

Afrykański pomór świń (ASF) – aspekt społeczny, ekonomiczny i organizacyjny

Janusz Ciołek¹, Zdzisław Gliński², Bogdan Konopka³, Małgorzata Waksmundzka-Szarek⁴, Mirosław Welz³, Stanisław Zajac⁴

z Wojewódzkiego Inspektoratu Weterynarii z/s w Krośnie¹, Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie², Głównego Inspektoratu Weterynarii w Warszawie³ oraz Podkarpackiego Urzędu Wojewódzkiego w Rzeszowie⁴

Istotne piętno na drugim 10-leciu XXI wieku odcisnęły dwie choroby zakaźne, COVID-19 u ludzi (1) oraz afrykański pomór świń (ASF) u trzody chlewnej i dzików (2). Obydwie choroby łączy wiele cech: są to groźne i często śmiertelne zakażenia wywołane przez wirusy. Profilaktyka i zwalczanie tych chorób opiera się wyłącznie o działania administracyjno-sanitarne ze względu na brak szczepionek oraz leków likwidujących wirus w zakażonym organizmie, ogromne koszty poniesione na profilaktykę i leczenie są często niewspółmiernie wysokie w porównaniu do uzyskanych efektów (3). Podobnie jak COVID-19, także ASF podlega w Polsce obowiązkowi zwalczania (4). W przypadku ASF dodatkowym utrudnieniem w profilaktyce i zwalczaniu choroby w Europie jest wrażliwość na zakażenie i zachorowanie wolno żyjących dzików, a w Afryce guźców, świń buszu i dużych świń leśnych (5).

W polskim rolnictwie, będącym ważnym sektorem gospodarki narodowej, produkcja trzody chlewnej odgrywa znaczącą rolę ze względu na liczebność pogłowia świń i duże znaczenie wieprzowiny w żywieniu ludności. Polska jest jednym z największych producentów wieprzowiny w Europie, z powodzeniem konkurującym na rynku z producentami z Niemiec, Hiszpanii, Francji, Danii, Belgii i Holandii. Obecnie w Polsce sytuacja ekonomiczna gospodarstw produkujących trzodę chlewną jest trudna. Dodatkowo pogarsza ją sytuacja epizootyczna związana z ASF, czego efektem są straty producentów trzody chlewnej oraz niepewność i wahania cen na krajowym rynku wieprzowiny. ASF oprócz dużych strat ekonomicznych w przemyśle mięsny i hodowli z powodu upadków świń, kosztów likwidacji ognisk choroby powoduje ograniczenia obrotu i eksportu świń, mięsa wieprzowego oraz produktów pozyskiwanych od świń (6).

Niska rentowność produkcji wieprzowiny, jak również prawdopodobieństwo wystąpienia ASF i konsekwencje związane z tą chorobą sprawiają, że wiele małych gospodarstw indywidualnych wycofuje się z hodowli trzody chlewnej, co prowadzi do powstania niedoboru krajowego surowca na rynku. Tak więc ASF to nie tylko koszty i straty dla gospodarki narodowej, ale również problem braku zasobów, który może wpływać negatywnie na bezpieczeństwo żywnościowe kraju. Przy braku szczepionki zwalczanie ASF odbywa się wyłącznie metodami administracyjnymi, które polegają na wybijaniu wszystkich świń znajdujących się w zakażonym stadzie oraz ich utylizacji, utworzeniu okręgu zapowietrzonego o średnicy 3 km i okręgu zagrożonego o średnicy 7 km, likwidacji wszystkich stad świń w okręgu

African swine fever (ASF) – social, economic and organizing aspects

Ciołek J.¹, Gliński Z.², Konopka B.³, Waksmundzka-Szarek M.⁴, Welz M.¹, Zajac S.⁴, Voivodship Veterinary Inspectorate with headquarters in Krosno¹, University of Life Sciences in Lublin², Chief Veterinary Inspectorate in Warsaw³ and Podkarpackie Voivodship Office in Rzeszów⁴

In this article, we present the current social, economic and organizing aspects of African swine fever (ASF). ASF became endemic in wild boar populations in several European countries and continues to expand its range in Europe, causing very serious concerns in pig industry. The first case of ASF was noted in the Eastern Poland at the mid of 2014, and then it has moved to the Western Poland. Until 18th August 2020, 8811 cases of ASF in wild boar and 313 outbreaks of ASF in pig populations were noticed in Poland. ASF causes economic, social and also political problems. Controlling this disease in our country, one of the largest pork producers, is a very challenging task for the veterinary service, given complexity of disease epidemiology, lack of previous experience and vaccines, unprecedented geographical scope of the problem and its transboundary and multi-sectoral nature. All costs related to disease control and animals elimination, are covered by the state budget.

Keywords: ASF, economic security, pig industry, production profitability.

zapowietrzonym, a w okręgu zagrożonym wprowadzeniu rygorystycznych ograniczeń w obrocie trzodą chlewną w celu uniemożliwienia sprzedaży i wyrowadzenia świń poza tę strefę. Wszystkie koszty związane ze zwalczaniem ASF i likwidacją zwierząt ponosi budżet państwa.

Sytuacja epizootyczna ASF w Polsce i na świecie

Po raz pierwszy wirus ASF stwierdzono w Kenii w 1921 r., a w Europie choroba pojawiła się w 1957 r. na terenie Portugalii i do 1995 r. występowała endemicznie w Hiszpanii i Portugalii (7). Choroba najprawdopodobniej została zawleczona wraz z produktami pochodzącymi od chorych dzików (8, 9). W czasie pierwszego ataku choroby w Hiszpanii z bardzo rozdrobnionym rolnictwem oraz hodowlą świń w gospodarstwach drobnotowarowych ASF rozprzestrzeniła się na skutek braku odpowiedniej bioasekuracji. Dopiero wraz z rozwojem nowoczesnej produkcji świń w dużych fermach komercyjnych, dla których ustalono podwyższone standardy bioasekuracji wprowadzono program eradykacji wirusa ASF. Elementami programu było utworzenie 127 mobilnych zespołów weterynaryjnych, które dokonywały kontroli gospodarstw, sprawdzały znakowanie zwierząt oraz organizowały dla producentów rolnych szkolenia dotyczące,

Tabela 1. ASF w Polsce w latach 2014–2020

Rok	Województwo									
	podlaskie	lubelskie	mazowieckie	warmińsko-mazurskie	podkarpackie	lubuskie	dolnośląskie	wielkopolskie	pomorskie	ŁĄCZNI
2014	30	0	0	0	0	0	0	0	0	30
2015	53	0	0	0	0	0	0	0	0	53
2016	61	15	4	0	0	0	0	0	0	80
2017	117	409	210	5	0	0	0	0	0	741
2018	211	927	953	352	0	0	0	0	0	2443
2019	92	582	903	760	55	72	2	11	0	2477
2020*	88	587	147	1068	173	723	35	165	1	2987
RAZEM	652	2520	2217	2185	228	795	37	176	1	8811

*do 18 VIII 2020 r.

Tabela 2. Ogniska ASF w Polsce w latach 2014–2020

Rok	Województwo									
	podlaskie	lubelskie	mazowieckie	warmińsko-mazurskie	podkarpackie	lubuskie	wielkopolskie	dolnośląskie	ŁĄCZNI	
2014	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
2015	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2016	12	6	2	0	0	0	0	0	0	20
2017	16	59	6	0	0	0	0	0	0	81
2018	3	76	8	14	8	0	0	0	0	109
2019	2	17	9	20	0	0	0	0	0	48
2020*	0	34	2	4	6	3	2	1	1	52
RAZEM	36	192	27	38	14	3	2	1	1	313

* do 18 VIII 2020 r.

między innymi, zasad bioasekuracji. Hiszpańscy hodowcy i producenci trzody chlewnej utworzyli zrzeszenia ochrony sanitarnej przed ASF. Zrzeszenia powstawały na poziomie miejscowości i w znacznym stopniu dyscyplinowały wszystkich producentów świń (10). Wokół ognisk choroby wyznaczano 3 km strefę zapowietrzoną i 7 km strefę zagrożoną. Przez 30 dni od daty wystąpienia ostatniego ogniska zablokowany był obrót żywymi świniami. Przemieszczenie świń między strefami mogło być możliwe tylko po spełnieniu odpowiednich warunków. Nie wydawano zgody na wywóz świń poza strefy. Transporty świń były kontrolowane, a każde zwierzę było znakowane i posiadało świadectwo zdrowia z miejsca pochodzenia. Wszystkie środki transportu przewożące świnię musiały zostać poddane dezynfekcji. Od 1994 r. nie stwierdzono tam nowych ognisk choroby, a w 1995 r. Hiszpania uznana została za kraj wolny od afrykańskiego pomoru świń. Obecnie jest ona jednym z największych producentów świń w Europie, w którym produkcja trzody chlewnej odbywa się wyłącznie na nowoczesnych fermach z pełnym systemem bioasekuracji.

