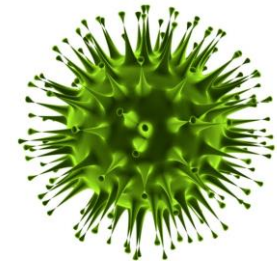


Wysoce zjadliwa grypa ptaków H5N8 w Polsce i innych krajach Europy – aktualna sytuacja i ocena ryzyka



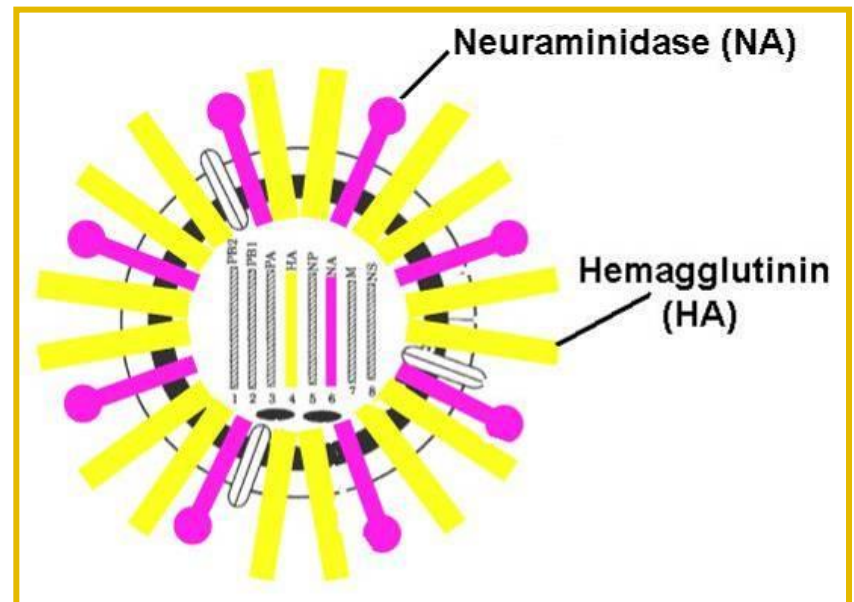
**dr hab. Krzysztof Śmietanka, prof. nadzw.
Państwowy Instytut Weterynaryjny – Państwowy Instytut Badawczy w Puławach**

