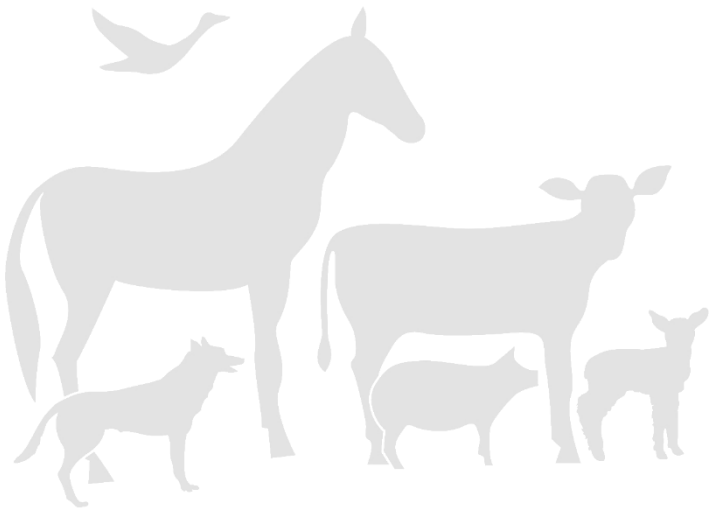


# Ocena aktywności wirusobójczej środków dezynfekcyjnych wobec wirusa afrykańskiego pomoru świń

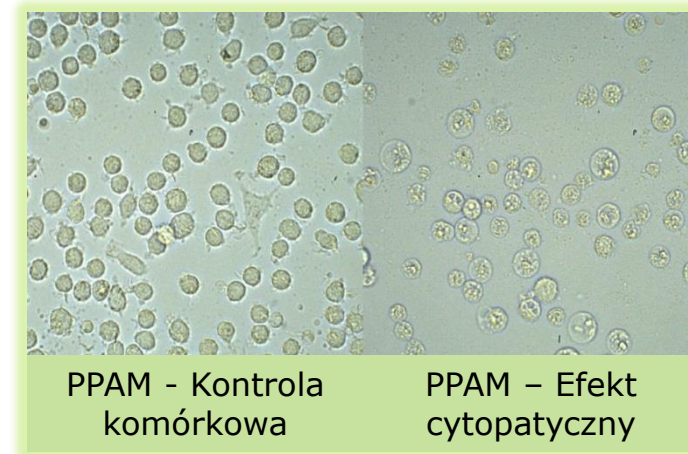
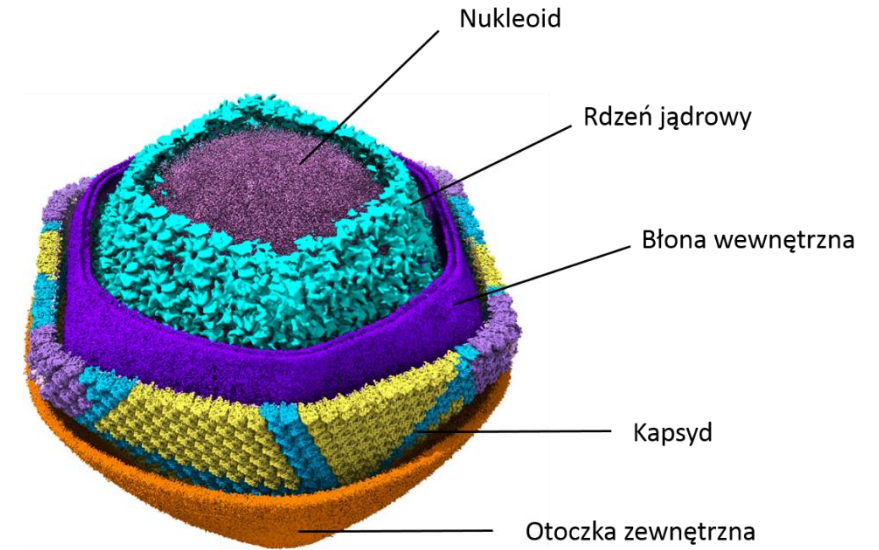
mgr Małgorzata Juszkiewicz

Zakład Chorób Świń



# Charakterystyka molekularna i wirusologiczna ASFV:

- ✓ **Duży, otoczkowy** wirus DNA (170-190 kbp zależnie od genotypu)
- ✓ 24 genotypy (Europa i Azja – genotyp II)
- ✓ Euroazjatyckie szczepy – **wspólne pochodzenie** (Georgia 2007/1)
- ✓ **Niewielka zmienność** genetyczna w obrębie genotypu II – podobieństwo ponad 99%
- ✓ Replikacja:
  - *in vivo*: monocyty/makrofagi
  - *in vitro*: makrofagi pierwotne (PPAM)
  - Ciągłe linie komórkowe – szczepy historyczne



**Sinica, rozległe  
wynaczynienia  
skórne**

**Wysoka  
gorączka**

**Brak  
apetytu**

**Ogniska  
martwicze  
i wybroczyny  
podskórne**

**Do 100%  
śmiertelności**

**Świnie domowe,  
dziki, dzikie świnie  
afrykańskie**



**W przypadku  
potwierdzenia ASF w  
stadzie – urzędowe  
wybicie wszystkich  
zwierząt!**

**Tusze padłych  
dzików – rezerwuar  
wirusa w środowisku**

**Zakaźna, wolno szerząca się  
choroba podlegająca  
obowiązkowi zgłaszania do  
OIE – zakaz leczenia i  
stosowania szczepień!**