W Polsce pierwszy przypadek ASF pojawił się 17 lutego 2014 r. w województwie podlaskim, a do końca

roku potwierdzono 30 przypadków choroby u dzieci oraz dwa ogniska choroby u świń (11). W 2015 r. stwierdzono 53 przypadki i jedno ognisko, w 2016 r. – 80 przypadków i 20 ognisk, w 2017 r. 741 przypadków i 81 ognisk, w 2018 r. 2443 przypadki oraz 95 ognisk, w 2019 r. 2477 przypadków i 48 ognisk, a w 2020 r. do 29 września – 3283 przypadki i 97 ognisk. Choroba występowała w województwach: podlaskim, pomorskim, warmińsko-mazurskim, lubelskim, mazowieckim, wielkopolskim, lubuskim, dolnośląskim oraz podkarpackim (tab. 1, 2; 12).

Bezpieczeństwo ekonomiczne państwa

Bezpieczeństwo ekonomiczne państwa jest stanem rozwoju krajowego systemu gospodarczego, który zapewnia wysoką sprawność jego funkcjonowania poprzez należyte wykorzystanie wewnętrznych czynników rozwoju oraz zdolność do skutecznego przeciwstawienia się zewnętrznym naciskom, mogącym doprowadzić do zaburzeń rozwojowych. Bezpieczeństwo ekonomiczne rozpatruje się na dwóch płaszczyznach, a mianowicie społeczno-ekonomicznej oraz obronno-ekonomicznej. Celem aspektu społeczno-ekonomicznego jest rozwój gospodarczy

w oparciu o powiązania lokalne krajowe i międzynarodowe, a bezpieczeństwem – gwarancja stabilności (w tym stabilności rynku i bezpieczeństwa żywnościowego) i odporność na zagrożenia i każdego rodzaju destabilizację (13). Bezpieczeństwo ekonomiczne jest ponadto potrzebą społeczną. Jest ono szczególnie ważne w aspekcie zapewnienia społeczeństwu bezpieczeństwa żywnościowego. Żywność powinna być nie tylko dostępna, ale także musi być bezpieczna (14). Procesy i zdarzenia, jakie występują w zewnętrznym otoczeniu oraz wewnątrz państwa, wpływają bezpośrednio na bezpieczny byt i jego rozwój (15). Bezpieczeństwo ekonomiczne i gospodarcze państwa zależy przede wszystkim od poziomu jego rezerw finansowych, stanu zadłużenia wewnętrznego, zapasów surowcowych o znaczeniu strategicznym oraz od możliwości pozyskiwania zasobów surowców (np. paliw) z rynków alternatywnych. Cele polityki państwa uwzględniające relacje pomiędzy stanem obiektywnym – aktualnym i przyszłym muszą uwzględniać te potrzeby (16).

Polska podobnie jak pozostałe kraje członkowskie Unii Europejskiej wyraziła zgodę na ograniczenie swojej suwerenności w zakresie zasad i środków zwalczania choroby, które zmieniają się wraz z rozprzestrzenianiem się choroby i są wymienione w załączniku do decyzji wykonawczej 2014/709/UE. Wymienione w częściach I, II i III załącznika tej stale nowelizowanej decyzji obszary stanowią odpowiednio:

- I – obszary ochronne,
- II – obszary objęte ograniczeniami,
- III – obszary zagrożenia.

Dodatkowo zgodnie z rozporządzeniem Ministra Rolnictwa z dnia 6 maja 2015 r. w sprawie środków podejmowanych w związku z wystąpieniem afrykańskiego pomoru świń na obszarach ochronnych, objętych ograniczeniami i zagrożonych nakazano między innymi:

- 1) utrzymywanie świń w gospodarstwie w sposób wykluczający kontakt z wolno żyjącymi dzikimi oraz ze zwierzętami domowymi, w odrębnych, zamkniętych pomieszczeniach, w których są utrzymywane tylko świnię;
- 2) sporządzenie przez posiadaczy spisu posiadanych świń, z podziałem na prosięta, warchlaki, tuczniaki, lochy, loszki, knury i knurki, oraz bieżące aktualizowanie tego spisu;
- 3) karmienie świń paszą zabezpieczoną przed dostępem zwierząt wolno żyjących;
- 4) wyłożenie mat dezynfekcyjnych odpowiednio przed:
 - a) wejściami do gospodarstwa, w którym są utrzymywane świnię, i wyjściami z tego gospodarstwa oraz przed wejściami do budynków lub pomieszczeń, w których są utrzymywane świnię, i wyjściami z tych budynków lub pomieszczeń;
 - b) wjazdami do gospodarstwa, w którym są utrzymywane świnię, i wyjazdami z tego gospodarstwa, a także stałe utrzymywanie tych mat w stanie zapewniającym utrzymanie skuteczności działania środka dezynfekcyjnego;

- 5) wykonywanie czynności związanych z obsługą świń wyłącznie przez osoby, które wykonują te czynności tylko w danym gospodarstwie oraz stosowanie przez osoby wykonujące czynności związane z obsługą świń, przed rozpoczęciem tych czynności, środków higieny niezbędnych do ograniczenia ryzyka szerzenia się afrykańskiego pomoru świń;
- 6) bieżące oczyszczanie i odkażanie narzędzi oraz sprzętu wykorzystywanych do obsługi świń;
- 7) używanie przez osoby wykonujące czynności związane z obsługą świń odzieży ochronnej oraz obuwia ochronnego przeznaczonego wyłącznie do wykonywania tych czynności;
- 8) prowadzenie rejestru środków transportu do przewozu świń wjeżdżających na teren gospodarstwa oraz rejestru wejść osób do pomieszczeń, w których są utrzymywane świnię.

Zakazuje się także wywozu świń poza obszar zagrożenia (istnieją odstępstwa). Świnię takie mogą być przemieszczone w granicach obszaru bezpośrednio do innego gospodarstwa lub uboju w wyznaczonej rzeźni, pod warunkiem, że:

- uzyskano pozwolenie powiatowego lekarza weterynarii;
- maksymalnie 24 h przed przemieszczeniem świnię zostały zbadane klinicznie przez urzędowego lekarza weterynarii;
- przeprowadzono badanie przedubojowe w gospodarstwie;
- przesyłka zaopatrzona w świadectwo zdrowia;
- mięso pozyskane od tych zwierząt może być wykorzystane wyłącznie w obszarze zagrożenia (18).

Dodatkowo w całym kraju są przeprowadzane pod kątem bioasekuracji kontrole gospodarstw utrzymujących trzodę chlewną.

Walka z ASF wiąże się nie tylko z kosztami i stratami poniesionymi przez gospodarkę narodową, ale również inicjuje problem braku zasobów, który może wpływać negatywnie na bezpieczeństwo żywnościowe. Oczywiście nie chodzi o skrajne przypadki zagrożenia żywnościowego godzące w przetrwanie państwa poprzez niedożywienie społeczeństwa, ponieważ ASF nie zagraża innym gałęziom hodowli, chociażby bardzo rozwiniętej w Polsce hodowli drobiu i bydła. Bezpieczeństwo ekonomiczne w odniesieniu do rynku wieprzowiny należy odnosić do takiego sposobu wykorzystania wewnętrznych czynników rozwoju i międzynarodowych współzależności ekonomicznych, które mają zagwarantować rozwój.