Puławy, 28.11.2016

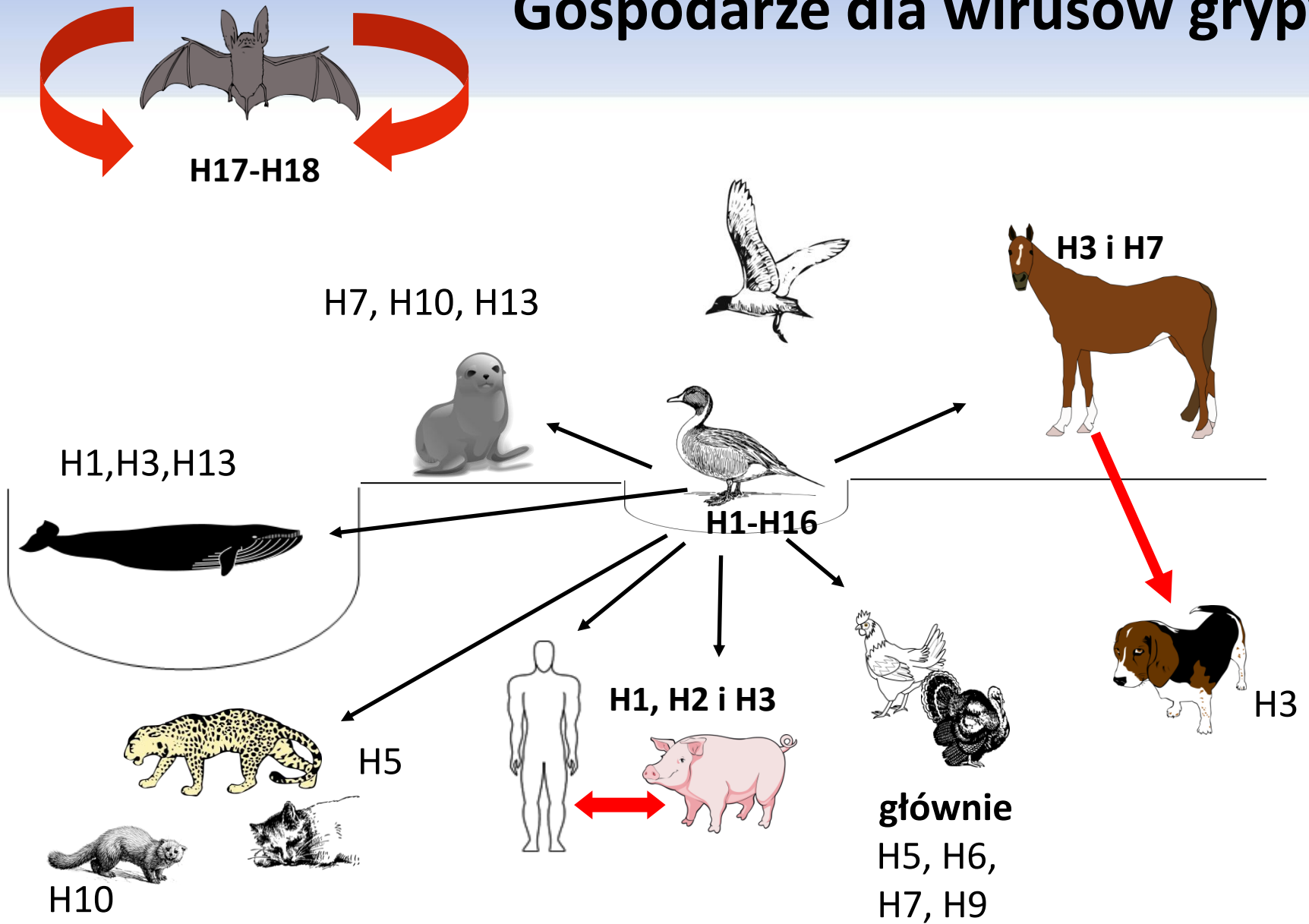
Sesja naukowo-szkoleniowa dla pracowników Inspekcji Weterynaryjnej

Grypa (Influenza) – typ A, B, C

- Typ A Zakaza liczne gatunki
 - ptaki, ludzie, świnie, konie, inne ssaki
- W oparciu o powierzchniowe antygeny hemaglutyninę (H) i neuraminidazę (N) został sklasyfikowany na podtypy
 - Hemaglutynina: 18
 - Neuraminidaza: 11



