

Afrykański pomór świń

materiały szkoleniowe dla lekarzy weterynarii

Iwona Markowska - Daniel, Zygmunt Pejsak

**Krajowe Laboratorium Referencyjne ds. ASF
PIWet - PIB w Puławach**



Luty, 2014

❑ Wyjątkowo groźna, nieuleczalna, wysoce zakaźna i zaraźliwa, wirusowa choroba świń domowych oraz dzikich, podlegająca obowiązkowi urzędowego zwalczania.

❑ Charakteryzują ją objawy kliniczne i zmiany sekcyjne podobne do ostrej postaci CSF oraz sięgająca 80-100% śmiertelność.

Rezerwuarem wirusa mogą być:

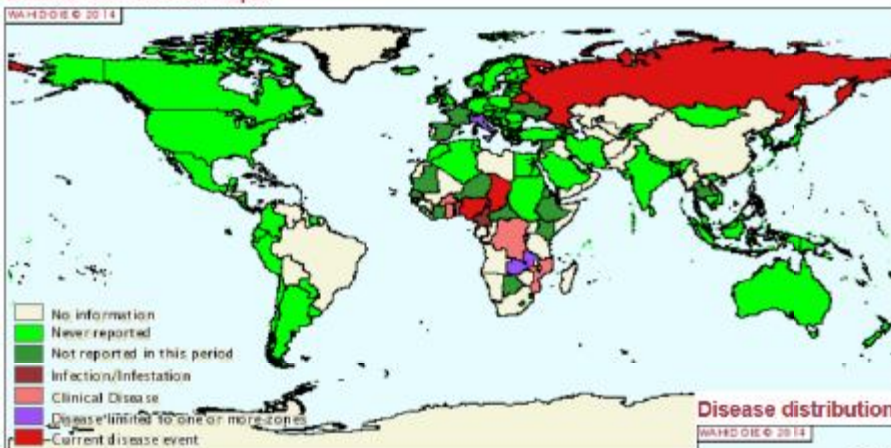
- dziki europejskie
- dzikie świnie afrykańskie (bush pigs)
- guźce (wart hogs)
- kleszcze (*Ornithodoros*)

Wystąpienie choroby jest przyczyną poważnych strat ekonomicznych związanych z:

- padnięciami zwierząt,
- wypłatą odszkodowań,
- kosztami eradykacji,
- wstrzymaniem obrotu i eksportu świń
- oraz wieprzowiny.

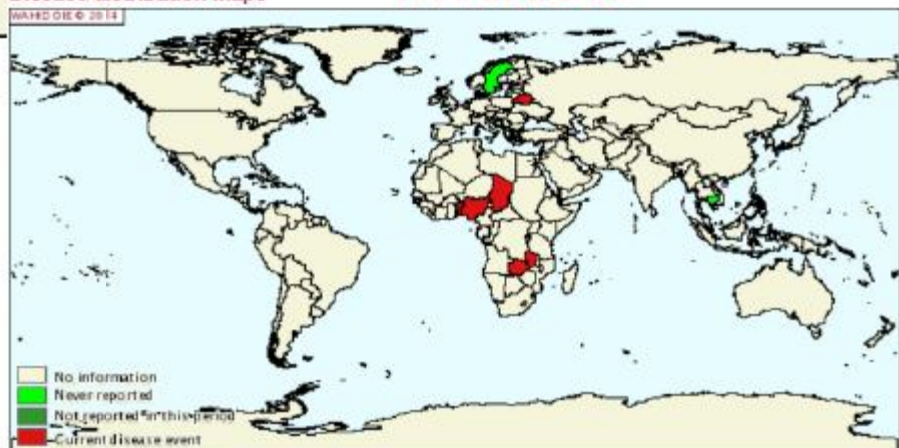
Występowanie ASF na świecie w 2013 r. wg. OIE

Disease distribution maps



I-VI 2013

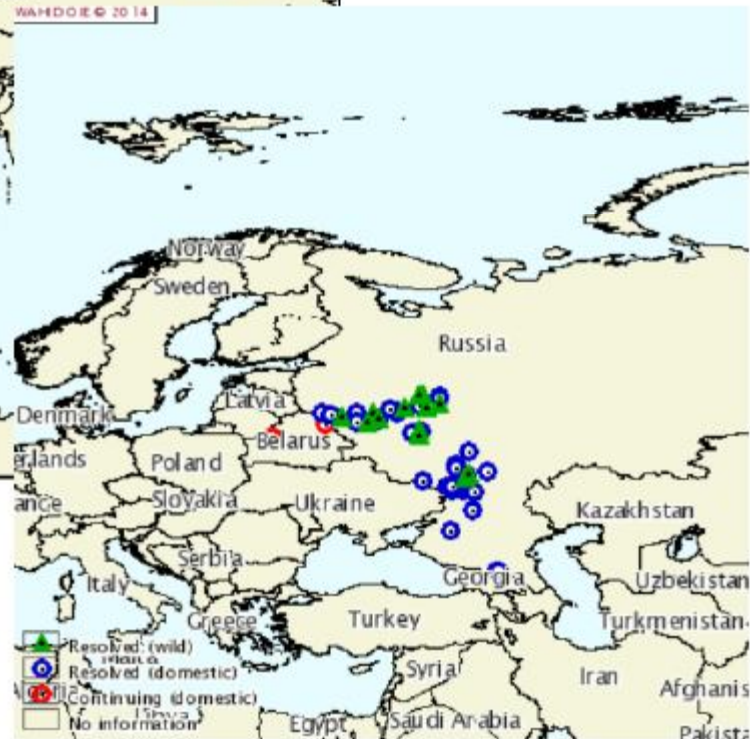
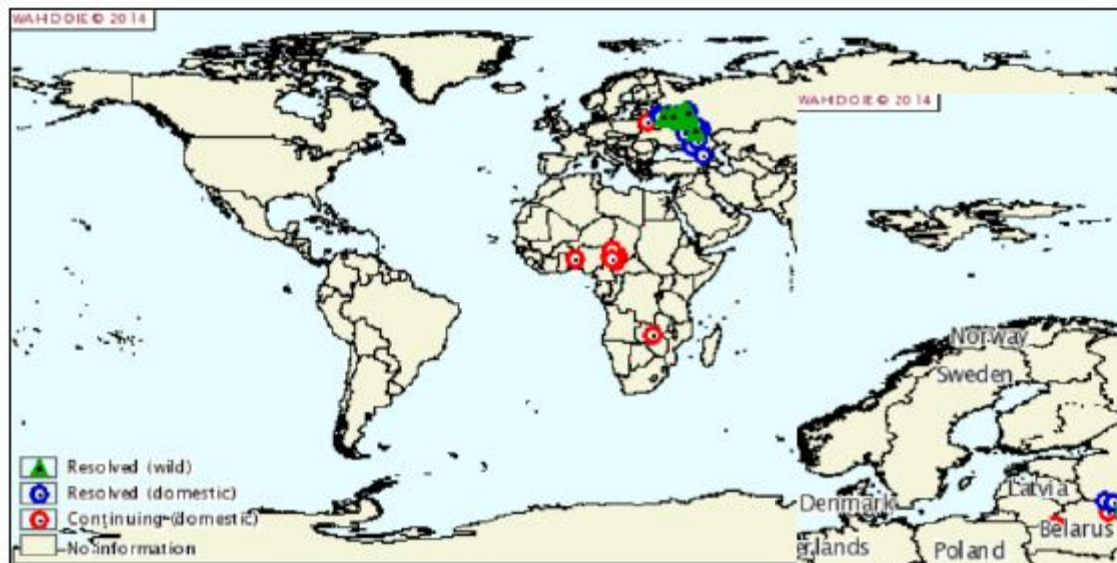
Disease distribution maps