**Brak szczepionki!  
Prewencja przez  
bioasekurację!**

# Aktualna sytuacja epizootyczna na świecie:

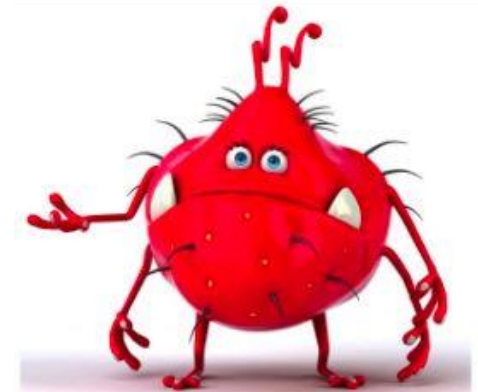
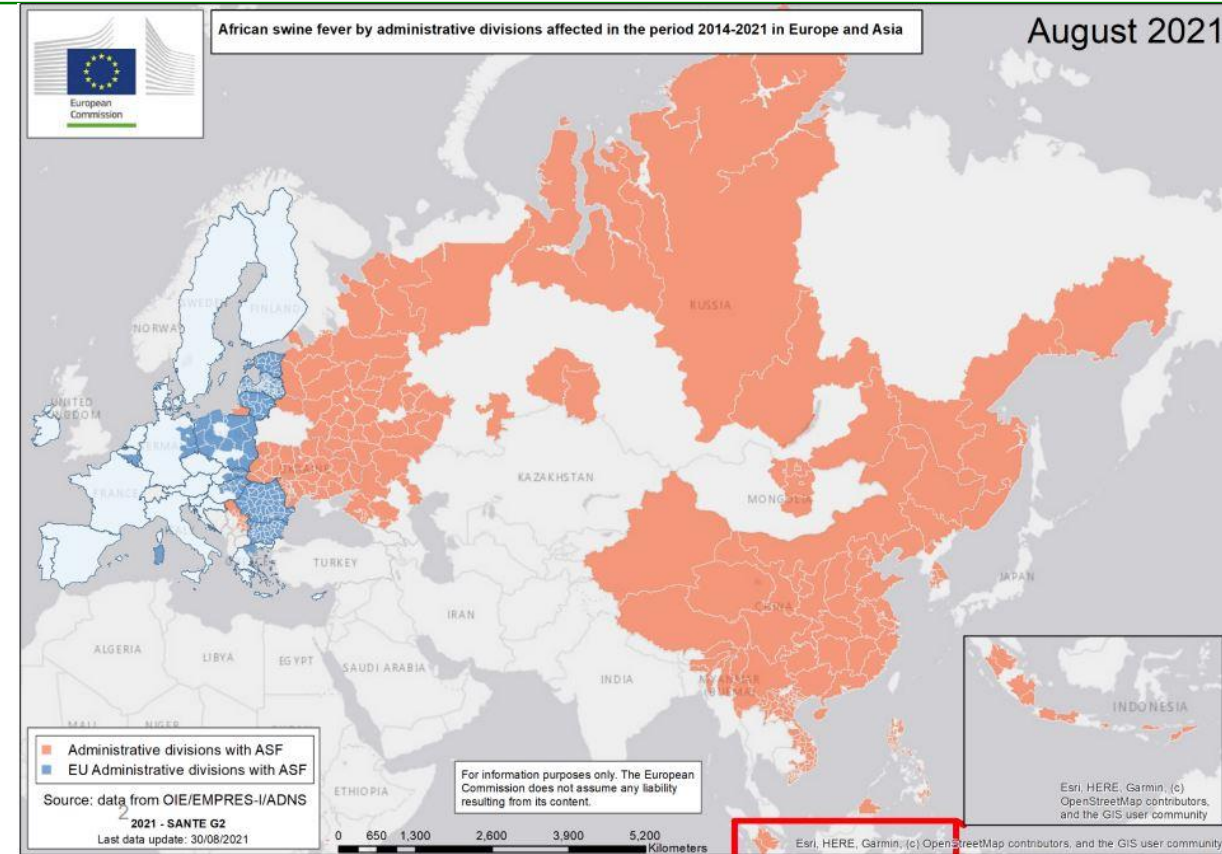
|   |      |
|---|------|
| Gruzja  | 2007 |
| Armenia, Azerbejdżan,<br>Rosja, Białoruś, Ukraina | •    |
| UE: Litwa, Łotwa, Estonia, <b>Polska</b>          | •    |
| Mołdawia  | 2014 |
| Czechy, <b>Rumunia</b>                            | 2016 |
| Węgry, Bułgaria, Belgia                           | 2017 |
| Serbia, Słowacja                                  | 2018 |
| Grecja, <b>Niemcy</b>                             | 2019 |
|   | 2020 |
|   | 2021 |

Rosja (Syberia)

Chiny

Mongolia, Wietnam, Kambodża,  
Hong-Kong, Korea Północna i  
Południowa, Indonezja, Laos,  
Mjanmar, Filipiny, Timor Wschodni  
Papua, Nowa Gwinea, Indie

Malezja, Buthan, Dominikana



# Rozwój sytuacji epizootycznej w Polsce:

2014-2021\*:

