione wyłącznie paszą

zabezpieczoną przed dostępem zwierząt wolno żyjących, jak również wprowadzono całkowity zakaz karmienia świni zlewkami kuchennymi. Zasady bioasekuracji wprowadzają także całkowity zakaz karmienia świń zielonką lub ziarnem, które mogą pochodzić z obszaru występowania wirusa. Warunkowo dopuszczone jest wykorzystywanie takich pasz, lecz po ich wcześniejszej obróbce w celu unieszkodliwienia wirusa lub ewentualnie po 30. dniowym składowaniu tych pasz w miejscach niedostępnych dla dzików. Podobne zasady bioasekuracji dotyczą słomy wykorzystywanej jako ściółka. Nie może ona pochodzić z obszarów występowania wirusa oraz objętego ograniczeniami, chyba że ją poddano obróbce w celu unieszkodliwienia wirusa ASF lub składowano przez okres 90 dni przed jej wykorzystaniem w miejscach niedostępnych dla dzików.

Kolejnym elementem związanym z bioasekuracją gospodarstw utrzymujących świnię jest aspekt unikania kontaktu z dzikami lub tkankami pochodzącymi od dzików. Realizowane jest to na drodze całkowitego zakazu wnoszenia i wwożenia na teren gospodarstw zwłok dzików, tusz dzików lub ich części, jak również innych materiałów i przedmiotów, które miały lub mogły mieć kontakt z surowcami pochodzącymi od dzików, a tym samym potencjalnie mogły zostać skażone wirusem ASF. Celem wyeliminowania możliwości wniesienia wirusa do budynków, gdzie utrzymywane są świnię, wprowadzone zostały wymagania w zakresie wyłożenia mat dezynfekcyjnych przed wejściami do pomieszczeń, w których utrzymywane są świnię oraz stałe nasączenie tych mat środkiem dezynfekcyjnym. Wprowadzony został także zakaz wykonywania czynności związanych z obsługą świń przez osoby, które uczestniczyły w polowaniach lub odłowach zwierząt łownych, a nie upłynął okres 72 godzin od wykonywania tych czynności. Spełnienie wszystkich opisanych wymagań wydaje się dość trudne, zwłaszcza dla rolników utrzymujących niewielkie liczby świń w małych gospodarstwach z ekstensywnym systemem tuczu i utrzymywania. Potwierdzeniem tego był raport Najwyższej Izby Kontroli, wskazujący na liczne zaniedbania w gospodarstwach na Podlasiu<sup>1</sup>.

Wytyczne w zakresie bioasekuracji nie ominęły również osób, które mają kontakt z dzikami lub tkankami pochodzącymi od tych zwierząt. Podstawowym elementem działań profilaktycznych w tym zakresie jest unieszkodliwianie tusz lub szczątków padłych dzików oraz tusz dzików, które nie mogą być zagospodarowane przez myśliwych, w obszarach występowania pomoru oraz na obszarze ochronnym. Działania te obejmują także wypłatę rekompensat za zgłoszenie znalezienia zwłok dzików padłych na terenie całego kraju. Od każdego odstrzelonego dzika pobierana jest krew do badań laboratoryjnych, a tusze oznakowane są specjalnym znakiem posiadającym numer identyfikacyjny.

<sup>1</sup> Najwyższa Izba Kontroli. Realizacja programu bioasekuracji, jako element zwalczania afrykańskiego pomoru świń. Informacja o wynikach kontroli, Warszawa, 2017.

Myśliwi polujący na dziki są zobowiązani każdego pozyskanego dzika przewieźć do miejsca patroszenia, zaś bezpośrednio w terenie dokonać odkażenia środkiem dezynfekcyjnym miejsca pozyskania oraz zewnętrznych elementów garderoby, głównie butów. Miejsca patroszenia wyznaczone są z reguły w bezpośrednim sąsiedztwie komór chłodniczych, w których do czasu uzyskania wyniku badań laboratoryjnych przechowywane są tusze i wszystkie inne elementy pochodzące od upolowanych dzików. Punkty przetrzymywania tusz odstrzelonych dzików powinny być wyposażone w maty dezynfekcyjne oraz mobilne urządzenia zapewniające możliwość mycia i dezynfekcji kół środków transportu, a w razie konieczności także przestrzeni ładunkowej. Patroszenie powinno odbywać się na folii lub innym szczelnym materiale. Wnętrza i inne pozostałości usuniętych tkanek lub płynów ustrojowych oraz folia, na której wykonywano patroszenie powinny być umieszczone w szczelnym pojemniku, a miejsce patroszenia obficie zdezynfekowane środkiem odkażającym. Pojemnik z wnętrznościami powinien zostać oznakowany w sposób zapewniający późniejszą identyfikację z tuszą dzika. Po zakończeniu patroszenia należy zdezynfekować dłonie i obuwie wszystkich osób uczestniczących w czynnościach patroszenia.