Bezpieczeństwo ekonomiczne można określić jako swoistą stabilność, stan pewności, braku zakłóceń, spokój, zabezpieczenia i eliminacji zagrożeń (19, 20). Można je identyfikować ze stanem braku ryzyka i niepewności. Władze państwowe mają obowiązek zapewnić stabilność obywatelom, także w zakresie żywnościowym. Wyznacznikiem dobrej kondycji państwa i zarazem bezpieczeństwa państwa są stabilna gospodarka i wysoki poziom zamożności obywateli. ASF może zatem stanowić realne zagrożenie dla produkcji wieprzowiny, a tym samym jej brak może w istotny sposób wpłynąć negatywnie na rynek lokalny, krajowy, a także na rynek UE.

ASF zagraża także swobodnemu przepływowi towarów w myśl kluczowej zasady globalizacji obowiązującej w Unii Europejskiej, a tym samym wspólnym zbieżnym interesom członków UE, którym poprzez wdrażane ograniczenia nie zapewnienia wewnętrznego zapotrzebowania na dany produkt oraz zewnętrznego bezpieczeństwa ekonomicznego. Na podstawie tych założeń państwa UE współdziałają chroniąc własną lokalną gospodarkę i zapewniając sobie dochody z eksportu produktu.

Rynek wieprzowiny w Polsce – znaczenie dla gospodarki krajowej oraz skutki ekonomiczne dla producentów trzody chlewnej wynikające z ASF

Rolnictwo jest ważnym sektorem gospodarki narodowej o czym świadczy m.in. to, że w 2018 r. w Polsce w tym sektorze było zatrudnionych 2,15 mln ludzi, tj. 14,3% pracujących w kraju. Udział rolnictwa w wartości dodanej brutto (ceny bieżące) wynosi 2,4% (21). W rolnictwie ważną rolę odgrywa produkcja trzody chlewnej, która należy do najważniejszego gatunku zwierząt hodowlanych, o czym świadczy zarówno liczebność pogłowa świń, jak i duże znaczenie wieprzowiny w wyżywieniu ludności (22). Przy całkowitej produkcji żywca w 2018 r. w Polsce wynoszącej 7111,5 tys. ton wagi żywej, wieprzowina stanowiła 35,6% (23). Do zalet gospodarczych tej grupy zwierząt gospodarczych zalicza się: wszytkożerność, szybkie tempo wzrostu, wczesne dojrzewanie, wysoką wydajność rzeźną oraz mięsność (20). Ponadto wieprzowina ma wysoką wartość odżywczą.

Działalność rolnicza obciążona jest coraz większym ryzykiem (ryzyko produkcyjne, ryzyko cenowe, ryzyko finansowe, ryzyko majątkowe; 24), dlatego też należy dążyć do jego minimalizowania i wzmacniać pozycję producenta w łańcuchu dostaw żywności. Sytuację ekonomiczną gospodarstw produkujących trzodę chlewną w Polsce pogarsza dodatkowo sytuacja epizootyczna związana z afrykańskim pomorem świń skutkująca ponoszeniem dodatkowych kosztów m.in. w związku z koniecznością dostosowania warunków związanych z bioasekuracją. Ta nieuleczalna choroba świń powoduje oprócz skutków

ekonomicznych problemy gospodarcze, społeczne, a nawet polityczne.

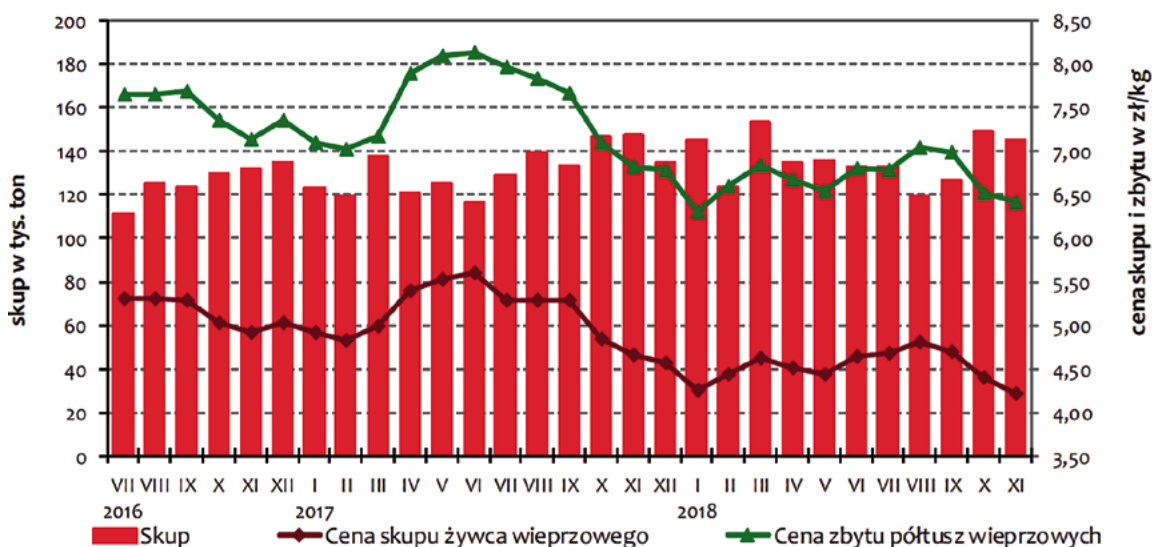
Opłacalność produkcji trzody chlewnej

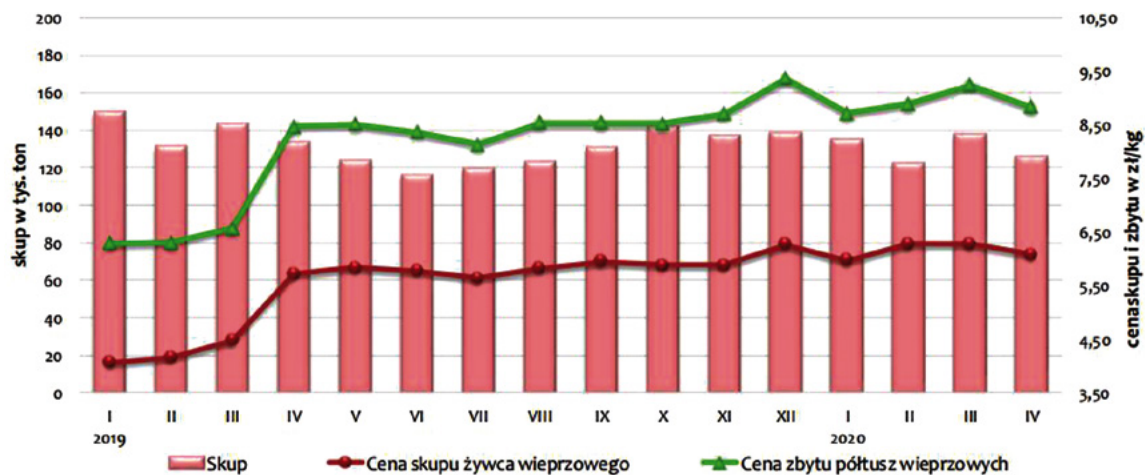
W Polsce wieprzowina pozostaje nadal głównym źródłem białka zwierzęcego w żywieniu ludzi. Pomimo dobrego popytu na wieprzowinę dla jej producentów problemem są okresy niskiej opłacalności produkcji. Silna konkurencja ze strony państw UE posiadających nadwyżki wieprzowiny jest istotnym czynnikiem wpływającym na kształtowanie cen.

Niskie ceny skupu żywca w 2018 i początkiem 2019 r. (ryc. 1, 2) doprowadziły do załamania tego sektora gospodarki rolnej, a w konsekwencji zmniejszenia pogłowia trzody chlewnej i spadku produkcji wieprzowiny. Średnia cena zakupu świń obniżyła się w tym okresie o prawie 25%. Od kwietnia 2019 r. nastąpił wzrost cen skupu żywca wieprzowego, ale pozostało duże ryzyko związane z produkcją oraz niepewność co do przyszłości rynku wieprzowiny. Brak stabilizacji dochodów rolników powoduje trudności w utrzymaniu płynności finansowej, co przekłada się na brak możliwości terminowej spłaty zaciągniętych kredytów na modernizację gospodarstw. Taka sytuacja prowadzi do braku opłacalności produkcji wieprzowiny i zniechęca młodych rolników do pozostawiania na wsi oraz organizowania się w grupy producenckie.