VII-XII 2013

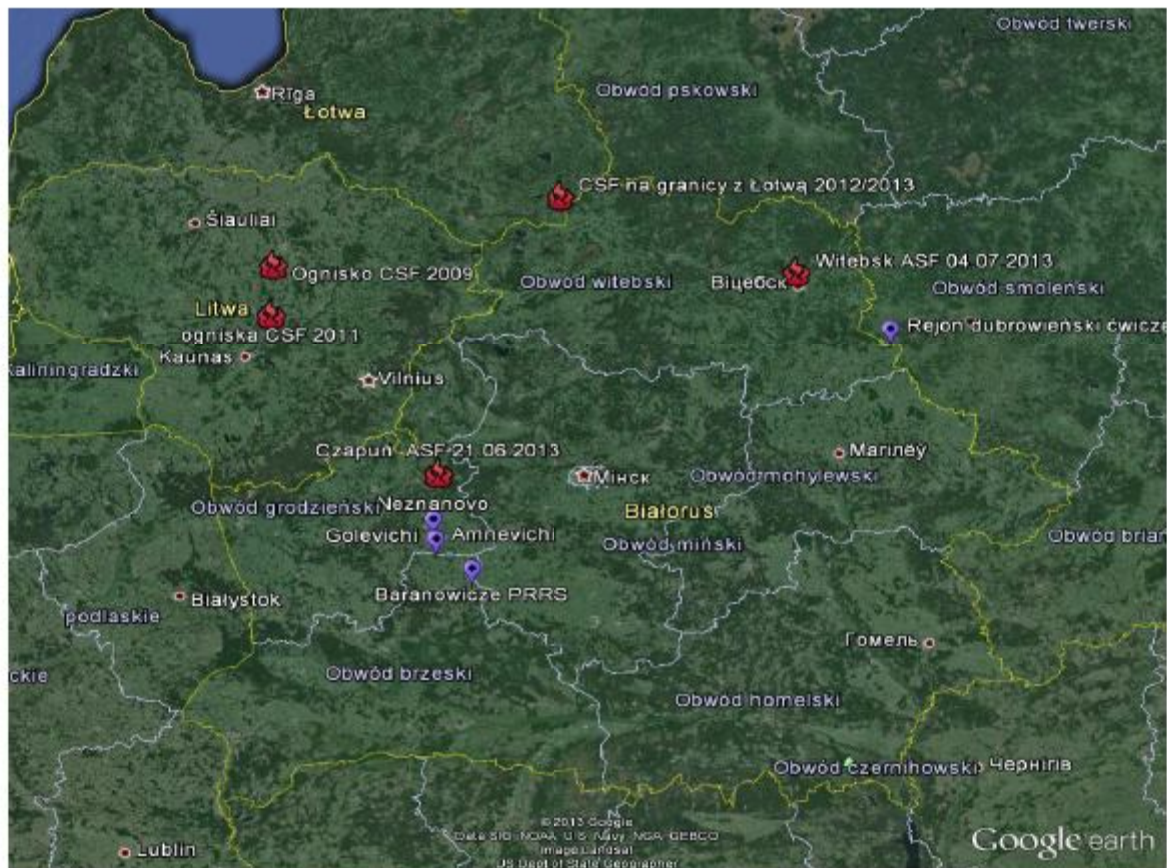
Ogniska ASF na świecie w 2013 r. wg. OIE

Disease outbreak maps



Ogniska ASF i CSF na Białorusi w 2013/14 r.

(wg. danych oficjalnych)