Rysunek 2

**Przeciąganie tuszy upolowanego dzika do środka transportu  
z zachowaniem bioasekuracji**



Źródło: M. Flis.



Transport dzików powinien być przeprowadzony w warunkach gwarantujących zabezpieczenie przed możliwością wydostania się jakichkolwiek tkanek lub płynów ustrojowych do środowiska zewnętrznego. W przypadkach, gdy nie ma możliwości dojazdu do miejsca dokonania odstrzału środkiem transportu, przeciąganie tusz powinno odbywać się w plastikowych pojemnikach od miejsca odstrzału do środka transportu (rysunek 2). Środki transportu upolowanych dzików nie powinny być wykorzystywane w działalności związanej z hodowlą lub utrzymywaniem i transportem świń.

### ■ Odstrzał dzików jako narzędzie walki z wirusem

Pomimo, że wytyczne w zakresie odstrzału dzików, od czasu pojawienia się pomoru w naszym kraju nieco się zmieniały, to obecnie uważa się, że podstawowym narzędziem zwalczania pomoru jest intensyfikacja odstrzału dzików. Wyznaczony został minimalny poziom zagęszczenia 0,1 osobnika na 1 km<sup>2</sup>, który ma minimalizować możliwości kontaktu poszczególnych ugrupowań dzików, a tym samym możliwości transmisji wirusa na nowe tereny. Odstrzał ten realizowany jest na zasadach planowego pozyskania w ramach prowadzonej gospodarki łowieckiej, jak również odstrzałów sanitarnych realizowanych w oparciu o decyzję powiatowych lekarzy weterynarii lub wojewodów. Dodatkowo w strefach występowania pomoru za dokonanie odstrzału dzika wypłacane są myśliwym premie pieniężne. Wysokość tych premii uwarunkowana jest od rodzaju dokonanego odstrzału. Za samice przelatki i starsze premia wynosi 650 złotych brutto, zaś za pozostałe dziki 300 złotych brutto. Zaznaczyć należy, że w przypadku odstrzału sanitarnego, niezależnie gdzie on zostanie przeprowadzony, myśliwy otrzymuje 80% tej kwoty, zaś pozostałe 20% koło łowieckie. Środki te stanowią rekompensatę za wykonany odstrzał oraz przeznaczane są na zabiegi związane z utrzymaniem infrastruktury niezbędnej do przetrzymywania zastrzelonych dzików oraz utylizacją produktów ubocznych pochodzących od odstrzelonych dzików. W przypadku odstrzału w ramach gospodarki łowieckiej dokonanego w strefach występowania pomoru, strefie ochronnej oraz strefie WAMTA, całość premii otrzymuje koło łowieckie z przeznaczeniem na cele wcześniej opisane<sup>2,3</sup>.

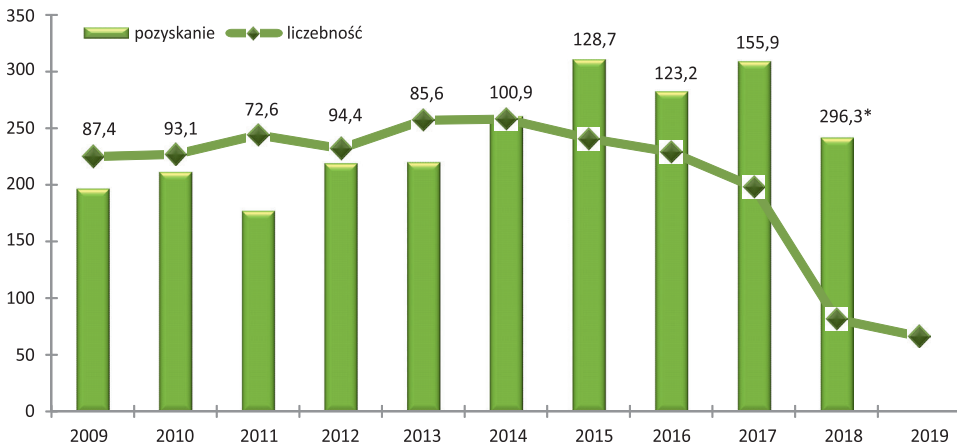
<sup>2</sup> Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 20 marca 2019 roku w sprawie wprowadzenia w 2019 r. na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej „Programu mającego na celu wczesne wykrycie zakażeń wirusem wywołującym afrykański pomór świń i poszerzenie wiedzy na temat tej choroby oraz jej zwalczanie” (Dz. U. 2019, poz. 598).