\*02.10.2021

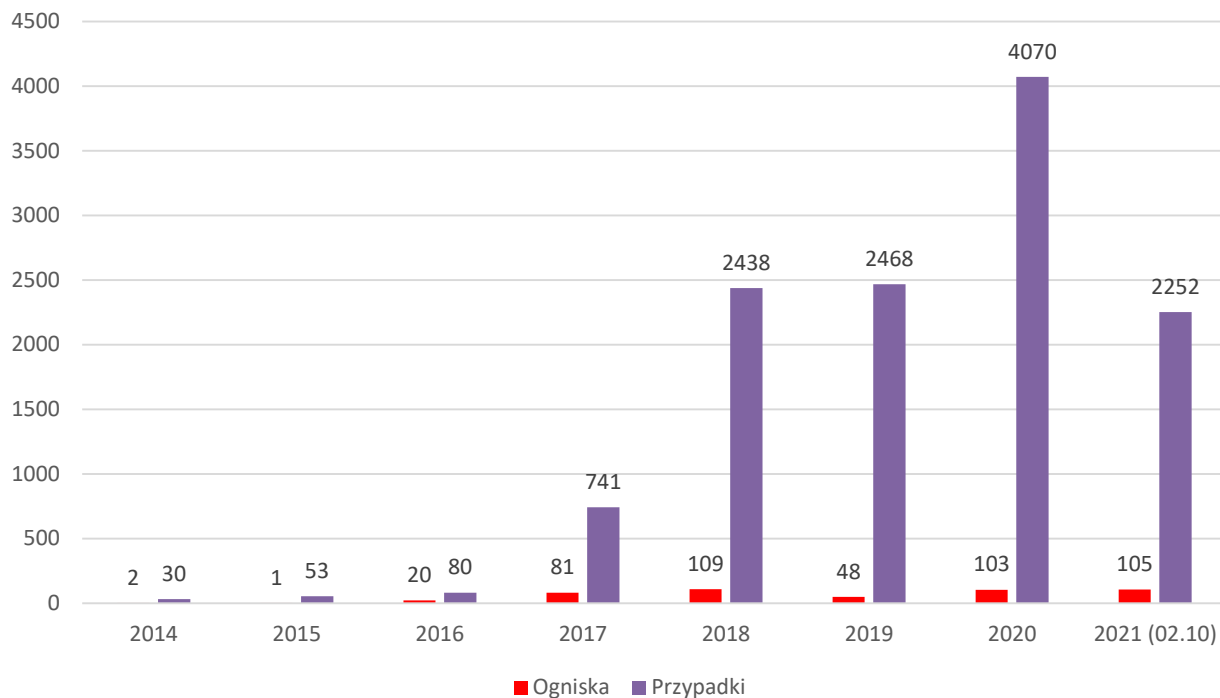


469



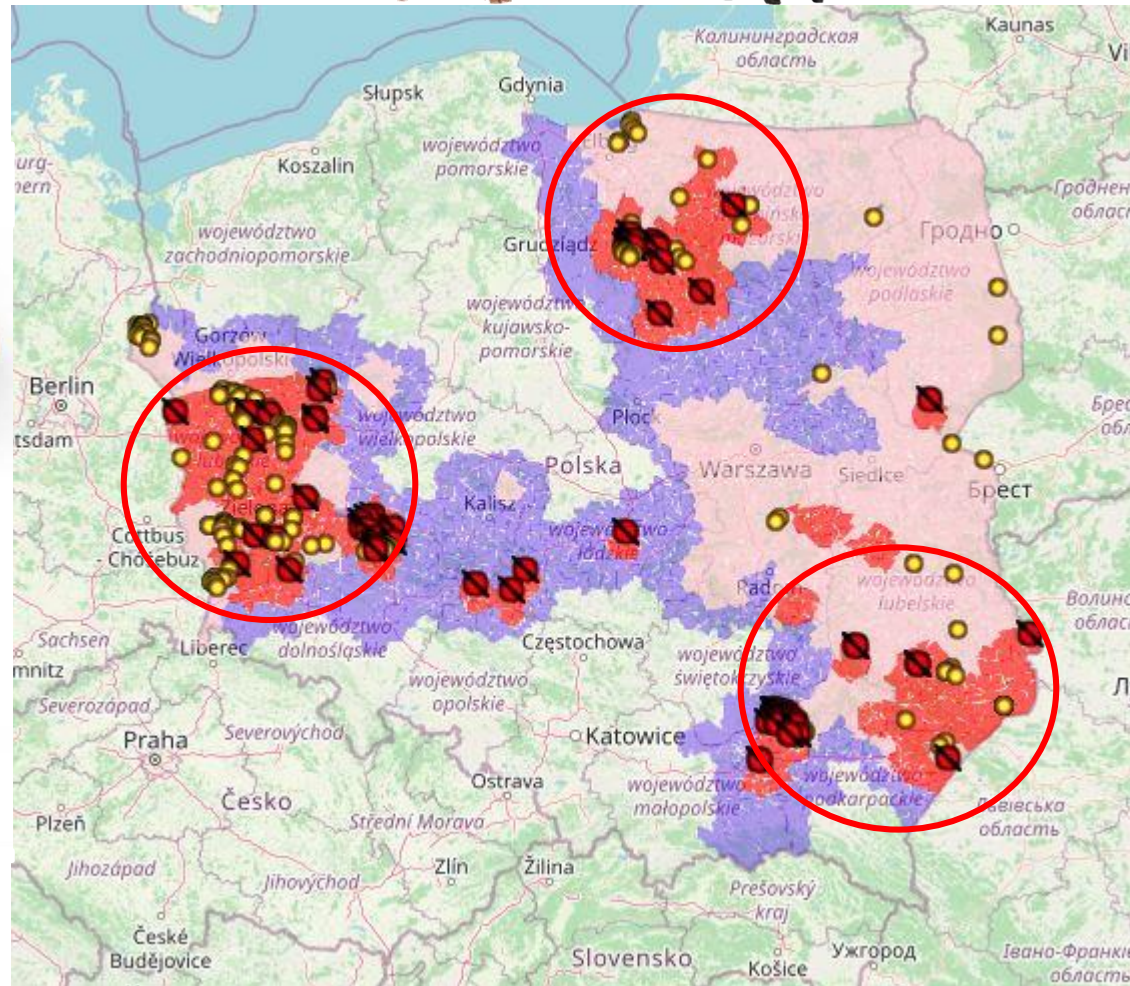
12 132

Rozwój sytuacji epizootycznej w Polsce



# Aktualna sytuacja epizootyczna w Polsce:

2021:  105  2252



1.01.2021 - 02.10.2021

# Przeżywalność, a transmisja ASFV:

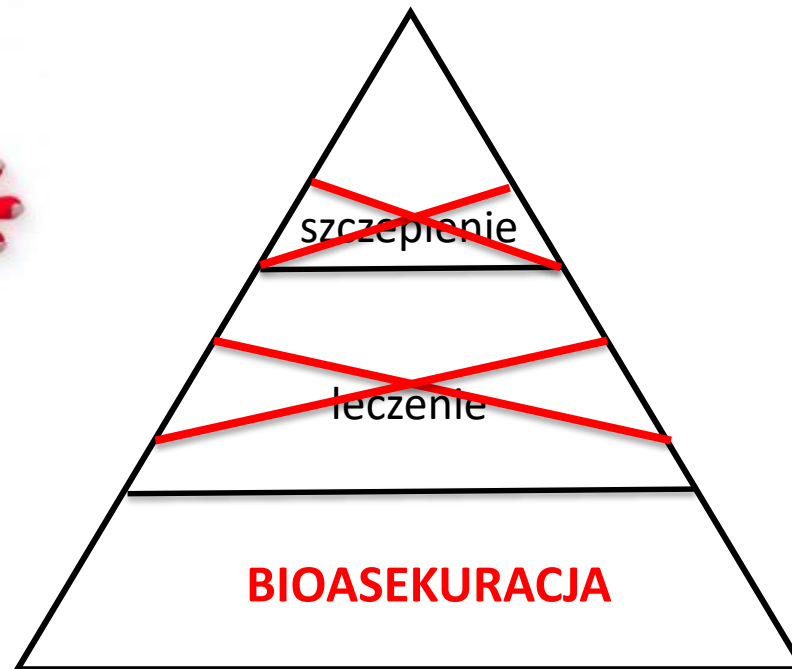
- ✓ Patogen wyjątkowo **oporny na warunki środowiska**:
  - w glebie - kilka miesięcy
  - we krwi w 4°C do 18 miesięcy
  - w śledzionie -270 dni
  - w kojcach, w których przebywały świnie – 4 miesiące
  - większa przeżywalność na powierzchniach
  - w tuszach -18 tygodni
  - 30 dni – pasza i materiały paszowe
  - 2h - ziarna zbóż
- ✓ **Szczałki dzików** - rezerwuuar ASFV w środowisku
- ✓ **Rozkład szczałków** – **inaktywacja** wirusa



**Kwestia przeżywalności ASFV została wskazana przez EFSA jako szczególnie istotna dla oceny ryzyka szerzenia się choroby i wymagająca dalszych badań!**

# Bioasekuracja

- połączenie wszystkich działań podjętych w celu zmniejszenia ryzyka wprowadzenia i rozprzestrzeniania się chorób na poziomie stada, regionu, kraju. Pozwala zapewnić właściwy status zdrowia zwierząt
- jedyny, najlepszy i najtańszy sposób ochrony stad zwierząt przed ASF
- jednym z narzędzi jest dezynfekcja





# PIWet-PIB Laboratorium Referencyjne ds. afrykańskiego pomoru świń



- badania diagnostyczne urzędowe
- badania usługowe
- działalność naukowa
- badania biobójczości





**PN-EN 14675**

Wprowadza  
EN 14675:2015, IDT

Zastępuje

PN-EN 14675:2006

## **Chemiczne środki dezynfekcyjne i antyseptyczne**

**Ilościowa zawieszinowa metoda określania  
wirusobójczego działania chemicznych środków  
dezynfekcyjnych i antyseptycznych  
stosowanych w obszarze weterynarii**

# Ilościowa zawieszinowa metoda określania działania wirusobójczego chemicznych środków dezynfekujących i antyseptycznych stosowanych w obszarze weterynarii przeciwko ASFV.