2 ogniska ASF na Ukrainie, wg. OIE

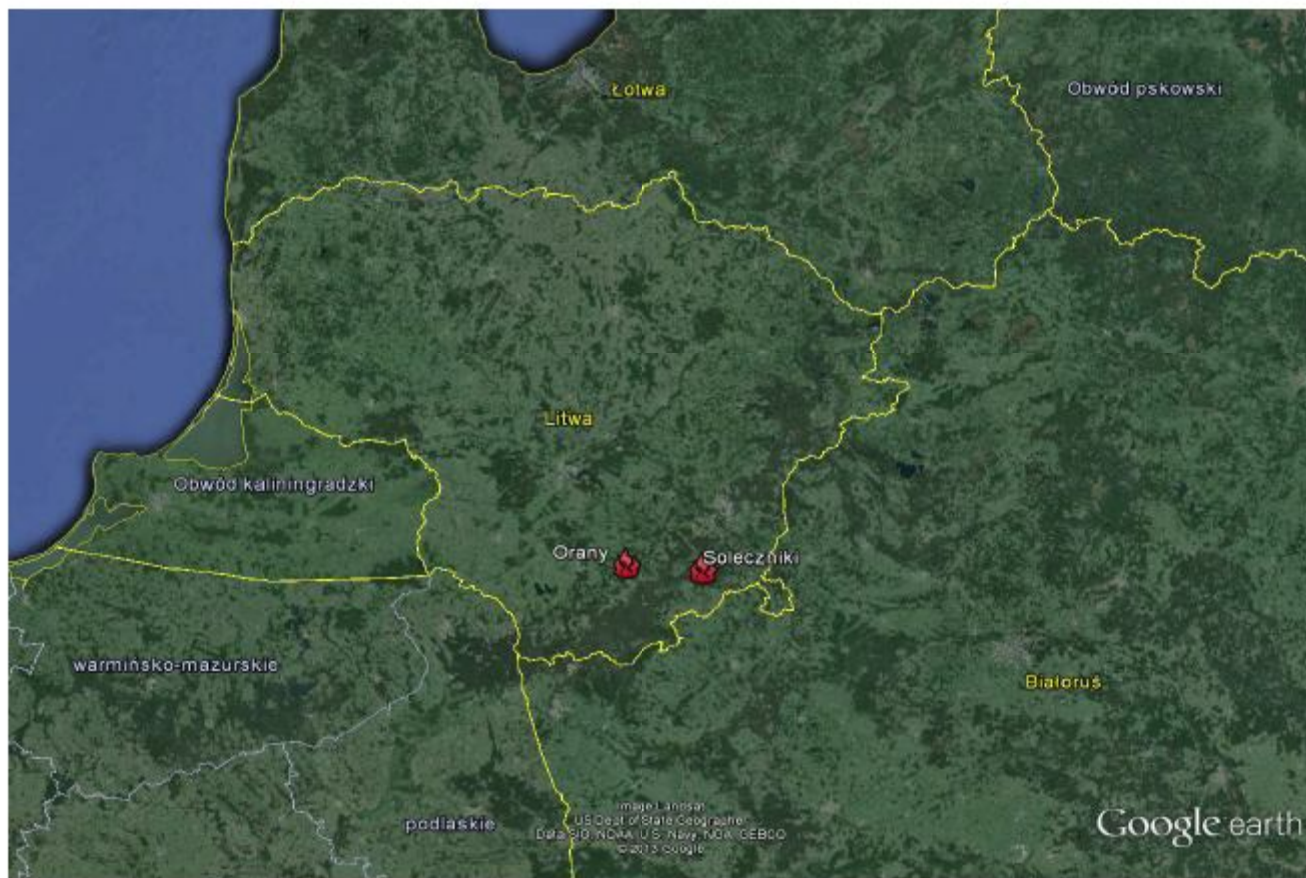
(poprzednie ognisko VII 2012 r., Zaporozże)

**6.01. 2014 r. - rejon staniczno-luhański - dzik
rzeka Derkul, 4 m od granicy z Rosją, 1100 km od granicy Polski**

**31.01.2014 r. - świnie
(chlewnia przyzagrodowa, 26 świń, 5 padło)**



2 ogniska ASF na Litwie; 24.01.2014.



Czynnik etiologiczny

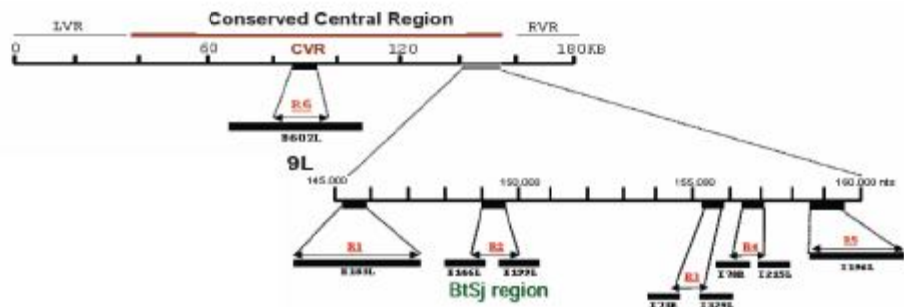


Wirus afrykańskiego pomoru świń
(ASFV) - jedyny przedstawiciel
tzw. wirusów ASF-like.

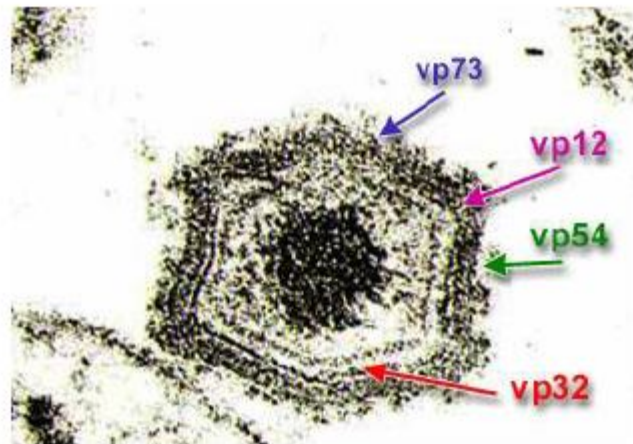
Od 1999 r. klasyfikowany jako gatunek *Asfivirus*
w obrębie rodziny *Asfarviridae*.



- ❖ Materiał genetyczny stanowi dwuniciowy DNA, o masie 170-190 kpz.
- ❖ Wirus posiada 4-warstwową otoczkę lipoproteinową.
- ❖ Posiada geny kodujące białka enzymatyczne potrzebne do replikacji, w tym gen TK (marker wirulencji) oraz geny potrzebne do potranslacyjnej obróbki białek wirusowych.



- ❖ ASFV posiada 28-34 białek strukturalnych.
- ❖ Namnaża się głównie w monocytach i makrofagach, gdzie indukuje powstawanie 95-111 białek zakaźnych, z czego > 50 jest immunogennych.
- ❖ Niektóre z nich, np. białka VP73 i P54 mają silne właściwości antygenowe.
- ❖ Białko VP73 jest bardzo konserwatywne i jest wykorzystywane w testach diagnostycznych.



Odpowiedź immunologiczna

- ❖ Wirus ASF nie indukuje przeciwciał neutralizujących. Umożliwia to długotrwałe przetrwanie zarazka we krwi i w tkankach świń ozdowieńców.
- ❖ IgM we krwi można wykryć już 4 dnia, IgG 6-8 dnia pz
- ❖ Odporność nabyta po zakażeniu ASFV jest bardzo słaba.



Ogromna oporność na działanie czynników środowiskowych (wysychanie, gnicie, temp., zmiany pH) !!