<sup>3</sup> Ustawa z dnia 11 marca 2004 r. o ochronie zdrowia zwierząt oraz zwalczaniu chorób zakaźnych zwierząt (Dz. U. 2004. Nr 69, poz. 625).

Intensyfikacja odstrzału dzików, jak również wprowadzony całkowity zakaz dokarmiania dzików, doprowadził do znacznego spadku liczebności zwłaszcza w dwóch ostatnich sezonach łowieckich (rysunek 3).

Rysunek 3

### Liczebność i łowieckie pozyskanie dzików (tys. osobników) w obwodach dzierzawionych przez Polski Związek Łowiecki w ostatniej dekadzie



\* – 296,3 poziom łowieckiej eksploatacji populacji wyrażony w %.

Źródło: Dane Polskiego Związku Łowieckiego, ogólnie dostępne.

W ostatnim dziesięcioleciu średnioroczny odstrzał dzików kształtował się na poziomie nieco ponad 240 tys. osobników. Zaznaczyć jednak należy, że do 2014 roku poziom łowieckiej eksploatacji populacji, ujmujący procentową wielkość odstrzału w stosunku do wiosennej liczebności wynosił ok. 86%. Dopiero w ostatnich latach radykalnie się zwiększył i w sezonie łowieckim 2018/19 wyniósł 296,3%. Taka wielkość odstrzału w powiązaniu z upadkami oraz realizacją przez myśliwych odstrzału sanitarnego dzików, w ramach decyzji powiatowych lekarzy weterynarii lub wojewodów, doprowadziła do radykalnego spadku liczebności populacji dzików, których stan liczebny wiosną 2019 roku oszacowany został na 66,1 tys. osobników w skali kraju. Zaznaczyć przy tym należy, że w niektórych wschodnich rejonach kraju, dziki praktycznie nie występują, a odstrzał stał się symboliczny. Zatem, zasadnym wydają się być rozważania na temat wpływu odstrzału dzików, a tym samym i wskaźników lokalnych zagęszczeń, na możliwości rozprzestrzeniania się wirusa na nowe tereny. Mając na względzie fakt, niezbyt dużych dystansów migracyjnych dzików, nie odgrywają one większego znaczenia w rozprzestrzenianiu się wirusa. Jednocześnie intensyfikacja odstrzału dzików celem doprowadzenia do bardzo niskich wskaźników zagęszczeń wydaje się być

konieczna, gdyż w dalszym ciągu pozostają one głównym, a zarazem praktycznie jedynym rezerwuarem wirusa w środowisku naturalnym. Dodatkowo populację tego gatunku cechuje bardzo wysoki potencjał rozrodczy, a tym samym wzmógłny odstrzał, nawet na poziomie nie mniejszym niż 200% wiosennego stanu liczebnej populacji dopiero może wpłynąć na znaczny spadek zagęszczeń [Kozdrowski i Dubiel 2004, Flis 2017, Flis i in. 2018, Flis 2019c].

#### 4. Podsumowanie

W świetle przedstawionych informacji nasuwa się szereg dość istotnych wniosków w zakresie możliwości ograniczenia dalszego rozprzestrzeniania się wirusa afrykańskiego pomoru świń na terenie naszego kraju. Pierwszym z nich jest konieczność rozrzedzenia zagęszczeń populacji dzików do poziomu najniższego z możliwych. Uwarunkowane jest to faktem, że w dalszym ciągu, w obecnych uwarunkowaniach środowiskowych, pozostają one jedynym rezerwuarem wirusa w środowisku naturalnym, skąd różnokierunkowymi drogami wirus przedostaje się na nowe tereny oraz do gospodarstw utrzymujących świnie. Kolejnym, równie ważnym, jest przestrzeganie zasad bioasekuracji przez myśliwych i inne osoby mające kontakt z żywymi i martwymi dzikami oraz ich tkankami i wydzielinami. Niemniej ważna w tym względzie jest też konieczność poszukiwania padłych dzików i neutralizacji ich zwłok, będących potencjalnie rezerwuarem wirusa, który poprzez różne wektory może przedostawać się na nowe, często dość odległe tereny. Jednocześnie najistotniejszym elementem jest przestrzeganie zasad bioasekuracji przez rolników utrzymujących świnie. Możliwości transmisji wirusa do gospodarstw utrzymujących świnie są bardzo szerokie, tym samym, konieczne jest dochowanie wszelkiej staranności, ażeby zapobiec możliwości przedostania się wirusa do gospodarstw, jak również ewentualnego jego rozprzestrzenienia się z gospodarstw, w których wirus występuje lub występował do środowiska naturalnego. Tym samym, przestrzeganie zasad bioasekuracji wydaje się być podstawowym narzędziem walki z wirusem.