Niska rentowność produkcji wieprzowiny, jak również prawdopodobieństwo wystąpienia ASF i konsekwencje związane z tą chorobą sprawiają, że wiele małych gospodarstw indywidualnych wycofuje się z hodowli trzody chlewnej, co prowadzi do powstawania niedoboru surowca na rynku. Ograniczanie hodowli zwierząt, a co za tym idzie brak surowca pochodzenia krajowego uderza zwłaszcza w średnie i małe zakłady produkujące w większości wędliny tradycyjne. Ma to szczególne znaczenie dla województwa podkarpackiego, gdzie wiele produktów regionalnych wpisanych zostało na Krajową Listę Produktów Tradycyjnych Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi (ogółem 247 produktów, w tym 81 mięsnych). Wysoka jakość produktów lokalnych wymaga utrzymania standardów jakościowych, które

Ryc. 1.
Skup i ceny skupu żywca wieprzowego oraz ceny zbytu półtuszy wieprzowych w latach 2016–2018 (Biuro Analiz i Strategii Krajowego Ośrodka Wsparcia Rolnictwa – dane GUS i MRiRW)





Ryc. 2. Skup i ceny skupu żywca wieprzowego oraz ceny zbytu półtuszy wieprzowych w latach 2019–2020 (Biuro Analiz i Strategii Krajowego Ośrodka Wsparcia Rolnictwa – dane GUS i MRiRW)

zależą od wielu czynników, w tym od jakości surowca. Bez odpowiedniego żywca wieprzowego, oparte na tradycyjnych metodach hodowli stosowanych w indywidualnych, nisko towarowych (rodzinnych) gospodarstwach, nie będzie tradycyjnych wyrobów, których walory sensoryczne zależą w głównej mierze od użytych surowców i tradycyjnej technologii procesu produkcyjnego. Wyroby tradycyjne to mocny atut promocji całego Podkarpacia, nierozdzielnie związany z kulturą i walorami środowiskowo-turystycznymi tego regionu. To także nieodłączny element budowania marki polskiej żywności wysokiej jakości na rynkach międzynarodowych.

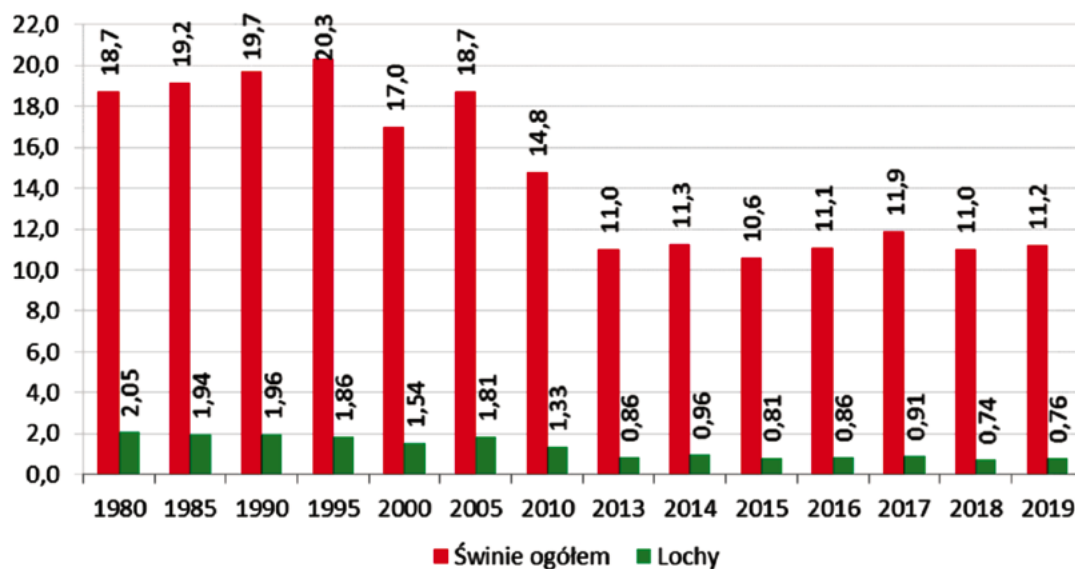
Krajowe pogłowia trzody chlewnej

Pogłowia świń w grudniu 2019 r. wynosiło 11 215,5 tys. sztuk, a więc nastąpił wzrost w porównaniu z analogicznym okresem 2018 r. wynosząc 1,7% (ryc. 3). Wzrost pogłowia wystąpił we wszystkich grupach świń. Największy był w grupie warchlaków o 3,4%. W czerwcu 2020 r. pogłowia świń liczyło 11 432,6 tys. sztuk, wykazując w stosunku do analogicznego okresu poprzedniego roku wzrost o 6,0%. Wzrost pogłowia trzody chlewnej wystąpił we wszystkich grupach produkcyjno-użytkowych.

Największe udziały w krajowym pogłowie świń w 2019 r. miały województwa: wielkopolskie (35,9%), mazowieckie (11,1%), łódzkie (10,5%) i kujawsko-pomorskie (9,8%), natomiast najmniejsze udziały, bo wynoszące poniżej 2%, miały województwa: śląskie, świętokrzyskie, małopolskie, lubuskie dolnośląskie i podkarpackie. W pozostałych województwach udział w krajowym pogłowie świń nie przekroczył 6,8%. Wzrostowi pogłowia towarzyszył spadek liczby gospodarstw utrzymujących świnie, przy jednoczesnym wzroście produkcji w dużych fermach, także przy prowadzeniu tam chowu nakładczego.

Produkcja żywca wieprzowego

Produkcja trzody chlewnej przez wiele lat była najważniejszą gałęzią produkcji rolniczej w Polsce (ryc. 4). Jeszcze w 2000 r. stanowiła 37,6% towarowej produkcji zwierzęcej i 23,5% towarowej produkcji rolniczej, a także przewyższała o 17% wartość produkcji mleka, a ponad trzykrotnie wartość produkcji drobiu. Obecnie sektor produkcji trzody chlewnej przeżywa kryzys, a produkcja wieprzowiny do tylko około 1,8 mln ton (tab. 3). Według danych Głównego Urzędu Statystycznego produkcja trzody chlewnej w 2017 r. stanowiła 14,0% towarowej produkcji zwierzęcej przy



Ryc. 3. Pogłowia (w mln sztuk) trzody chlewnej i loch w Polsce w latach 2010–2019 (stan na grudzień), GUS, 2020

Tabela 3. Produkcja wieprzowiny w UE – 28 w tys. ton wagi poubojowej (Rynek mięsa 2020: IERiGŻ-PIB, Warszawa, nr 58 na podstawie EUROSTAT, Komisja Europejska, GUS, DEFRA i obliczenia IERiGŻ-PIB)

Kraje	2015	2017	2018	2019 ^{a)}	2020 ^{a)}	2019/2018	2020/2019
Niemcy	5572	5462	5350	5136	4900	96,0	95,4
Hiszpania	3855	4299	4530	5019	5020	110,8	100,0
Francja	2163	2177	2182	2256	2215	103,4	98,2
Dania	1601	1532	1583	1548	1615	97,8	104,3
Włochy	1336	1480	1487	1486	1493	99,9	100,5
Holandia	1495	1456	1536	1538	1544	100,1	100,4
Belgia	1124	1045	1073	1057	970	98,5	91,8
Wlk. Brytania	900	903	927	921	916	99,4	99,5
UE-15	19 903	20 049	20 381	20 547	20 855	100,8	101,5
Polska	1836	1894	1973	1836 ^{b)}	1762 ^{b)}	93,1	96,0
Węgry	454	469	467	546	552	116,9	101,1
Czechy	237	220	220	286	280	130,0	97,9
UE-13	3540	3611	3701	3641	3689	98,4	101,3
UE-28	23 443	23 660	24 082	24 189	24 544	100,4	101,5

a) Prognoza Komisji Europejskiej; b) Prognoza IERiGŻ-PIB.

czym jej wartość była mniejsza o 5,4% w porównaniu do wartości produkcji mleka (25).