**MDBK**



**VERO**

**ECBO**



**ASFV**

**3 dni**

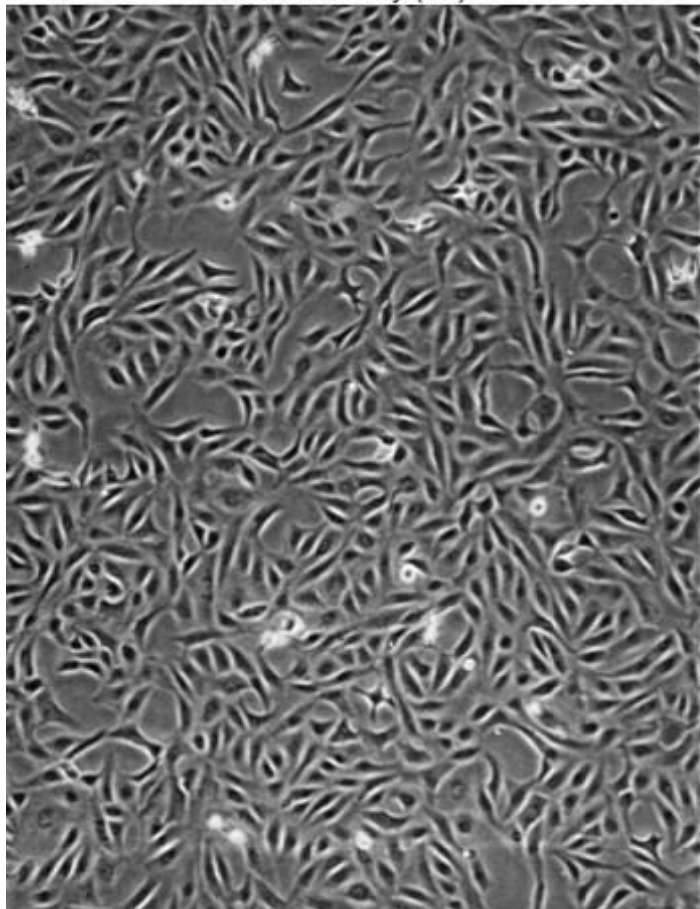


**7 dni**

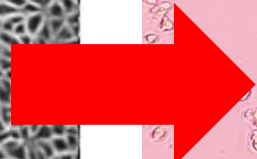
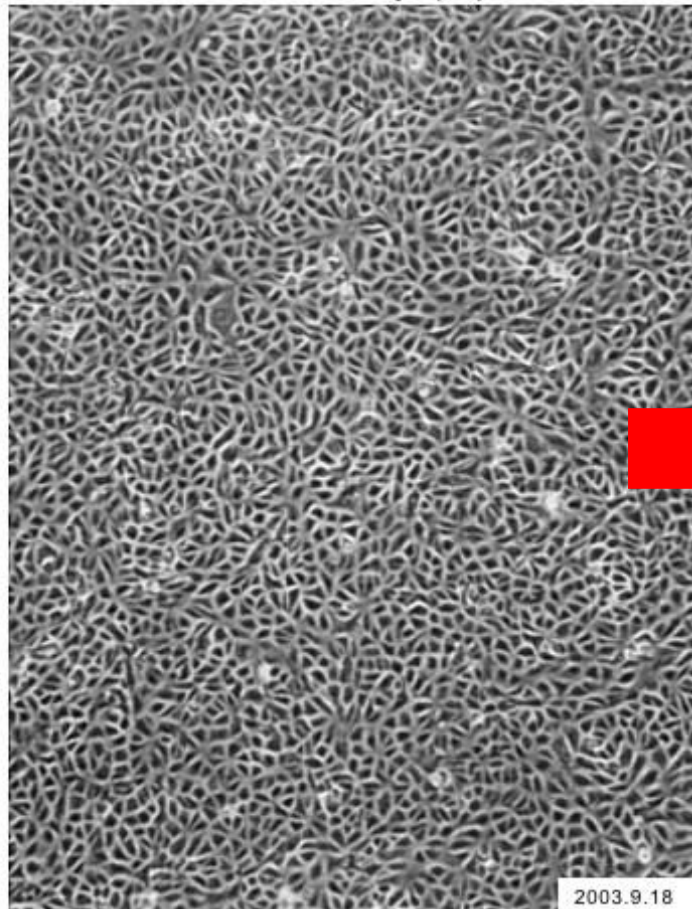