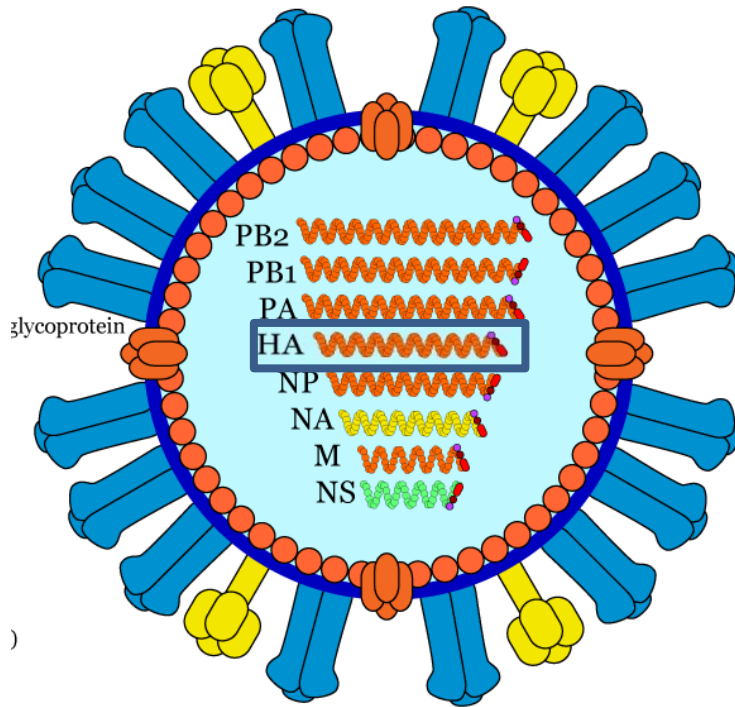
Gospodarze dla wirusów grypy



H5N1 HPAI w Polsce: 2006 i 2007

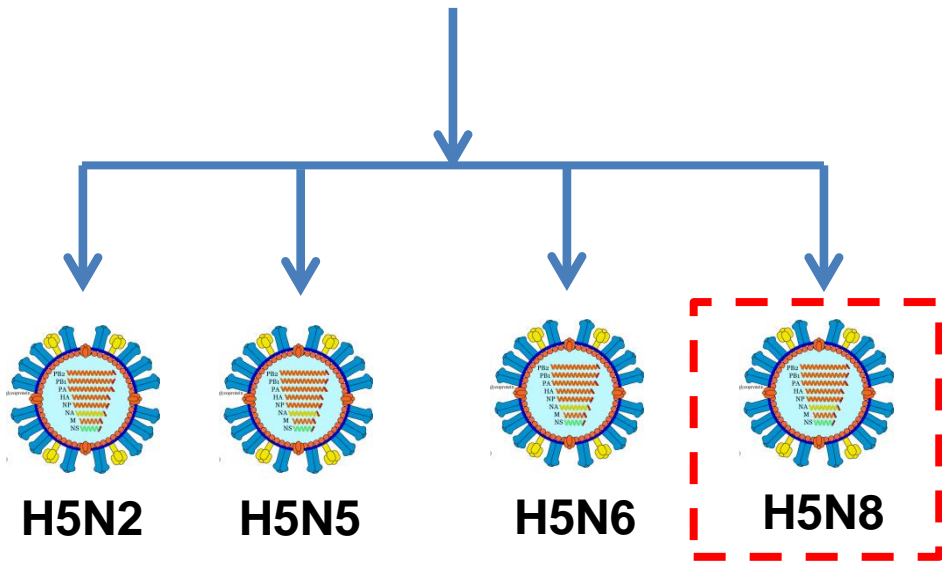


Wirusy H5N8 należą do dużej grupy wirusów określanych jak H5Nx i wywodzących się od wirusa H5N1



Wirus H5N1 „azjatycki”

H5



H5N2

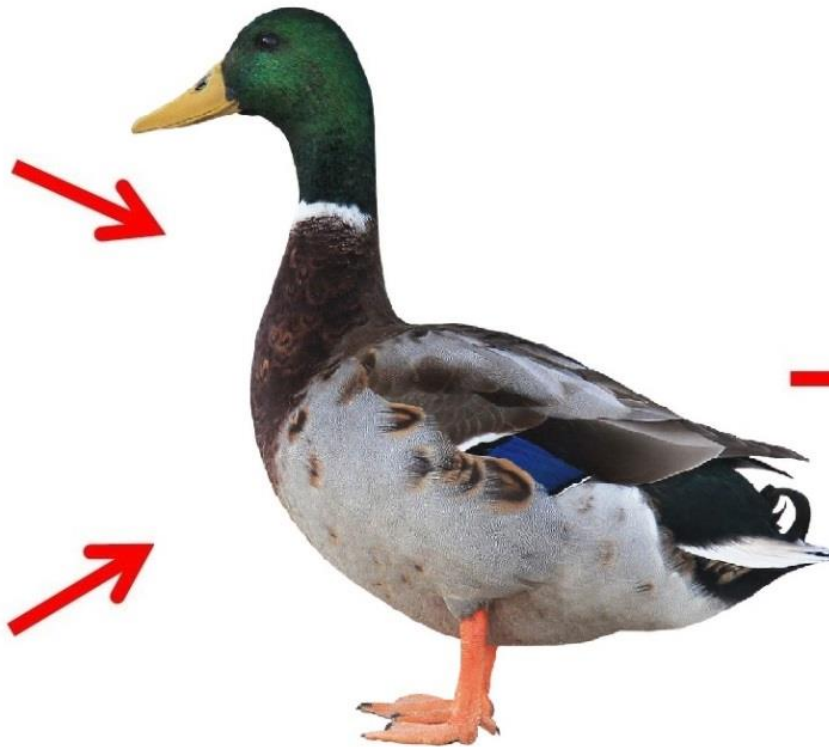
H5N5

H5N6

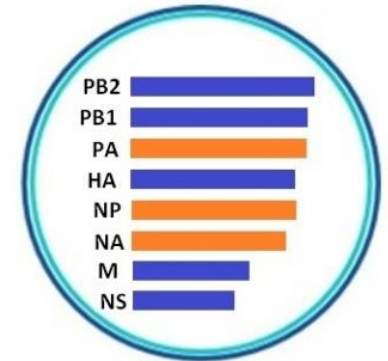
H5N8

Wirusy H5N8 należą do dużej grupy wirusów określanych jak H5Nx i wywodzących się od wirusa H5N1