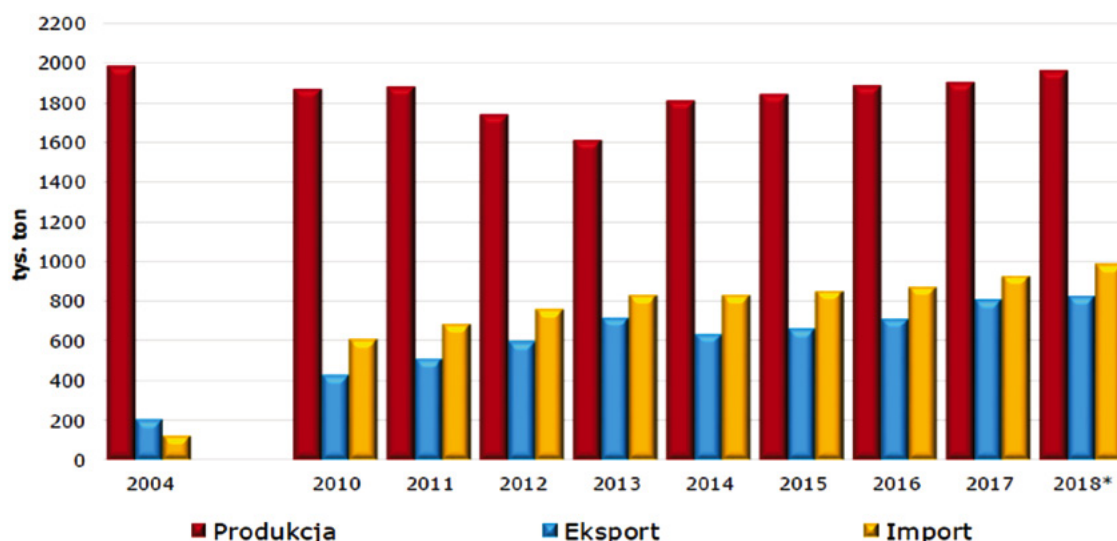
Polski handel zagraniczny wieprzowiny

Mimo gorszej światowej koniunktury Polska jest ciągle jednym z największych producentów wieprzowiny w Europie. Krajowy hodowca trzody chlewnej na rynku surowca konkuruje nie tylko z rolnikami z własnego kraju, ale przede wszystkim z producentami z innych krajów UE.

Polska jest także aktywnym uczestnikiem wymiany międzynarodowej, co wynika w głównej mierze ze strukturalnych nadwyżek produkcji wieprzowiny w Polsce, która w ostatnich latach przewyższa popyt krajowy. Głównym wyznacznikiem pozycji konkurencyjnej oferowanych towarów, z uwagi na

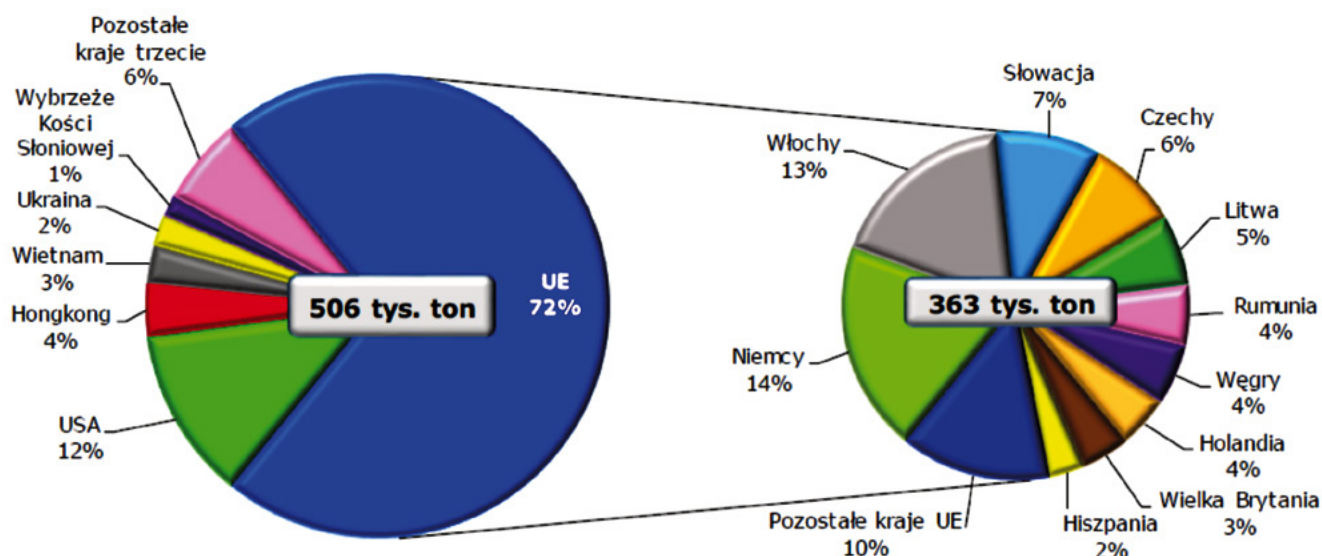
znaczną ich standaryzację, są ceny. Coraz większa otwartość naszej gospodarki na handlowe kontakty z innymi krajami i członkostwo Polski w Unii Europejskiej wskazują, że należy spodziewać się coraz większego powiązania cen na rynku krajowym z cenami na rynkach innych państw (26). Od 2004 r. występuje tendencja do wzrostu eksportu i importu wieprzowiny (ryc. 4). W 2018 r. z Polski wyeksportowano 817 tys. ton produktów wieprzowych (w ekwiwalencie tusz), o 2% więcej niż w 2017 r. W strukturze asortymentowej eksportu produktów wieprzowych z Polski dominowało mięso świeże i mrożone (61%), kolejną dużą grupę stanowiły przetwory wieprzowe (30%), a znacznie mniejszy udział w strukturze towarowej zajmowały tłuszcze (8%) oraz żywiec (1%).

W 2018 r. mięsa wieprzowego (w wadze produktu) wyeksportowano 506 tys. ton, o 4% więcej niż przed



Ryc. 4. Rynek wieprzowiny w Polsce¹ – produkcja i handel zagraniczny (Biuro Analiz i Strategii Krajowego Ośrodka Wsparcia Rolnictwa na podstawie danych GUS, Ministerstwa Finansów i IERiGŻ-PIB)

¹ Eksport i import żywca, mięsa, tłuszczów i przetworów wieprzowych w ekwiwalencie tusz.



Ryc. 5. Kierunki eksportu mięsa wieprzowego z Polski w 2018 r. (Biuro Analiz i Strategii Krajowego Ośrodka Wsparcia Rolnictwa na podstawie wstępnych danych Ministerstwa Finansów)

rokiem. Mięso eksportowano głównie do krajów UE, m.in.: do Niemiec (71 tys. ton – 14%), Włoch (64 tys. ton – 13%), na Słowację (36 tys. ton – 7%) i do Republiki Czeskiej (30 tys. ton – 6%), a odbiorcami spoza UE były m.in.: USA (61 tys. ton – 12%), Hongkong (19 tys. ton – 4%) i Wietnam (14 tys. ton – 3%; ryc. 5).

W 2018 r. do Polski zaimportowano 978 tys. ton żywca, mięsa, tłuszczów i przetworów wieprzowych (w ekwiwalencie tusz), o 6% więcej niż w 2017 r. Mięsa, stanowiącego 79% w imporcie, przywieziono 763 tys. ton (w wadze produktu), o 6% więcej niż w roku poprzednim. Dostawcami były prawie w całości kraje UE, a największy udział miała Belgia (28% – 217 tys. ton), Niemcy (24% – 180 tys. ton), Dania (18% – 136 tys. ton) i Holandia (11% – 87 tys. ton).

W 2018 r. do kraju przywieziono 8,2 mln sztuk trzody chlewnej, o 18% więcej w odniesieniu do 2017 r., w tym import prosiąt i warchlaków wyniósł 7,4 mln sztuk (27).

Przychody uzyskane ze sprzedaży zagranicznej żywca, mięsa, tłuszczów i przetworów wieprzowych wyniosły 1,5 mld euro i były o 6% mniejsze w odniesieniu do analogicznego okresu 2017 r. Spadek wartości eksportu był wynikiem niższych niż w 2017 r. cen produktów wieprzowych na rynku światowym.