#### LITERATURA

1. Flis M. (2017): Zmiany w krajobrazie rolniczym a wskaźniki rozrodu dzików, *Wiadomości Zootechniczne*, Vol. LV, 4, 124-131.
2. Flis M., Greła E.R., Gugala D., Rataj. B. (2018): Sezonowość rozrodu i charakterystyka masy tuszy dzików pozyskanych na Wyżynie Lubelskiej, *Medycyna Weterynaryjna*, Vol. 74, 477-480.

3. Flis M. (2019a): Afrykański pomór świń – fakty, mity, rzeczywistość, *Życie Weterynaryjne*, Vol. 94, 199-202.
4. Flis M. (2019b): Zwalczenie afrykańskiego pomoru świń na drodze administracyjnej, *Życie Weterynaryjne*, Vol. 94, 419-422.
5. Flis M. (2019c): Biologia, reprodukcja i demografia dzików w realiach wzmożonego odstrzału ze względu na występowanie wirusa afrykańskiego pomoru świń, *Życie Weterynaryjne*, Vol. 94, 149-153.
6. Flis M., Nestorowicz J. (2019): Afrykański pomór świń w Polsce-drogi i kierunki rozprzestrzeniania się choroby ze szczególnym uwzględnieniem województwa Lubelskiego, *Życie Weterynaryjne*, Vol. 94, 574-577.
7. Guinat C., Gogin A., Blome S., Keil AG., Pollin R., Pfeiffer D.U., Dixon L. (2016): Transmission routes of African swine fever virus to domestic pigs: current knowledge and future research directions, *Veterinary Record*, Vol. 3, 262-266, 10.1136/vr.103593.
8. Kozdrowski R., Dubiel A. (2004): Biologia rozrodu dzika, *Medycyna Weterynaryjna*. Vol. 60, 1251-1253.
9. Markowska-Daniel I., Pejsak Z. (2014): Afrykański pomór świń, *Życie Weterynaryjne*, Vol. 89, 191-196.
10. Morelle K., Jezek M., Licoppe A., Podgórski T. (2019): Deathbed choice by ASF-infected wild boar can help find carcasses, *Transbound Emerging Diseases*, doi: 10.1111/tbed.13267.
11. Najwyższa Izba Kontroli (2017): Realizacja programu bioasekuracji jako element zwalczania afrykańskiego pomoru świń, Informacja o wynikach kontroli, Warszawa.
12. Olesen A.S., Lohse L., Hansen M.F., Boklund A., Halasa T., Belsham G.J., Rasmussen T.B., Bøtner A., Bødker R. (2018): Infection of pigs with African swine fever virus via ingestion of stable flies (*Stomoxys calcitrans*), *Transbound Emerging Diseases*, Vol. 65, 1152-1157.
13. Pejsak Z., Truszczyński M. (2018a): Przeżywalność wirusowych patogenów świń, w tym wirusa afrykańskiego pomoru świń, w składnicach paszy oraz gnojowicy, *Życie Weterynaryjne*, Vol. 93, 793-794.
14. Pejsak Z., Truszczyński M. (2018b): Zarządzanie zdrowiem stada w oparciu o bioasekurację i eradykację czynników patogennych, *Życie Weterynaryjne*, Vol. 93, 832-835.
15. Pejsak Z., Piekut J. (2018): Afrykański pomór świń nowe doświadczenia w zwalczaniu choroby, Platforma Edukacyjna Project System. Skierniewice.
16. Pejsak Z., Romanowski R., Niemczuk K., Truszczyński M. (2018): Dzikie jako rezerwar i źródło transmisji wirusa afrykańskiego pomoru do świń, *Życie Weterynaryjne*, Vol. 93, 224-227.
17. Podgórski T., Śmietanka K. (2018): Do wild boar movements drive the spread of African Swine Fever? *Transbound Emerging Diseases*, Vol. 65, 1588-1596.
18. Probst C., Globig A., Knoll B., Conraths F.J., Depner K. (2017): Behaviour of free ranging wild boar towards their dead fellows: potential implications for the transmission of African swine fever, *Royal Society Open Science*, Vol. 4, 170054.
19. Thomson G.R. (1985): The epidemiology of African swine fever: the role of free-living hosts in Africa, *Onderstepoort Journal Veterinary Research*, Vol. 52, 201-209.
20. Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 20 marca 2019 roku w sprawie wprowadzenia w 2019 r. na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej „Programu ma-

jącego na celu wczesne wykrycie zakażeń wirusem wywołującym afrykański pomór świń i poszerzenie wiedzy na temat tej choroby oraz jej zwalczanie” (Dz. U. 2019, poz. 598).