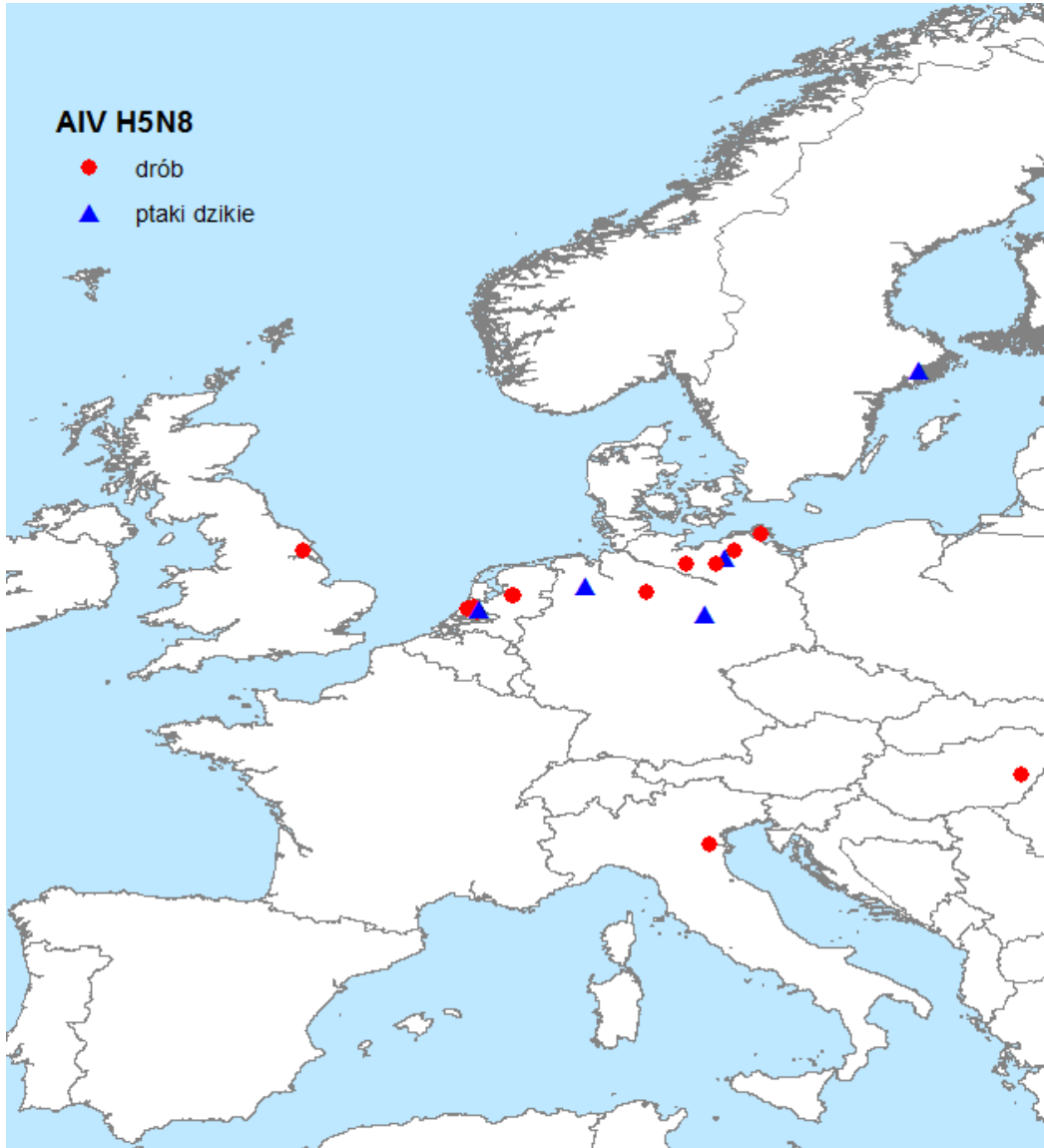
Wirusy rodzicielskie:



Wirusy potomne:



H5N8 w Europie – 2014/2015



Drób i ptaki dzikie:

- Niemcy
- Holandia

Tylko drób:

- Wielka Brytania
- Węgry
- Włochy

Tylko ptaki dzikie:

- Szwecja

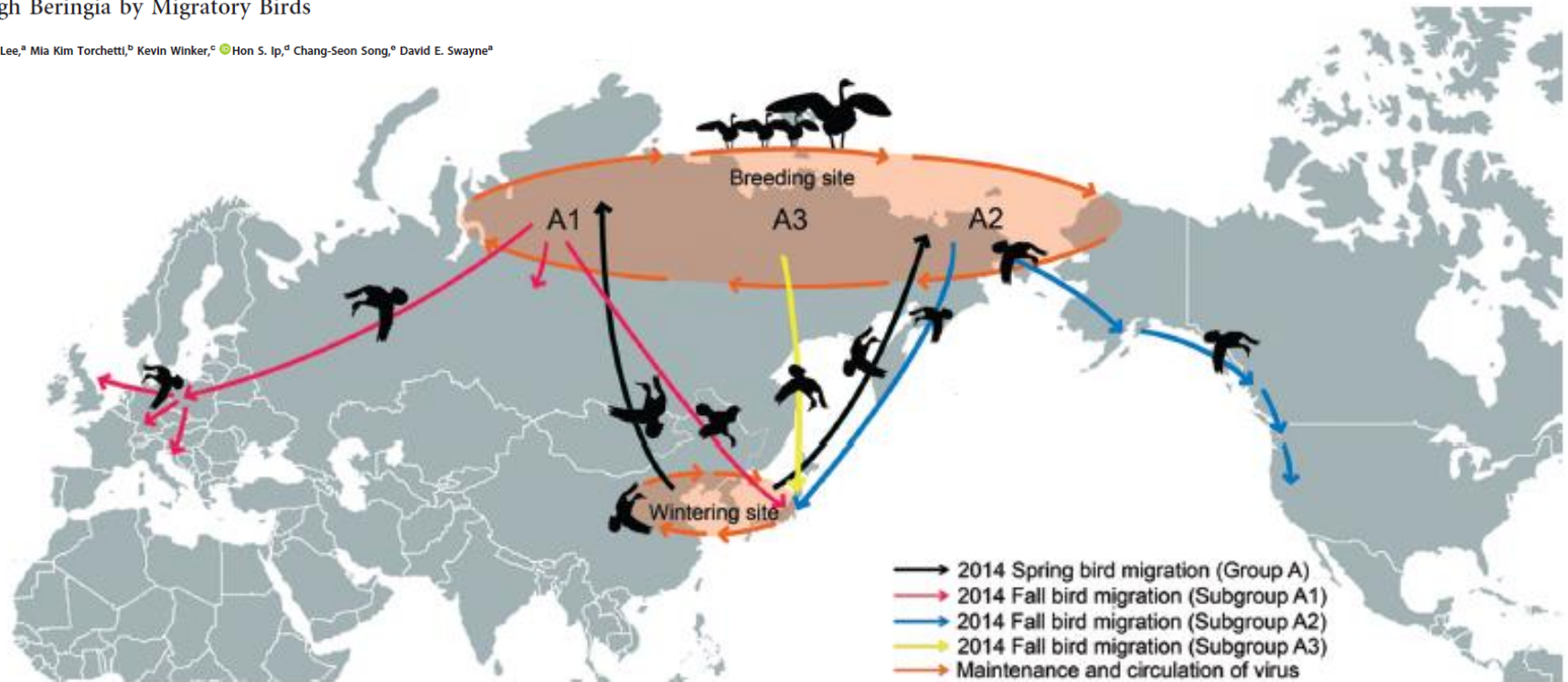
Geneza epidemii HPAI H5N2 i H5N8 w Europie i Ameryce Północnej w 2014/2015 r.