ASF na Podkarpaciu – analiza epidemiologiczna

Pierwsze ognisko ASF w województwie podkarpackim stwierdzono 1 sierpnia 2018 r. w miejscowości Nowe Sioło, gm. Cieszanów, powiat lubaczowski, w gospodarstwie utrzymującym 19 świń, na podstawie badań laboratoryjnych przeprowadzonych w Państwowym Instytucie Weterynaryjnym – Państwowym Instytucie Badawczym (PIW-PIB) w Puławach. Choroba wystąpiła w ośmiu gospodarstwach w obszarze zapowietrzonym – w dwóch miejscowościach – Nowe Sioło i Cieszanów (tab. 4).

Diagnostyka laboratoryjna

We wszystkich ogniskach prowadzono diagnostykę laboratoryjną w PIW-PIB w Puławach, w oparciu o aktualną procedurę diagnostyczną, przy następujących założeniach:

1. W przypadku wybijania świń po potwierdzeniu ASF lub wybijania świń jako środka zapobiegawczego w gospodarstwach kontaktowych, w czasie ich likwidacji do badań serologicznych i molekularnych pobierano krew od losowo wybranych

Tabela 4. Wykaz ognisk afrykańskiego pomoru świń w woj. podkarpackim w 2018 r.

Lp.	Miejscowość / gmina / powiat	Liczba zwierząt w gospodarstwie	Data podejrzenia	Data potwierdzenia	Data likwidacji (zabicia)	Ognisko
1.	Nowe Sioło / Cieszanów / lubaczowski	19	30.07.2018	01.08.2018	01.08.2018	pierwotne
2.	Nowe Sioło / Cieszanów / lubaczowski	2	06.08.2018	08.08.2018	08.08.2018	wtórne
3.	Nowe Sioło / Cieszanów / lubaczowski	1	08.08.2018	09.08.2018	08.08.2018	wtórne
4.	Cieszanów / Cieszanów / lubaczowski	10	11.08.2018	14.08.2018	14.08.2018	wtórne
5.	Cieszanów / Cieszanów / lubaczowski	30	10.08.2018	14.08.2018	14.08.2018	wtórne
6.	Cieszanów / Cieszanów / lubaczowski	2	13.08.2018	17.08.2018	13.08.2018	wtórne
7.	Nowe Sioło / Cieszanów / lubaczowski	222	13.08.2018	21.08.2018	14.08.2018	wtórne
8.	Cieszanów / Cieszanów / lubaczowski	20	14.08.2018	21.08.2018	14.08.2018	wtórne

Źródło: Wojewódzki Inspektorat Weterynarii z/s w Krośnie.

Tabela 5. Liczba pobieranych próbek w zależności od liczby świń w budynku (Wojewódzki Inspektorat Weterynarii z/s w Krośnie)

Liczba świń w budynku	Liczba próbek do pobrania w budynku
1–10	4*
11–25	8
26–50	23
51–75	25
76–100	26
101–500	29
501–1000	30
powyżej 1000	30

* W przypadku mniejszej liczby świń pobiera się próbki od wszystkich świń w budynku.

świń (tab. 5; OIE: African swine fever. OIE Terrestrial Manual. 2018, 1525–1539).

- Minimalna liczba próbek pobranych do badań serologicznych pozwalała na wykrycie 10% seroreagentów, przy 95% poziomie ufności w każdym gospodarstwie, a pobieranie próbek do badań wirusologicznych było prowadzone zgodnie z kluczem poboru próbek (tab. 6).

Sytuacja w obszarze zapowietrzonym

Zwalczanie ASF oparto o rozporządzenie Powiatowego Lekarza Weterynarii w Lubaczowie nr 3/2018 z dnia 1 sierpnia 2018r. w sprawie zwalczania afrykańskiego pomoru świń na terenie powiatu lubaczowskiego, zmienione rozporządzeniem nr 4 z dnia 9 sierpnia 2018 r. Ustanowiono obszary zwalczania choroby oraz rygory administracyjne. Obszar zapowietrzony wyznaczony zgodnie z rozporządzeniem Powiatowego Lekarza Weterynarii w Lubaczowie objął dwie miejscowości gminy Cieszanów w powiecie lubaczowskim – Nowe Sioło i Cieszanów, w tym 24 gospodarstwa utrzymujące świnię (15 we wsi Nowe Sioło i 9 w Cieszanowie). W związku z powyższym Komisja Europejska decyzją wykonawczą 2018/1114/ z dnia 9 sierpnia 2018 ustanowiła nowe obszary występowania ASF w Polsce, które objęły w całości lub w części sześć gmin powiatu lubaczowskiego (obszar zagrożenia i ochronny) oraz dwie gminy powiatu jarosławskiego (obszar ochronny).

Aby zapobiec dalszemu rozprzestrzenianiu się choroby, Powiatowy Lekarz Weterynarii w Lubaczowie w uzgodnieniu z Podkarpackim Wojewódzkim Lekarzem Weterynarii podjął decyzję o wybić świń we wszystkich stadach obszaru zapowietrzonego, uznając je za gospodarstwa kontaktowe, co pozwoliło na szybką likwidację choroby.

Dokonano uśmiercenie zwierząt w 15 gospodarstwach w miejscowości Nowe Sioło i dziewięciu w miejscowości Cieszanów. W okresie od 1 do 14 sierpnia 2018 r. uśmiercono i przekazano do utylizacji 491 szt. świń oraz zabezpieczono, zniszczono lub poddano dezynfekcji środki żywienia zwierząt, odpady oraz miejsca i sprzęt, który mógł ulec skażeniu wirusem.

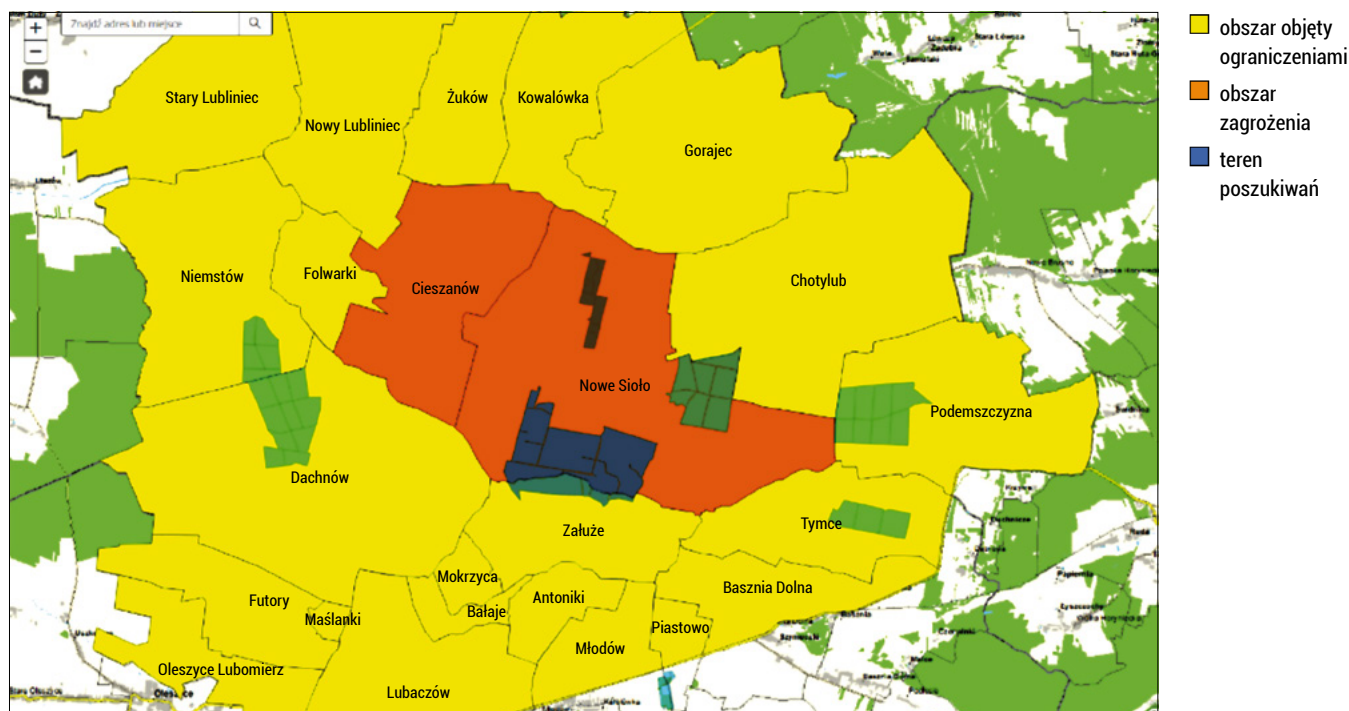
Uśmiercano zwierzęta poprzez eutanazję farmakologiczną (prosięta, warchlaki i pojedyncze świnię w małych gospodarstwach) oraz eutanazję przez specjalistyczne jednostki przy użyciu CO₂ w dużych stadach – przy wsparciu delegowanych pracowników powiatowych inspektoratów weterynarii oraz ekip dezynfekcyjnych z terenu województwa (31 pracowników z 14 Powiatowych Inspektoratów Weterynarii), koordynowanych przez zastępcę podkarpackiego wojewódzkiego lekarza weterynarii. Czynności pomocnicze wykonywano przy wsparciu pracowników fizycznych z samorządu gminnego i powiatowego (pracownicy fizyczni), a w końcowej fazie także przy wsparciu więźniów, pod nadzorem Służby Więziennej, jako realizację porozumienia wojewody podkarpackiego z dyrektorem okręgowym Służby Więziennej, z którego wynika możliwość wsparcia działań mających na celu zapobieganie i usuwania skutków sytuacji kryzysowych. Więźniowie wykonywali prace porządkowe i pomocnicze, takie jak usuwanie i załadunek zwłok zwierząt, pomoc przy czyszczeniu i dezynfekcji w gospodarstwach. Burmistrz Cieszanowa zapewniał także transport, odzież ochronną oraz posiłki.