# BADANIA IN VITRO

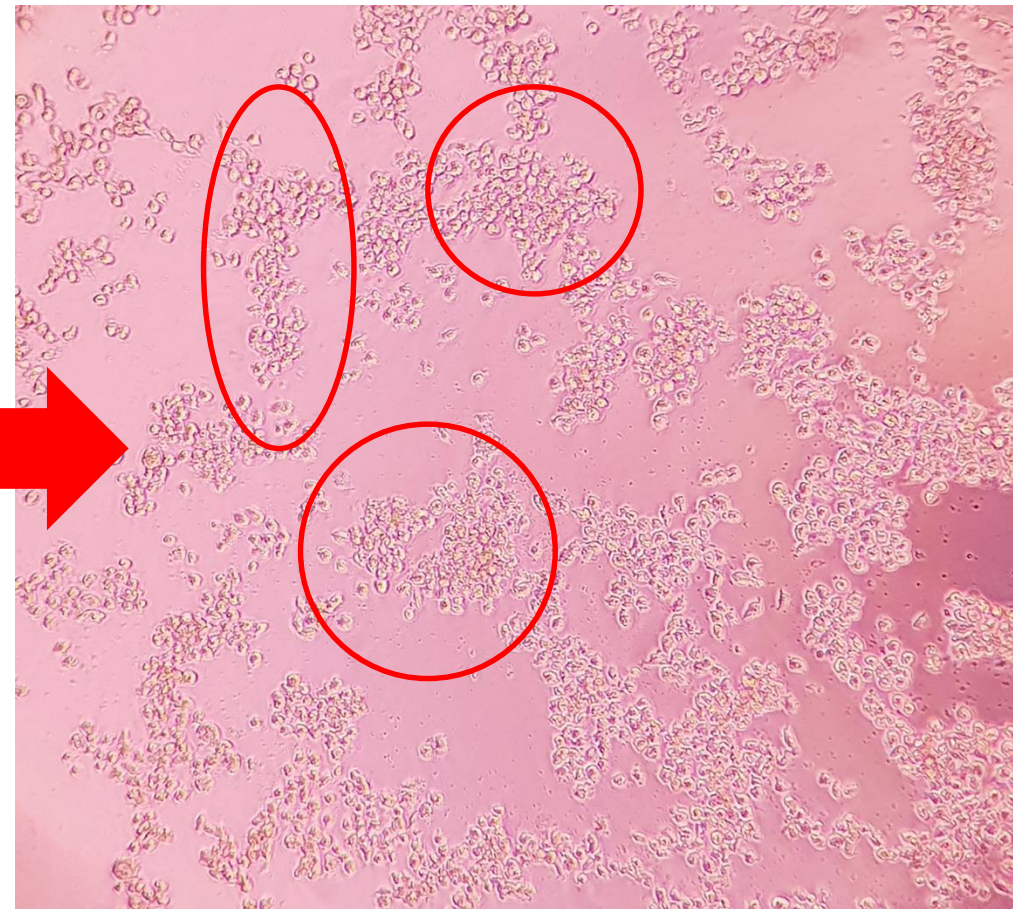
Culture 1 day (x4)



Culture 3 days (x4)



Efekt cytopatyczny CPE (7 dni)

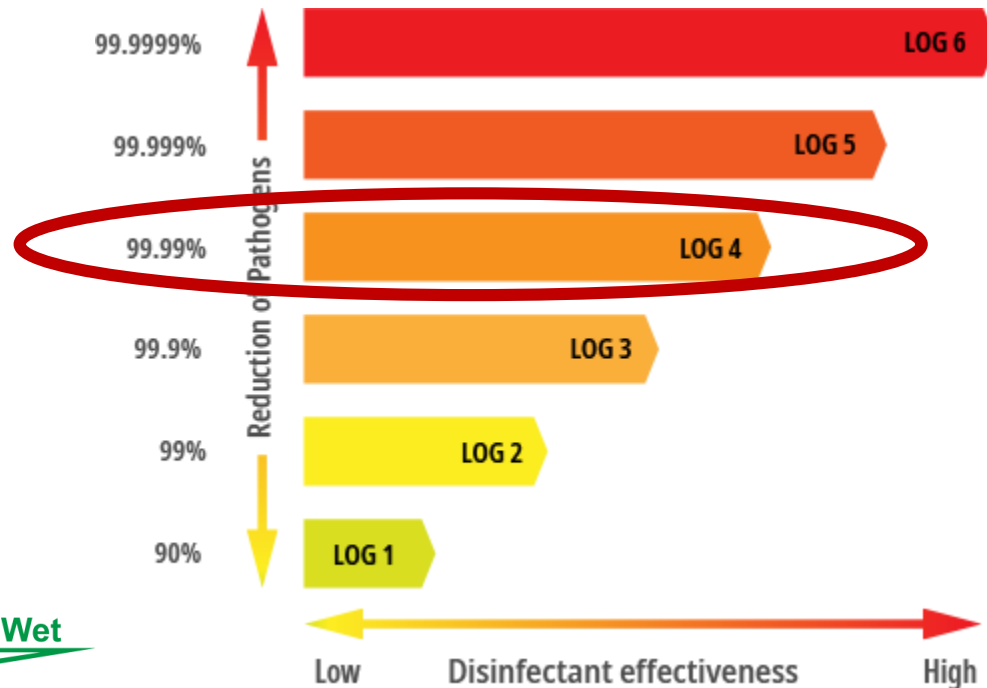


# MIANO WIRUSA

Minimalne wymagane miano wirusa  $10^{6.5}$  TCID<sub>50</sub>/mL

**TCID<sub>50</sub>/mL**- ilość wirusa wymagana do wywołania efektu cytopatycznego w 50% zakażonych hodowli komórkowej

Zdolność badanego produktu do inaktywacji wirusa testowego jest określana na podstawie spadku jego miana zakaźnego –  $4\text{Log}_{10}$