Intercontinental Spread of Asian-Origin H5N8 to North America through Beringia by Migratory Birds

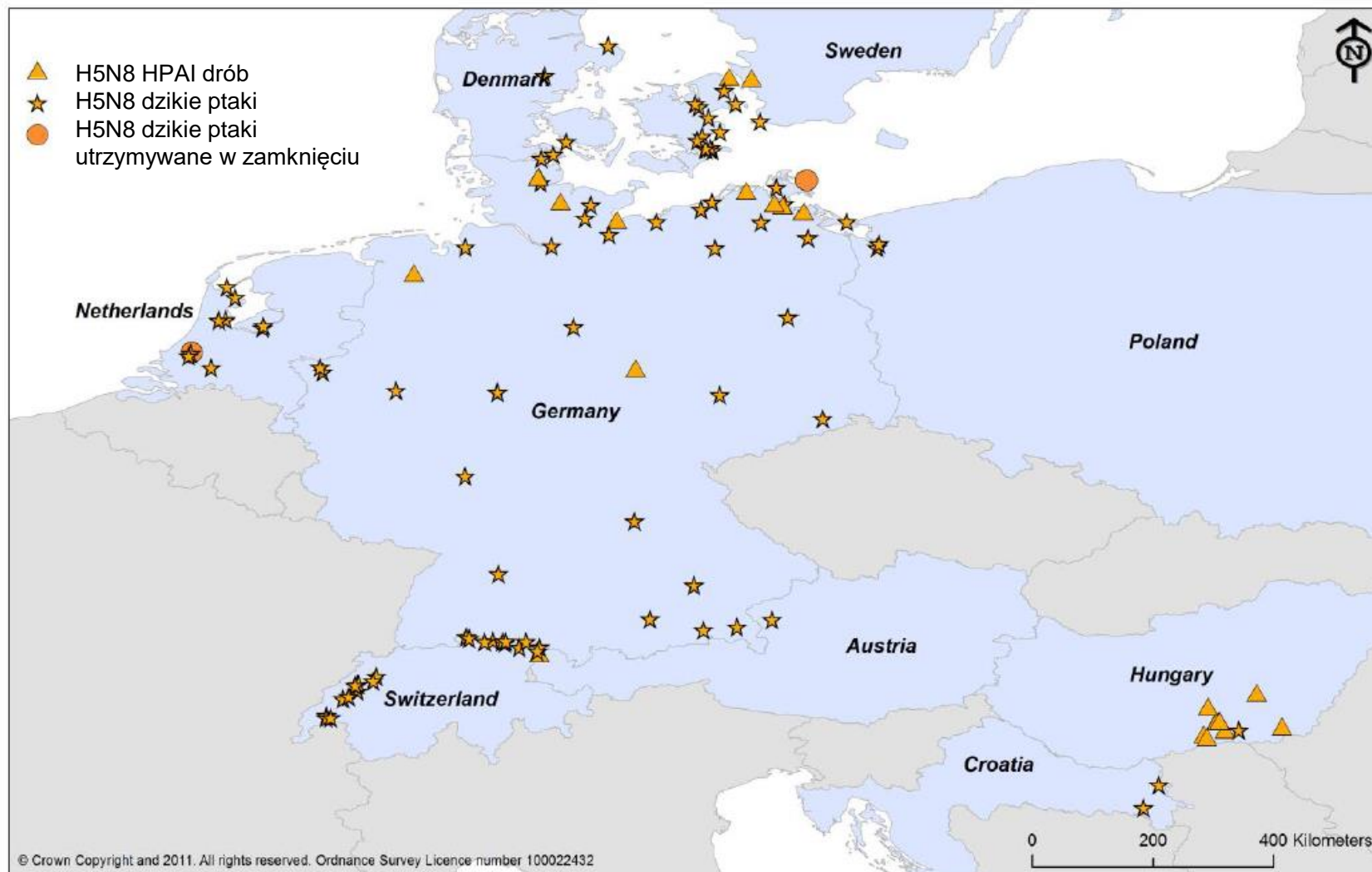
Dong-Hun Lee,^a Mia Kim Torchetti,^b Kevin Winker,^c Hon S. Ip,^d Chang-Seon Song,^e David E. Swayne^a