W dniach 9–14.08.2018 dokonano uśmiercenia wszystkich świń utrzymywanych w gospodarstwach w ww. miejscowościach. W pięciu gospodarstwach kontaktowych potwierdzono wirusa ASF, wyniki dodatnie odnoszą się do próbek pobranych w tych gospodarstwach, w trakcie uśmiercania zwierząt, kiedy nie występowały tam jeszcze objawy chorobowe.

Tabela 6. Wyniki badań próbek w kierunku ASF (Wojewódzki Inspektorat Weterynarii z/s w Krośnie)

Nr ogniska	Rodzaj ogniska	Miejscowość	Liczebność stada	Data podejrzenia	Data potwierdzenia	Pobrane próbki krwi (EUSA)	Wyniki krwi + (EUSA)	Pobrane próbki krwi (RT-PCR)	Wyniki krwi + (RT-PCR)	Pobrane próbki narządowe – liczba świń (RT-PCR)	Wyniki narządowe + od zwierząt (RT-PCR)
1	pierwotne	Nowe Sioło	19	30.07.2018	01.08.2018	0	0	2	0	12	8
2	wtórne	Nowe Sioło	2	06.08.2018	08.08.2018	2	0	2	1	2	2
3	wtórne	Nowe Sioło	1	08.08.2018	09.08.2018	1	0	1	1	1	1
4	wtórne	Cieszanów	10	11.08.2018	14.08.2018	0	0	6	0	1	1
5	wtórne	Cieszanów	30	10.08.2018	14.08.2018	26	0	49	3	0	0
6	wtórne	Cieszanów	2	13.08.2018	17.08.2018	0	0	2	0	1	1
7	wtórne	Cieszanów	222	13.08.2018	21.08.2018	47	1 pr(+), 3 pr(+)	47	18	0	0
8	wtórne	Cieszanów	20	14.08.2018	21.08.2018	10	0	10	2	0	0

Objaśnienia: podejrzenie ADNS – ogniska: 1–6, gospodarstwa kontaktowe – ogniska: 7–8.



Ryc. 6. Teren poszukiwań padłych dzików w województwie podkarpackim (źródło: Wojewódzki Inspektorat Weterynarii z/s w Krośnie)

W ten sposób udało się przeciąć łańcuch epizootyczny nowych zakażeń oraz uniemożliwić przedostanie się wirusa do populacji dzików.

Ważnym elementem zwalczania choroby było wówczas prowadzenie monitoringu biernego ASF poprzez poszukiwanie padłych dzików. Wojewoda podkarpacki na wniosek podkarpackiego lekarza weterynarii wystąpił z wnioskiem do ministra obrony narodowej o wsparcie działań Inspekcji Weterynaryjnej w zakresie poszukiwania oraz zgłaszania do badań padłych dzików na ustanowionych obszarach zwalczania choroby. Tereny objęte poszukiwaniem objęły obszar o promieniu 10 km od ogniska choroby obejmujący gminę Cieszanów. Od dnia 7 sierpnia 2018 r. odbyło się szkolenie żołnierzy przydzielonych do poszukiwania padłych dzików. W szkoleniu uczestniczyło 90 żołnierzy, dowódca 3. Brygady Wojsk Obrony Terytorialnej w Rzeszowie, przedstawiciele Wojskowego Ośrodka Medycyny Prewencyjnej w Krakowie, Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Krośnie oraz Okręgowego Związku Łowieckiego w Przemyślu. Zastępca podkarpackiego wojewódzkiego lekarza weterynarii omówił zagrożenie wynikające z choroby oraz zasady postępowania w przypadku znalezienia padłego dzika, a przedstawiciele Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych przedstawili logistykę poszukiwań. Żołnierzom rozdano kamizelki odblaskowe, aby byli widoczni w lesie. Łącznie przeszukano obszar 1350 ha, w tym w poszukiwaniach dronem 450 ha. Dron wraz z osobą obsługującą został udostępniony przez Regionalną Dyrekcję Lasów Państwowych w Krośnie. Dron został wykorzystany w jednym dniu do poszukiwań otwartych przestrzeni łąk i pól. Nie znaleziono zwłok ani szczątków padłych dzików, świadczyło to o tym, że choroba nie występowała u dzików na tym terenie (ryc. 6).

W dniach 2 i 8 sierpnia 2018 r. odbyły się dwa posiedzenia Wojewódzkiego Zespołu Zarządzania

Kryzysowego w sprawie wystąpienia ognisk afrykańskiego pomoru świń, podczas których wojewoda podkarpacki wydał rekomendacje dla służb, inspekcji i straży zaangażowanych w zwalczanie choroby, w zakresie prowadzenia spójnych działań wspierających Inspekcję Weterynaryjną, jako podmiot wiodący. Do najważniejszych z nich należy zaliczyć przede wszystkim te związane z ochroną granicy państwa, odstrzałem sanitarnym oraz zabezpieczeniem porządku publicznego, a także polityką informacyjną.

Dochodzenia epizootyczne prowadzone były we wszystkich ogniskach, z uwagi na ich powiązanie i wystąpienie w sąsiadujących ze sobą miejscowościach. Prowadzone były także czynności dochodzeniowo-śledcze przez organy ścigania. Prawdopodobnie wektorem przeniesienia choroby byli ludzie.

W dniu 8 października 2018 r. uchylone zostało rozporządzenie Powiatowego Lekarza Weterynarii w Lubaczowie nr 3 z dnia 1 sierpnia 2018 w sprawie zwalczania ASF na terenie powiatu lubaczowskiego. Jednocześnie zniesione zostały rygory administracyjne dla obszaru zapowietrzonego i zagrożonego. Stan taki umożliwiła korzystna sytuacja epizootyczna po całkowitej likwidacji świń w obszarze zapowietrzonego, w tym brak wystąpienia nowych ognisk choroby u świń od 14 sierpnia br. (tj. od daty zakończenia pobierania próbek i likwidacji ognisk), a także brak stwierdzenia później, bo aż do 29 lipca 2019 r. przypadków tej choroby u dzików na Podkarpaciu.

Łączny koszt zwalczania afrykańskiego pomoru świń na terenie powiatu lubaczowskiego wyniósł 428 185,15 zł. Koszty te to między innymi ubój zwierząt, utylizacja, odszkodowania dla rolników, materiały i odzież jednorazowego użytku, środki do eutanazji zwierząt, koszty perlustracji gospodarstw, badań laboratoryjnych oraz użytych środków dezynfekcyjnych.