Warunki	Przeżywalność	Źródło
Krew (4°C)	18 m-cy	lowa, 2006
Kał (20°C)	11 dni	lowa, 2006
Zanieczyszczone kojce	1 m-ąc	lowa, 2006
Temperatura 56°C	70 min.	Mebus i wsp. 1998 W: Foreign Animal Diseases
Temperatura 60°C	20 min.	Mebus i wsp. 1998 W: Foreign Animal Diseases
pH<3.9 lub pH>11.5 (podłoże bez surowicy)	Minuty	Mebus i wsp. 1998 W: Foreign Animal Diseases/Plowright,1994
pH 13.4 podłoże bez surowicy	21 godz.	OIE
pH 13.4 podłoże z 25% serum	7 dni	OIE

PRODUKT	PRZEŻYWAŁNOŚĆ (DNI)
Mięso mrożone	1000
Odkostnione mięso	105
Mięso z kością	105
Mięso mielone	105
Solone mięso odkostnione	182
Solone mięso z kością	182
Gotowane mięso odkostnione	0
Gotowane mięso z kością	0
Mięso konserwowane	0
Suszone mięso odkostnione	300
Suszone mięso z kością	300
Wędzone mięso odkostnione	30
Chłodzone mięso odkostnione	110 (5 m-cy)
Chłodzone mięso z kością	110
Suszony tłuszcz	300
Podroby	105
Skóra/tłuszcz	300



Efektywne środki dezynfekcyjne:

- detergenty,
- podchloryn sodu,
- aldehyd glutarowy,
- środki zasadowe,
- rozpuszczalniki lipidowe,
- Virkon S (1:100).

Zasady dezynfekcji w przypadku ASF

Wstępne mycie i dezynfekcja

Mycie → zawsze przed właściwą dezynfekcją!

- woda + mydło/detergent → płukanie
- usunięcie wszelkich zanieczyszczeń organicznych

Ostateczne mycie i dezynfekcja

- Nawóz i ściółka
→ W pryzmie - spryskać środkiem dezynfekcyjnym,
pozostawić 42dni/spalić/zakopać
- Powierzchnie tłuste lub brudne → odtłuścić + umyć wodą
- Dezynfekcja
- Powtórzyć po 7 dniach (odtłuścić + umyć + zdezynfekować)



Zasady dezynfekcji w przypadku ASF

- Właściwy produkt/stężenie/rozcieńczenie
- Większa aktywność z detergentami (<15ml/ 5l roztworu)
- Pozostawić na powierzchni 24 h

Dezynfekowany obiekt	Dezynfektant	Postępowanie (rozcieńczenie końcowe)
zwłoki	Spalić lub zakopać	
pomieszczenia dla zwierząt/sprzęt	Środki na bazie tlenu: a. Podchloryn sodu (NaOCl) b. Podchloryn wapnia Ca(OCl) ₂ c. Virkon®	<u>10-30min</u> 1:5 (2-3%) 30g/l (2-3%) 20g/l (2%)
ścieki, nawóz	Spalić lub zakopać Zasady: a. Wodorotlenek sodu (soda kaustyczna)(NaOH); b. Bezwodny węgiel sodowy (Na ₂ CO ₃) i uwodniony (Na ₂ CO ₃ ·10H ₂ O) Kwasy: a. Kwas solny b. Kwas cytrynowy	Nie stosować na aluminium i stopy metali 20g/l (2%) 40g/l (4%) 1:50 (2%) → 10min (działanie korozyjne na metale) 2g/l (0.2%)
urządzenia elektryczne	Pary formaldehydu	

Zasady dezynfekcji w przypadku ASF

Dezynfekowany obiekt	Dezynfektant	Postępowanie (rozcieńczenie końcowe)
Pasza	Spalić lub zakopać	
Środowisko	Insektycydy (na kleszcze): a. Środki fosforoorganiczne b. Syntetyczne pyretroidy	
Ludzie	Mydło i detergenty Kwas cytrynowy	2g/l (0.2%)
Domy	Mydło i detergenty Środki utleniające: a. Podchloryn sodu (NaOCl) b. Podchloryn wapnia Ca(OCl) ₂ c. Virkon®	<u>10-30min</u> 1:5 (2-3%) 30g/l (2-3%) 20g/l (2%)
Maszyny i pojazdy	Mydło i detergenty Zasady: a. Wodorotlenek sodu (soda kaustyczna) (NaOH); b. Bezwodny węglan sodowy (Na ₂ CO ₃) i uwodniony (Na ₂ CO ₃ ·10H ₂ O)	Nie stosować na aluminium i stopy metali 20g/l (2%) 40g/l (4%)
Odzież	Mydło i detergenty Środki utleniające: Zasady	

Patogeneza



Zakażenie doustne (w przypadku kleszczy przez skórę), również przez drogi oddechowe, uszkodzoną skórę i krycie. Za pośrednictwem krwi wirus dociera do wszystkich narządów i tkanek (pantropizm)

Objawy kliniczne

Objawy kliniczne

Postać ostra:

Okres inkubacji choroby: 4 - 8 dni (maksymalnie 21 dni).

Pierwszym i jedynym objawem choroby jest gorączka 41° - 42°C.

Gorączkujące świnie mają zachowany apetyt; niektóre wykazują objawy podniecenia.



Objawy kliniczne

- ❑ Gorączka utrzymuje się 3-4 dni, później w.c.c. spada poniżej normy i pojawiają się inne objawy kliniczne: sinica skóry, uszu, boków brzucha, wybroczyny, duszność, pienisty wypływ z nosa, biegunka z domieszką krwi, wymioty, niedowład zadu, poronienia, niekiedy objawy nerwowe
- ❑ W ciągu kilku - kilkunastu dni świnie padają.
- ❑ Przebieg choroby jest z reguły ostry, rzadziej nadostry.