21. Ustawa z dnia 11 marca 2004 r. o ochronie zdrowia zwierząt oraz zwalczaniu chorób zakaźnych zwierząt (Dz. U. 2004, Nr 69, poz. 625).

MARIAN FLIS

### BIOASEKURACJA JAKO PODSTAWOWE NARZĘDZIE WALKI Z AFRYKAŃSKIM POMOREM ŚWIŃ

**Słowa kluczowe:** *Afrykański Pomór Świń, dzik, świnia, bioasekuracja*

#### STRESZCZENIE

W artykule przedstawiono problematykę występowania i główne kierunki rozprzestrzeniania się afrykańskiego pomoru świń na terenie Polski oraz potencjalne możliwości ograniczania transmisji wirusa na nowe tereny. Niemal od samego początku występowania wirusa na terenie naszego kraju, jako podstawowe narzędzie w zakresie jego ograniczania wymieniana jest intensyfikacja odstrzału dzików. Koncepcja ta wydaje się być o tyle słuszna, że dziki są podstawowym rezerwuarem wirusa w środowisku naturalnym. Jednak w zakresie możliwości transmisji wirusa na nowe tereny, konieczne wydaje się być zwrócenie szczególnej uwagi na inne możliwości jego rozprzestrzeniania, w tym na teren gospodarstw utrzymujących świnie. Przedstawiono szereg wektorów, które uczestniczą lub mogą uczestniczyć w rozprzestrzenianiu się wirusa, a jako najważniejsze wymienić należy różnokierunkowe aspekty aktywności ludzkiej, zarówno w dziedzinach mających związek z utrzymywaniem świń czy polowaniami jak i wielu innych, które jako wektory pośrednie mogą uczestniczyć w transmisji wirusa na nowe tereny. W świetle przedstawionych danych nasuwa się konkluzja, iż podstawowym narzędziem walki z wirusem jest przestrzeganie zasad bioasekuracji przez szereg osób, które potencjalnie mogą być wektorami bezpośrednimi i pośrednimi transmisji wirusa, a przede wszystkim zasad bioasekuracji w gospodarstwach utrzymujących świnie. Wynika to z faktu, że możliwości szerzenia się wirusa są niemal nieograniczone i nie należy bagatelizować żadnych, nawet najdrobniejszych szczegółów w zakresie bioasekuracji gospodarstw utrzymujących świnie, gdyż skutki zaniechania niosą za sobą ogromne straty ekonomiczne.

MARIAN FLIS

## BIOSECURITY AS A BASIC TOOL OF THE FIGHT AGAINST AFRICAN SWINE FEVER

**Keywords:** *African swine fever, wild boar, domestic pig, biosecurity*

## SUMMARY

The paper presents the occurrence and main directions of the spread of African swine fever in Poland as well as the potential for limiting virus transmission to new areas. Almost from the very beginning of the virus occurrence in our country, intensification of wild boar hunting is mentioned as the basic tool in its reduction. This concept seems to be the right one, that wild boars are the basic reservoir of the virus in the natural environment. However, regarding the possibility of transmitting the virus to new areas, it seems necessary to pay special attention to other possibilities of its spread, including to the farms keeping pigs. A number of vectors have been presented that participate or may be involved in the spread of the virus, and the most important are the multifocal aspects of human activity, both in fields related to pig keeping or hunting, and many others that can participate in virus transmission to new ones areas. In the light of the presented data, it is concluded that the basic tool for combating the virus is compliance with the principles of biosecurity by a number of people who can potentially be direct and indirect vectors of virus transmission, and above all the principles of biosecurity of farms keeping pigs. This is due to the fact that the possibilities of spreading the virus are almost limitless and no even the smallest details regarding the biosecurity of farms keeping pigs should be underestimated, as the effects of omission carry huge economic losses.

e-mail: [marian.flis@up.lublin.pl](mailto:marian.flis@up.lublin.pl)