Kierunki zmian i działań w profilaktyce i zwalczaniu choroby

Omawiając aspekty społeczne, ekonomiczne i organizacyjne związane z profilaktyką i zwalczaniem ASF niezbędne jest kontynuowanie wsparcia dla mniejszych gospodarstw, które chcą rozszerzać rozmiary produkcji trzody chlewnej i zwiększać jej efektywność. Pomoc w pierwszej kolejności powinna trafić do stad zarodowych i produkujących prosięta, co zapewni możliwość zasiedlania rozwijających się ferm materiałem hodowlanym o wysokiej jakości genetycznej i zdrowotnej. Celem zahamowania spadku pogłowia i odbudowy stada istnieje konieczność intensyfikacji efektywności produkcji. Jednym z warunków jest też podniesienie fachowości hodowców i producentów trzody chlewnej, szczególnie w zakresie prowadzenia rozrodu stada. Więcej uwagi należy poświęcić ochronie zdrowia stad, bioasekuracji i gwarancji bezpieczeństwa żywności, rozwojowi systemów jakości mięsa wieprzowego i promocję walorów współczesnej, chudej wieprzowiny.

Ważnym działaniem jest stworzenie odpowiedniego otoczenia prawnego, które w skuteczny sposób będzie działało na rzecz zwalczania ASF. Równie istotne jest zabezpieczenie odpowiedniej ilości środków finansowych na prowadzenie działań profilaktycznych, a zwłaszcza wzmocnienie kadrowe i finansowe Inspekcji Weterynaryjnej, jako kluczowego organu administracji realizującego i nadzorującego bioasekurację w stadach świń.

Zadawalające efekty w profilaktyce i zwalczaniu ASF można osiągnąć wyłącznie w przypadku niedopuszczenia do zawleczenia wirusa ASF do populacji świń hodowlanych, łącznie z ograniczeniem zasięgu obszarów występowania ASF u dzików. Cel pierwszy realizuje się przez rygorystyczne przestrzeganie zasad bioasekuracji, nie tylko w dużych chlewniach, ale także w małych gospodarstwach oraz doskonalenie i stosowanie obowiązujących metod zwalczania choroby w pogłowiu świń. Zwalczanie ASF u dzików jest znacznie trudniejsze ze względu na przeżywalność wirusa przez długi okres czasu w środowisku naturalnym oraz przemieszczanie się dzików i działalność człowieka (28, 29).

W przypadku województwa podkarpackiego należy położyć nacisk na:

1. redukcję populacji dzików w całym województwie,
2. planowe i cykliczne poszukiwanie padłych dzików,
3. kontynuowanie kontroli bagaży na granicach państwa pod kątem nielegalnego wwozu żywności pochodzenia zwierzęcego,
4. szkolenia dla myśliwych i unikanie ryzykownych osób na polowaniach,
5. prowadzenie akcji informacyjnych dla rolników wraz ze szkoleniami dotyczącymi bioasekuracji,
6. stałe utrzymywanie wysokiego poziomu mobilności wszystkich służb, inspekcji i staży zaangażowanych w prewencję i zwalczanie afrykańskiego pomoru świń.

Piśmiennictwo

1. WHO Naming the coronavirus disease (COVID-19) and the virus that causes it. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>.
2. Pejsak Z., Trusczyński M.: Afrykański pomór świń w krajach Unii Europejskiej w okresie od listopada 2017 do listopada 2018 r. *Życie Wet.* 2019, **94**, 197–200.
3. Gallardo C., Nieto R., Soler A., Pelayo V., Fernández-Pinero J., Markowska-Daniel I., Pridotkas G., Nurmoja I., Granta R., Simón A., Pérez C., Martín E., Fernández-Pacheco P., Arias M.: Assessment of African Swine Fever diagnostic techniques as a response to the epidemic outbreaks in Eastern European Union Countries: How to improve surveillance and control programs. *J. Clin. Microbiol.* 2015, **53**, 2555–2565.
4. Ustawa z dnia 11 marca 2004 r. „O ochronie zdrowia zwierząt oraz zwalczaniu chorób zakaźnych zwierząt” Dz. U. nr 69, p. 625.
5. Mur L., Martínez-López B., Gallardo C., Gortazar C., Sánchez-Vizcaino J.M.: Monitoring of African swine fever in the wild boar population of the most recent endemic area of Spain. *Transb. Emerg. Dis.* 2012, **59**, 526–531.
6. FAO: Food outlook – Biannual report on global food markets. May 2019. <https://oiebulletin.com/?panorama=02-2-2-2020-1-economic>.
7. OIE: African swine fever. *OIE Terrestrial Manual* 2018, 1525–1539.
8. Blome S., Gabriel C., Beer M.: Pathogenesis of African swine fever in domestic pigs and European wild boar. *Virus Res.* 2013, **173**, 122–130.
9. Abrahantes J. C., Gogin A., Richardson J., Gervelmege A.: Epidemiological analyses on African swine fever in the Baltic countries and Poland. *EFSA J.* 2017, **15**, 1–73.
10. Arias M., Sanchez-Vizcaino J.M.: *African swine fever: The Spanish model*. DOI: 10.1002/9780470376812.ch4c.
11. Pejsak Z., Niemczuk K., Kowalczyk A., Woźniakowski G., Kozak E., Bocian Ł., Śmietanka K.: Osiemnaście miesięcy afrykańskiego pomoru świń w Polsce. *Życie Wet.* 2015, **90**, 640–644.
12. Pejsak Z., Piekut J.: *Afrykański pomór świń nowe doświadczenia w zwalczaniu choroby*. Wydawnictwo Platforma Edu.2020.
13. Wesołowski W.: *Klasy, warstwy i władza*, Warszawa 1980.
14. Stachowiak Z., Bezpieczeństwo ekonomiczne. W: *Ekonomika obrony*. Stankiewicz W. (red.), AON, Warszawa 1994.
15. Sapa A.: Bezpieczeństwo żywnościowe w krajach rozwijających się. <http://kpsw.edu.pl/pobierz/wydawnictwo/re3/17Sapa.pdf>.
16. Ściborek Z., Wiśniewski B., Kuc R. B., Dawidczyk A.: *Bezpieczeństwo*. Wydawnictwo Adam Marszałek, Toruń 2017.
17. Decyzja wykonawcza Komisji 2014/709/UE z dnia 9 października 2014 r.
18. Zięba R.: O tożsamości nauk o bezpieczeństwie. *Zeszyty Naukowe AON* 2012, 86.
19. *Strategia bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej*, Warszawa 2007.
20. Klepacki B.: Miejsce logistyki w produkcji trzody chlewnej. *Roczniki Naukowe Stow. Ekonom. Rolnictwa i Agrobiznesu*. 2016, **18**, 73–80.
21. GUS.: 2020. *Rocznik statystyczny rolnictwa 2019*. GUS Warszawa, 2020.
22. Szymańska E.: *Efektywność gospodarstw trzodowych wyspecjalizowanych w produkcji żywca wieprzowego w Polsce*. Warszawa. Wyd. SGGW. 2011.
23. GUS: *Fizyczne rozmiary produkcji zwierzęcej 2018*. GUS, Warszawa 2019.
24. Wicki L., Laska D.: Rodzaje ryzyka w działalności rolniczej oraz ich postrzeganie przez rolników. *Zeszyty Naukowe SGGW – Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej*. 2012, **95**, 23–40.
25. GUS: *Rolnictwo w 2017 roku*. GUS, Warszawa 2018.
26. Hamulczuk M.: Powiązania cen wieprzowiny pomiędzy rynkiem polskim, duńskim i niemieckim. *Problemy Rolnictwa Światowego*. 2007, **17**, 196–2005.
27. Biuro Analiz i Strategii Krajowego Ośrodka Wsparcia Rolnictwa. *Sytuacja podaży-popytu i cenowa na podstawowych rynkach rolnych, 2019*.
28. Gavner-Widén D., Ståhl K., Neimanis A.S., Härd av Segerstad C., Gortazar C., Rossi S., Kuiken T.: African swine fever in wild boar in Europe: a notable challenge. *Vet. Rec.* 2015, **176**, 199–200.
29. Guberti V., Khomenko S., Masiulis M.: *Handbook on ASF in wild boar and biosecurity during hunting – version15/10,2018*. <http://web.oie.int/RREurope>.

Dr Bogdan Konopka, e-mail: bogdan.konopka@wetgiw.gov.pl