Objawy kliniczne



wszystkie zdjęcia pochodzą z EURLds. ASF, Valdeolmos Hiszpania

Objawy kliniczne



Objawy kliniczne



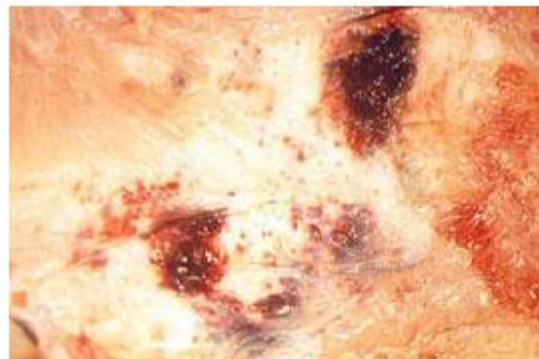
Objawy kliniczne



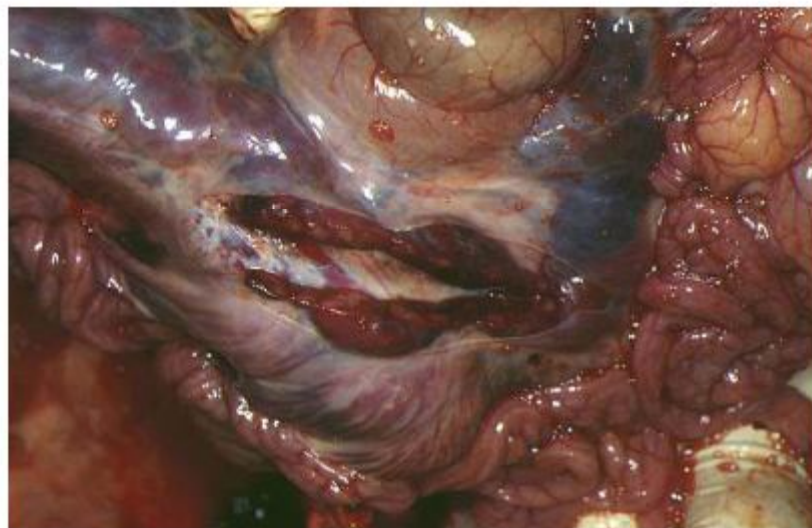
Zmiany anatomopatologiczne



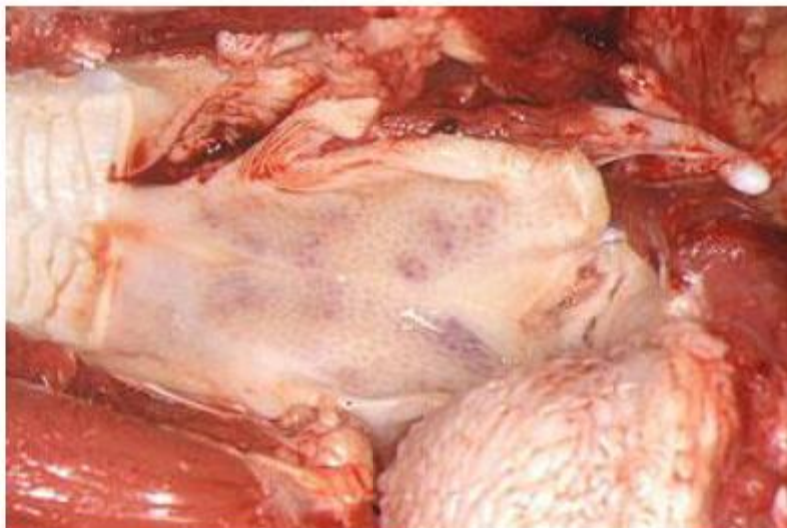
Zmiany anatomopatologiczne



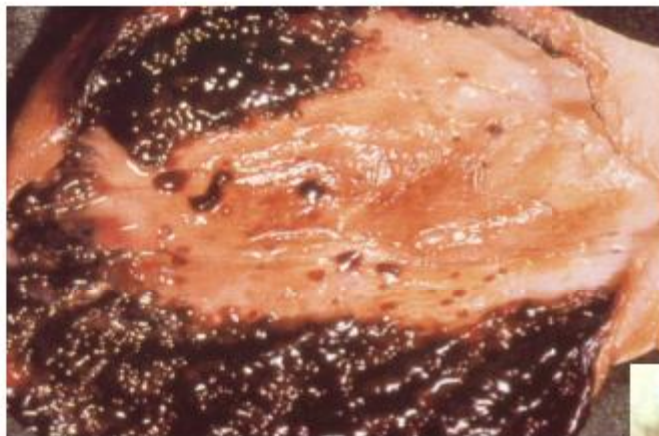
Zmiany anatomopatologiczne



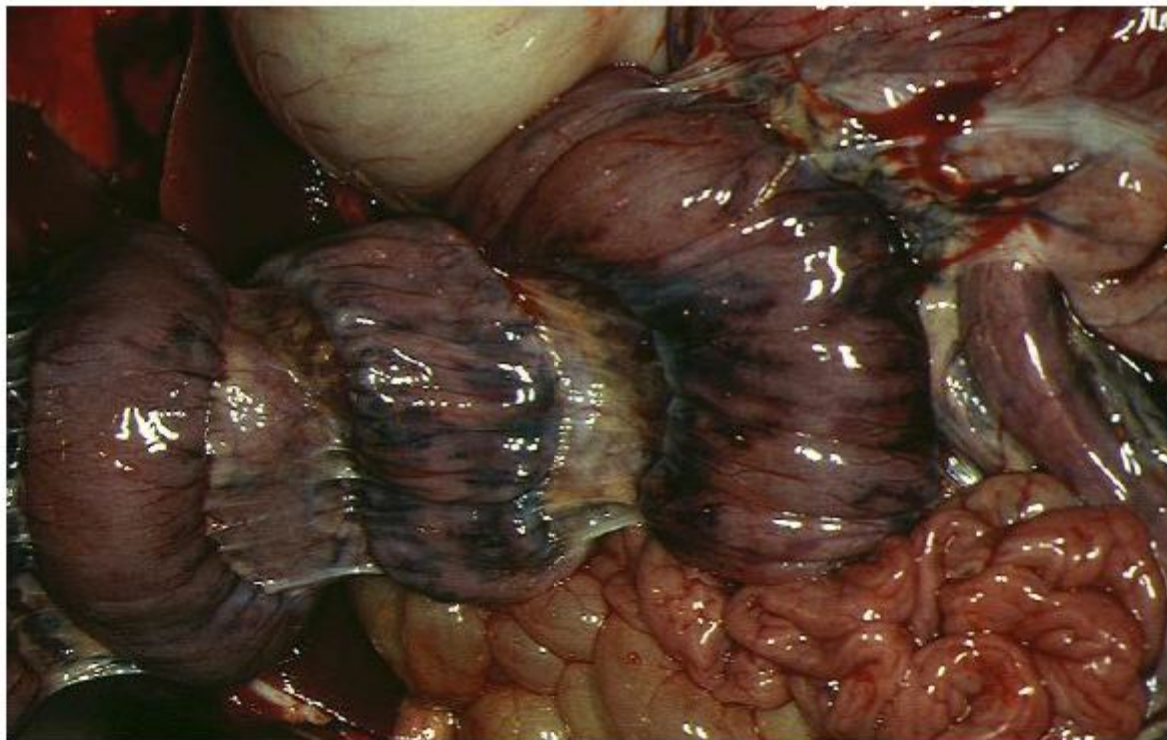
Zmiany anatomopatologiczne



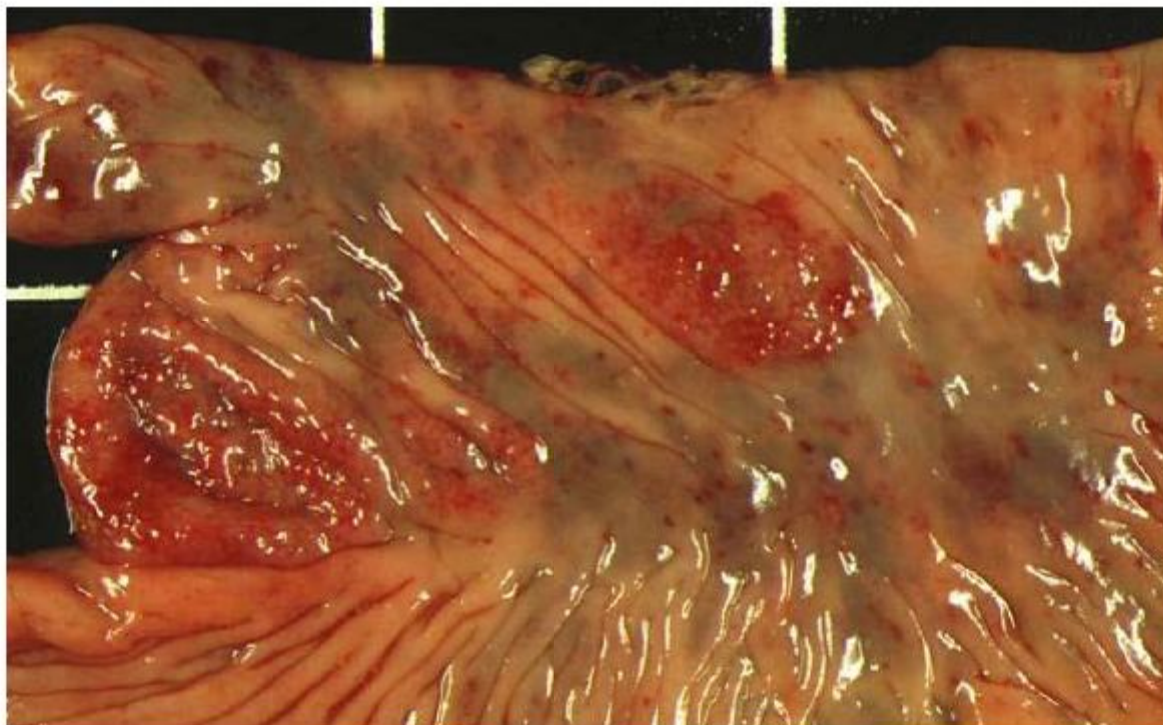
Zmiany anatomopatologiczne



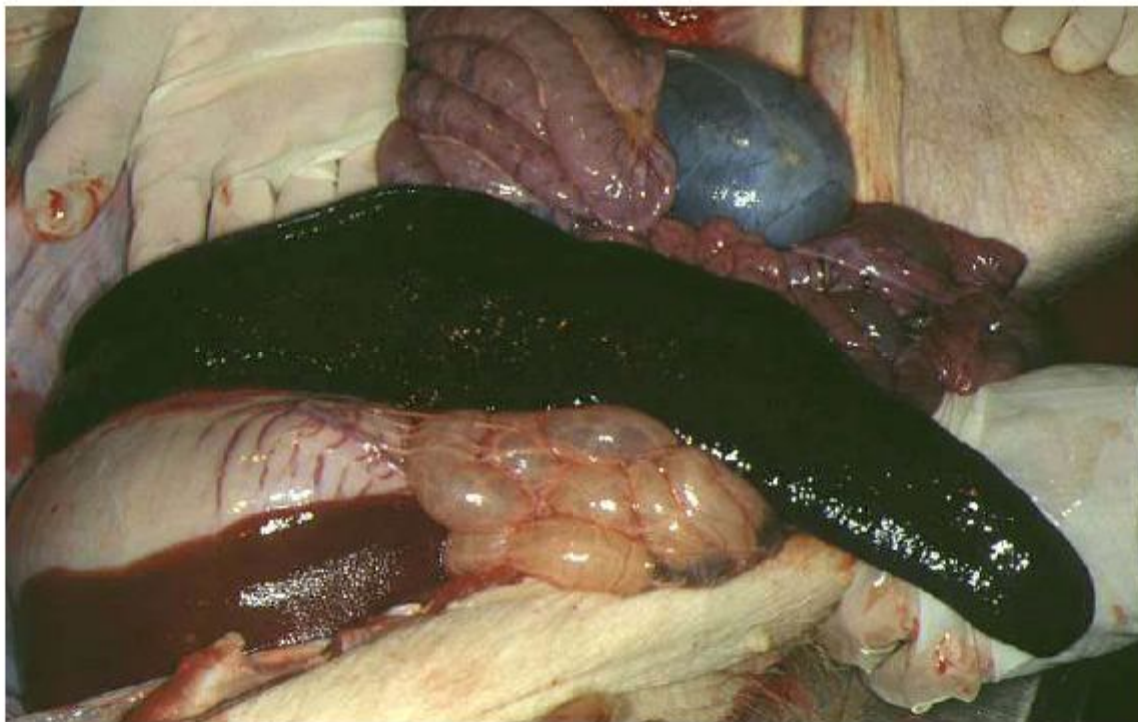
Zmiany anatomopatologiczne



Zmiany anatomopatologiczne



Zmiany anatomopatologiczne



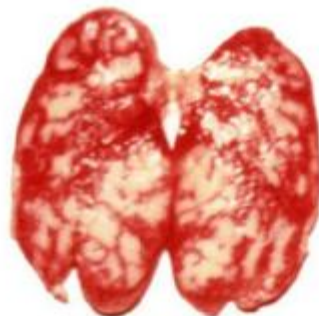
Zmiany anatomopatologiczne



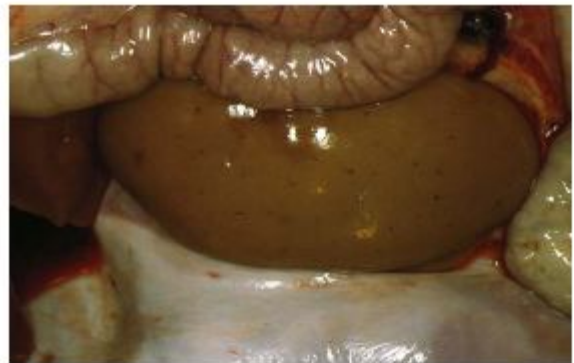