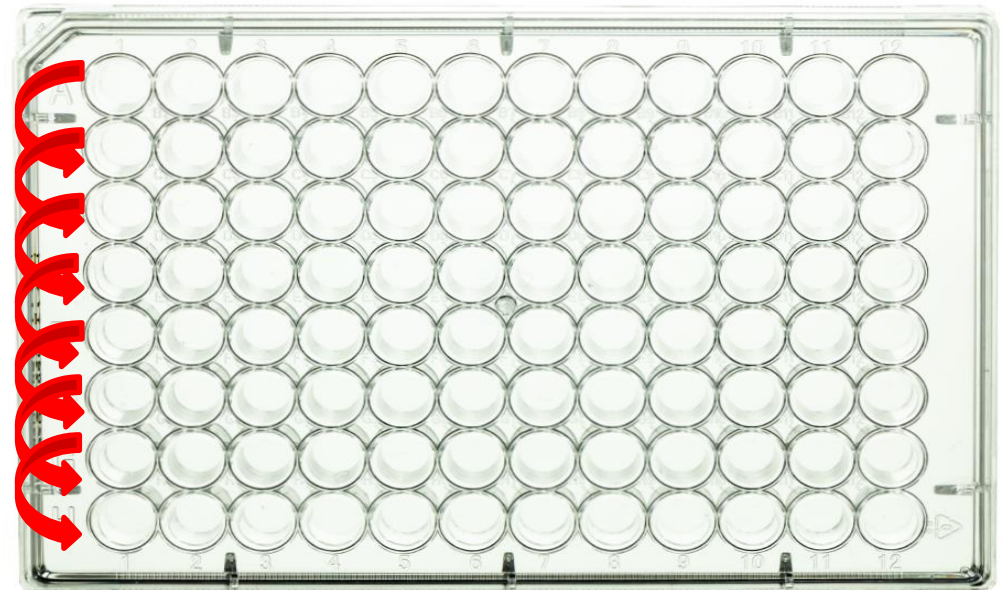


# Zasada metody:

- ❖ 3 różne stężenia + kontrola wirusa
- ❖ woda twarda
- ❖ 2 rodzaje substancji obciążających
- ❖ badana substancja + zawiesina wirusa w roztworze substancji obciążających
- ❖ rozcieńczenia dziesiętne
- ❖ odczyt po 7 dniach
- ❖ Skuteczny środek = redukcja powyżej  $4\text{Log}_{10}$



Rozcieńczenia dziesiętne



Article

# Effectiveness of Chemical Compounds Used against African Swine Fever Virus in Commercial Available Disinfectants

Małgorzata Juszkiewicz <sup>\*</sup>, Marek Walczak, Natalia Mazur-Panasiuk and Grzegorz Woźniakowski

Department of Swine Diseases, National Veterinary Research Institute, Partyzantów 57 Avenue, 24-100 Puławy, Poland; marek.walczak@piwet.pulawy.pl (M.W.); natalia.mazur@piwet.pulawy.pl (N.M.-P.); grzegorz.wozniakowski@piwet.pulawy.pl (G.W.)

<sup>\*</sup> Correspondence: malgorzata.juszkiewicz@piwet.pulawy.pl

Received: 22 September 2020; Accepted: 22 October 2020; Published: 24 October 2020