Intercontinental Spread of HPAI H5N8 Viruses



ROK 2016

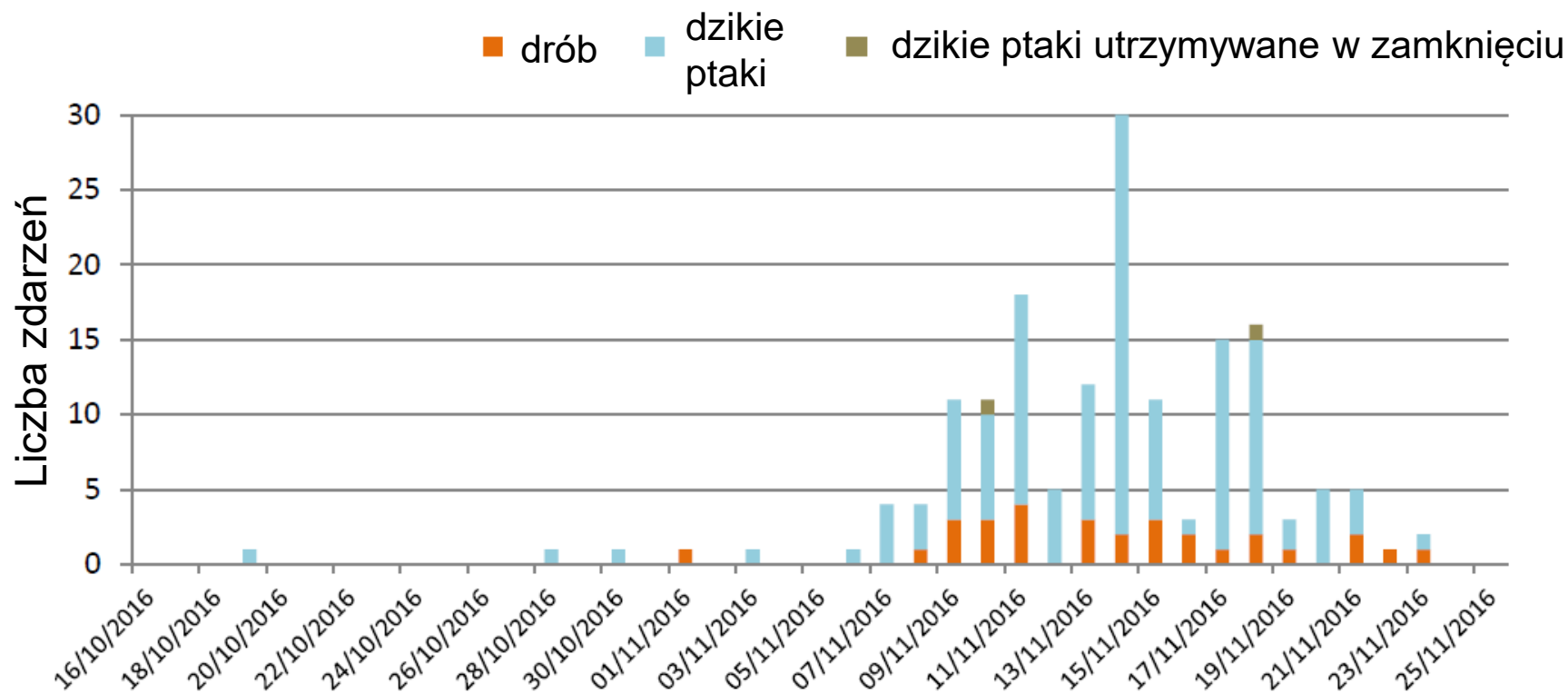
Sytuacja w Europie (w tym Polsce) (stan na 27.11.2016) – wg raportu APHA Weybridge, Wielka Brytania



Sytuacja w Polsce (stan na 27.11.2016)



Dynamika epidemii H5N8 w Europie, 2016



Opracowano na podstawie raportu Alarcon i wsp., APHA Weybridge, UK, 25.11.2016

Dzikie ptaki – 131 zdarzeń („events”)

Kraj	Liczba zdarzeń
Szwajcaria	60
Niemcy	34
Dania	17
Holandia	9
Polska	3
Austria	3
Chorwacja	2
Węgry	1
Szwecja	1
Finlandia	1