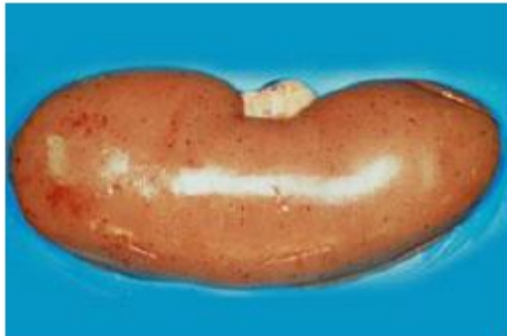
Zmiany anatomopatologiczne



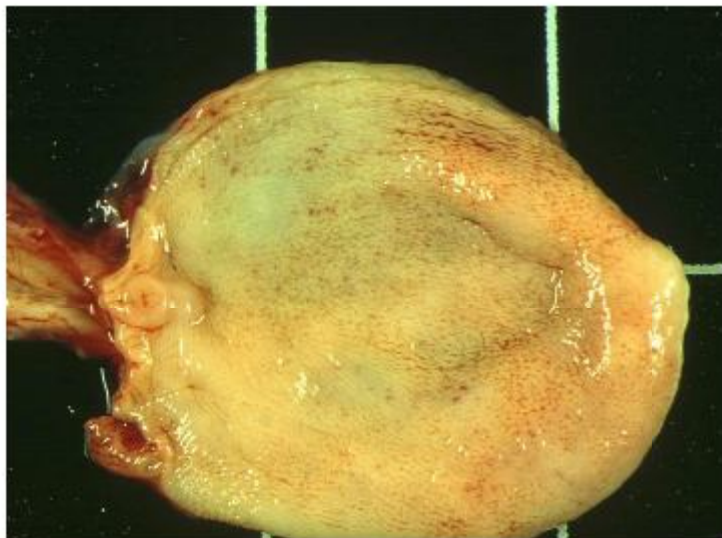
Zmiany anatomopatologiczne



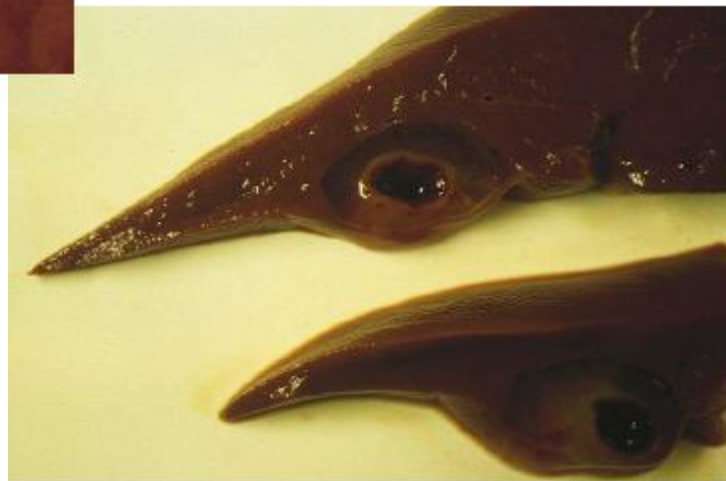
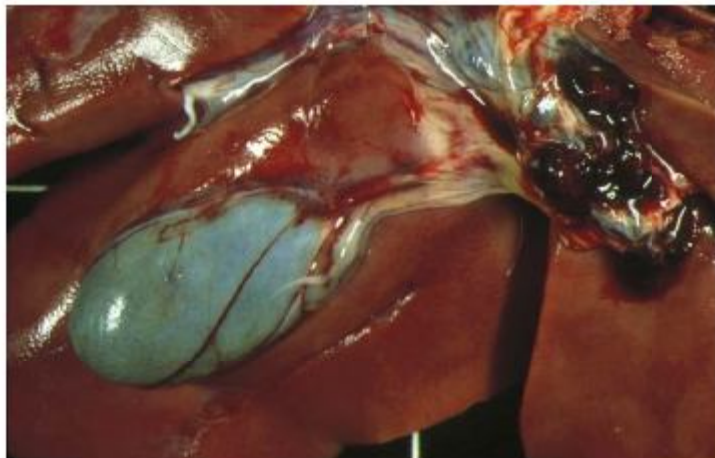
Zmiany anatomopatologiczne



Zmiany anatomopatologiczne



Zmiany anatomopatologiczne



Rozpoznanie



W Europie
od zakażenia do rozpoznania choroby
w terenie 1-3 m-cy !!!
w laboratorium ~ 4 godz.

Rozpoznanie:
w ciągu tygodnia - koszt 2 mln Euro
w ciągu 2 tygodni - 22 mln Euro



Najważniejsze fakty istotne w diagnostyce ASF:

- Brak szczepionek ↔ przeciwciała = zakażenie
- Brak przeciwciał neutralizujących wirusa = długotrwała wiremia
- Wczesna odpowiedź humoralna
(obecność IgM od 4 DPZ, IgG od 7-10 DPZ)

Rozpoznanie

1. Wykrywanie obecności przeciwciał

- Pośrednia IF