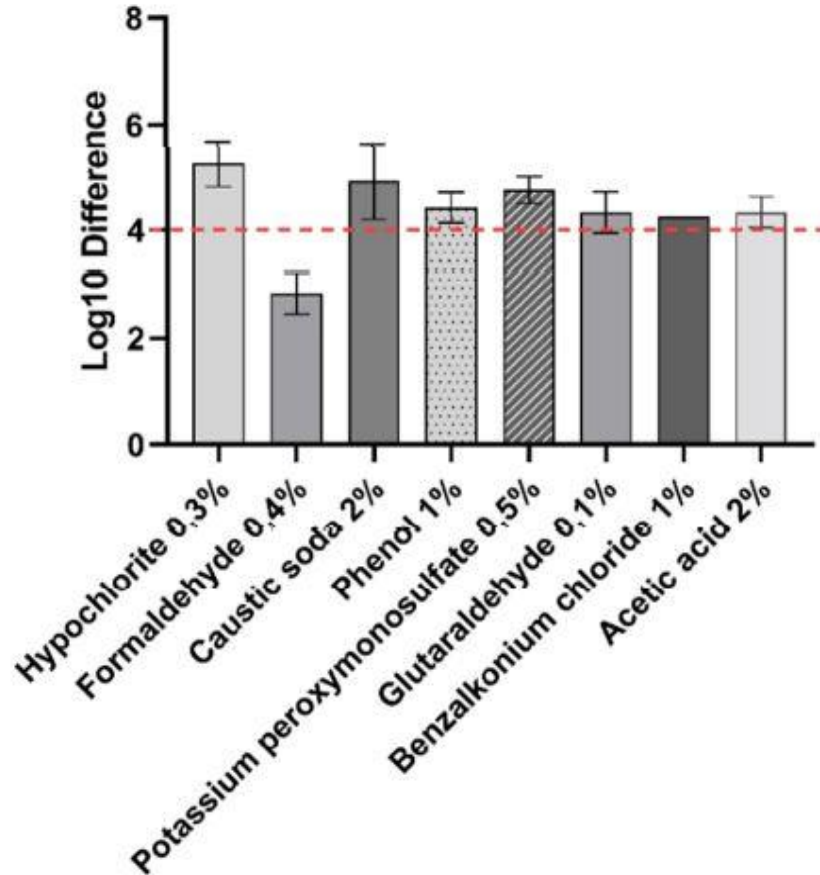
Short communication

## Virucidal effect of chosen disinfectants against African swine fever virus (ASFV) – preliminary studies

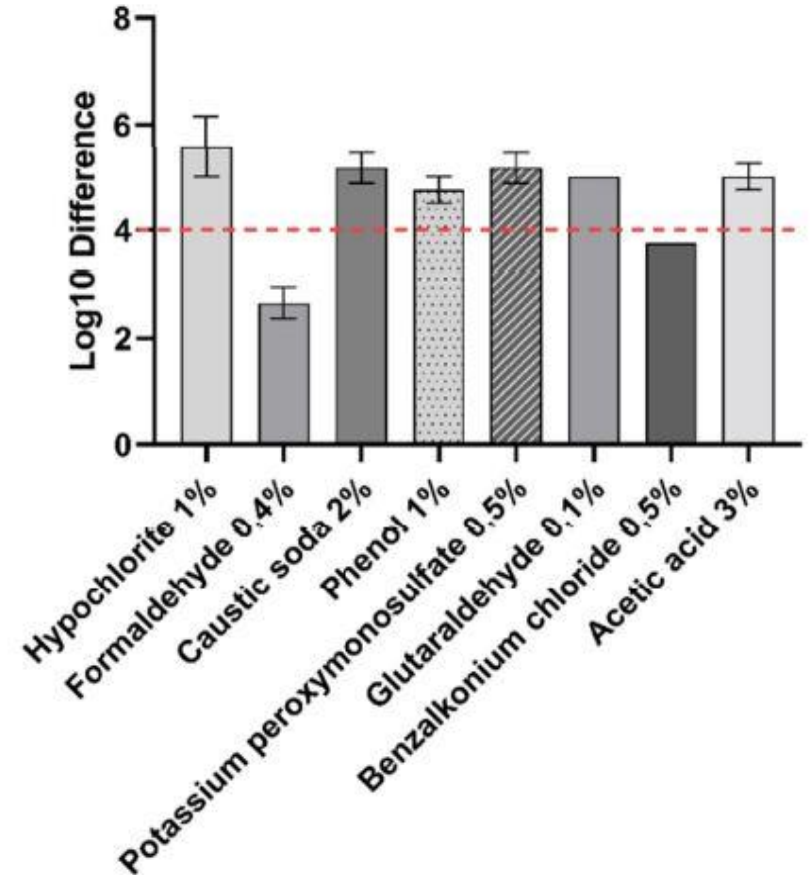
M. Juszkiewicz, M. Walczak, N. Mazur-Panasiuk, G. Woźniakowski

Department of Swine Diseases, National Veterinary Research Institute, Partyzantów 57 Avenue, 24-100 Puławy, Poland

Most effective concentrations\*  
BSA



Most effective concentrations\*  
BSA +YE





## WNIOSKI Z PRZEPROWADZONYCH BADAŃ:

- efekt cytotoksyczny uniemożliwia ocenę środka
- wirus replikuje lepiej w warunkach wysokiego zabrudzenia
- warunki wysokiego zabrudzenia utrudniają działanie środka
- mycie wstępne kluczowe przy dezynfekcji



# REDUKCJA PATOGENÓW DZIEKI KOLEJNYM ETAPOM CZYSZCZENIA

- 1 – czyszczenie na sucho
- 2 – namaczanie
- 3 – mycie z użyciem detergentu
- 4 – czyszczenie i spłukiwanie

- 5 - dezynfekcja



Redukcja ilości drobnoustrojów

Czyste wizualnie powierzchnie

Czas

90 %

10 %

$10^9$   
(1 000 000 000)

$10^7$   
(10 000 000)

$10^6$   
(1 000 000)

$10^2$   
(100)

**najtrudniejsze**

Priony

Gąbczasta encefalopatia bydła (BSE)

Oocysty pierwotniaków

Cryptosporidium parvum

Zarodniki bakteryjne

Bacillus subtilis, Clostridium sporogenes

Mykobakterie

Mycobacterium tuberculosis

Cysty pierwotniaków

Ogoniastek jelitowy

Małe, bezosłonkowe wirusy

PCV2, FMDV

Grzyby (zarodniki grzybów)

Geotichosis, rozedma płuc samoistna

Bakterie Gram-ujemne

Pseudomonas aeruginosa (nabyta odporność), Salmonella infantis, Campylobacter, Ecoli  
Brucella abortus, zapalenie gałki ocznej, mikoplasma

Duże, bezosłonkowe wirusy

Enterowirusy

Bakterie Gram-dodatnie

Staphylococcus aureus - coliform mastitis, Clostridium perfringens, Listeria

Wirusy osłonkowe

H5N1, H1N1, BVD, Afrykański pomór świń

**mniej skomplikowane**



## PODSUMOWANIE BADAŃ NAD WIRUSOBÓJCZOŚCIĄ PRZECIWKO ASFV

- procedura obowiązuje od sierpnia 2019 r
- przebadano 14 środków dezynfekcyjnych
- badano dezynfektanty z Korei Południowej, Węgier, USA i Francji
- aprobatę metodyki w Urzędzie Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych

Obecnie w PIWet-PIB trwają badania  
nad skutecznością wirusobójczą  
środków dezynfekcyjnych  
pochodzenia naturalnego przeciw  
ASFV  
WYNIKI SĄ OBIECUJĄCE!!!





# Ocena aktywności wirusobójczej środków dezynfekcyjnych wobec wirusa afrykańskiego pomoru świń

mgr Małgorzata Juszkiewicz

Zakład Chorób Świń