- ELISA
- Immunobloting
- Test immunoperoksydazowy IPT

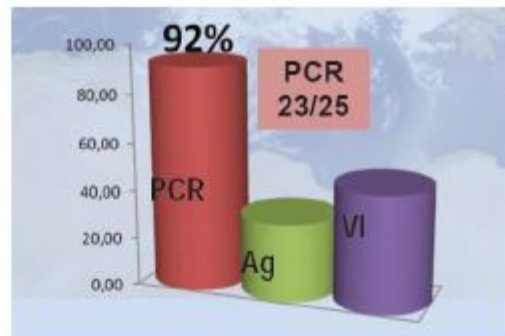
Rozpoznanie

1. Wykrywanie wirusa

- ELISA
- Immunofluorescencja bezpośrednia
- Hemadsorbcja

2. Wykrywanie materiału genetycznego

- PCR



Diagnostyka różnicowa

- klasyczny pomór świń
- cirkowiroza (PCV2) - PMWS/PDNS
- salmoneloza
- dyzenteria
- różyca
- pleuropneumonia (App)
- grypa świń
- streptokokoza
- pastereloza
- choroba Aujeszkyego
- pikornawirusowe zapalenie mózgu i rdzenia (choroba cieszyńska)
- zatrucia

Zwalczanie



Zwalczanie

- Zakaz leczenia !!!
- Brak szczepionek

Metody administracyjne

Zwalczanie

Dyrektywa 2002/60/EC

Aneks do dyrektywy stanowi
Podręcznik diagnostyczny
„African swine fever diagnostic manual”
(zaakceptowany decyzją Komisji 2003/422/WE
z 26 maja 2003).



Zwalczanie

USTAWA

z dnia 11 marca 2004 r.

**o ochronie zdrowia zwierząt oraz zwalczaniu
chorób zakaźnych zwierząt**

Dz. U. nr 69, poz. 625, z późniejszymi zmianami



Zwalczanie

**ROZPORZĄDZENIE
MINISTRA ROLNICTWA I ROZWOJU WSI
z dnia 23 czerwca 2004 r.
w sprawie zwalczania
afrykańskiego pomoru świń
(Dz. U. Nr 158, poz. 1658)**



Zwalczenie



PODREČNIK POBIERANIA PRÓBEK

do laboratoryjnych badań diagnostycznych
chorób zakaźnych zwierząt

Opracowanie: Ołgiera Inspektorat Weterynaryjny



PROJEKT WSPÓLNIEFINANSOWANY ZE ŚRODKÓW UNII EUROPEJSKIEJ
I BUDŻETU PAŃSTWA

Warszawa 2008



ZWIĘZIŁA ŚWINIOWATE

RYTUŁIK BADANIA	AFRYKANSKI POMÓR ŚWINI <i>African swine fever - ASF</i>
MIĘTOŚĆ / TEST	ELISA
URZĄCH SPECJALNE	
MATERIAL DO	
BADANIA	Krew z osoczną podległą
REPREZENTATYWNA	
LICZBA PRÓBEK	Od podległych o charakterystyczny
SPRZĘT IŁIE ZBEDNY	
DO POBIERANIA	
POJE DYNCEJ	<ul style="list-style-type: none"> • pełnowartościowa krew • sterylna próbówka bez dodatku środków konserwujących • lub • osocze sterylnie
PROCEDURA	
POBIERANIA PRÓBEK	<p>Do badań należy pobrać próbkę krwi pobranej od 3 wab charakteryzujących maksymalnie długo lub od kilku podległych, które zostały objęte za- czepieniem, szaleńczością lub podległą o ostrym przebiegu ASF. Krew należy pobrać z żyły podskórnej do sterylnej próbówki (lub substancji) bez dodatku środków konserwujących, a krew powinna w pełni spłynąć do próbki po chwili wstrząsaniu do 20°C.</p> <p>Po pobraniu krwi należy odpowiednio oznaczyć, ale nie zamrażać.</p>
WYMAGANIA	
ŚWIĄZANE Z	
PRZEBIEGOWYMI	
TRANSPORTEM	
DO KONTAKTU	
TOWARZYSZĄCĄ	<ul style="list-style-type: none"> • Załącznik 1 – Piśmo przewodnie do próbek pobieranych do laboratoryjnych badań diagnostycznych • Załącznik 2 – Procedura pobrania próbki
OZNACZENIE	
POBIERANEGO	
MATERIALU DO	
LABORATORIUM	
LABORATORIUM	
WETERYNARYJNE	
POSIADAJĄCE	
AKREDYTACJĘ	
METODY	PIWet-PIB w Puławach
PRAWOAWSTWO UE	<ul style="list-style-type: none"> • Dyrektywa Rady 69408/EWG z dnia 25 czerwca 1964 r. w sprawie procedury laboratoryjnej dotyczącej wykrywania i zwalczania zwierzęcego • Decyzja Komisji 2003/EWRE z dnia 20 stycznia 2003 r. w sprawie wytycznych dotyczących • Decyzja Komisji 2003/EWRE z dnia 20 stycznia 2003 r. w sprawie wytycznych dotyczących • Decyzja Komisji 2003/EWRE z dnia 20 stycznia 2003 r. w sprawie wytycznych dotyczących • Decyzja Komisji 2003/EWRE z dnia 20 stycznia 2003 r. w sprawie wytycznych dotyczących
PRAWOAWSTWO	
POLSKIE	<ul style="list-style-type: none"> • Ustawa z dnia 11 marca 2004 r. o ochronie zdrowia zwierząt oraz zwalczaniu chorób zakaźnych zwierząt • Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 23 czerwca 2004 r. w sprawie zwalczania afrykańskiego pomoru świń • Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 25 listopada 2005 r. w sprawie wykonania, sposobu i trybu wykonania praktycznych • Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 25 listopada 2005 r. w sprawie wykonania, sposobu i trybu wykonania praktycznych • Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 25 listopada 2005 r. w sprawie wykonania, sposobu i trybu wykonania praktycznych • Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 25 listopada 2005 r. w sprawie wykonania, sposobu i trybu wykonania praktycznych

- ❑ Miejsca, z których pobierane są próby, nie mogą być odkażane, ponieważ nawet nieznaczna ilość środka odkażającego może inaktywować zarazek.
- ❑ Należy takie miejsca oczyścić lub opłukać wodą bez detergentów i środków dezynfekcyjnych.
- ❑ Próbki materiału pobiera się czystymi jałowymi narzędziami najlepiej jedнокrotnego użycia.



Od zwierząt żywych pobiera się krew:

- z dodatkiem środka zapobiegającego krzepliwości (np. sole heparyny, EDTA), gdy chodzi o wykrycie obecności wirusa we krwi (okres wiremii)
- bez dodatku środka konserwującego, gdy chodzi o wykrycie obecności swoistych dla ASFV przeciwciał.

Od zwierząt padłych lub zabitych pobiera się: śledzionę, migdałki, nerki, węzły chłonne, a w przypadku nietypowego przebiegu choroby płuca lub szpik kostny, pobrane od zwierząt poddanych eutanazji (bezkrwawo) w szczytowej fazie choroby.



Szczegółowa informacja na temat sposobu pobierania i przesyłania materiału do badań znajduje się na stronie:

www.piwet.pulawy.pl

**PIWet – PIB
Krajowe Laboratorium Referencyjne ds. ASF
udziela wszelkich informacji
nt. rozpoznawania ASF**