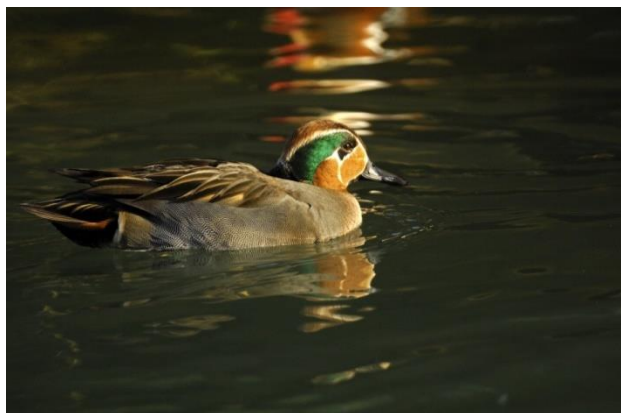
Gatunki dzikich ptaków, u których stwierdzono wirus H5N8 w Europie w 2016 r.



Andreas Trepte, www.photo-natur.com

Kaczka czernica (1/3 wszystkich zdarzeń!)

Gatunki dzikich ptaków, u których stwierdzono wirus H5N8 w Europie w 2016 r. – c.d.



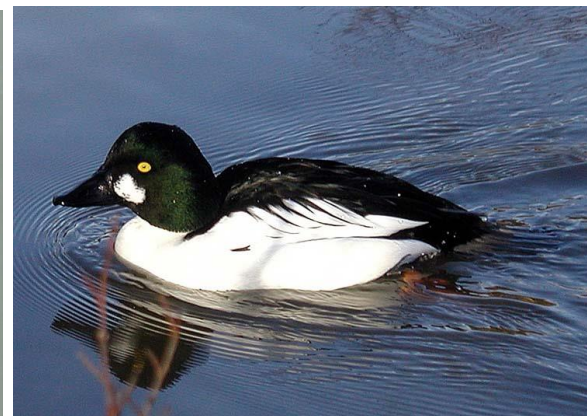
J.M.Garg, Wikipedia

Cyraneczka



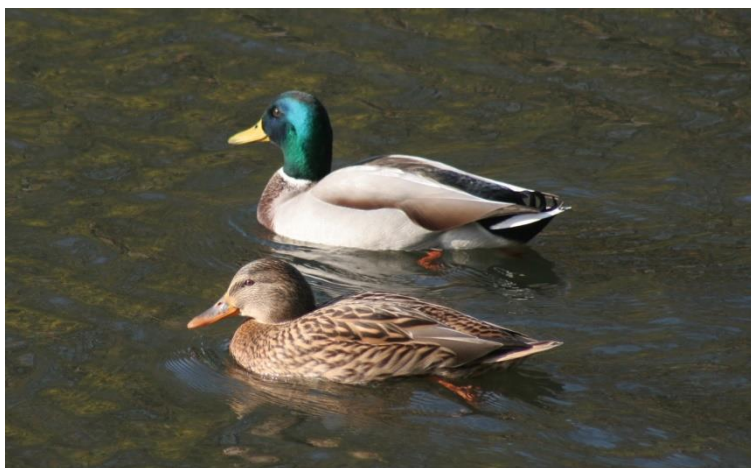
Gary Houston, Wikipedia

Głowienka



Adrian Pingstone, Wikipedia

Gągoł



Krzyżówka

Gatunki dzikich ptaków, u których stwierdzono wirus H5N8 w Europie w 2016 r. – c.d.



MontanNito, wikipedia

Czapla siwa



CanStockPhoto

Łabędź niemy

Gatunki dzikich ptaków, u których stwierdzono wirus H5N8 w Europie w 2016 r. – c.d.



Len Blumin, Wikipedia

Mewa siodłata



CanStockPhoto

Mewa srebrzysta



Mewa śmieszka



Mewa pospolita

Gatunki dzikich ptaków, u których stwierdzono wirus H5N8 – c.d.



Fot. J.M.Garg

Łyska



Fot. Neil Philipps

Kulik



Fot. Marek Szczepanek

Samotnik

Gatunki dzikich ptaków, u których stwierdzono wirus H5N8 – c.d.



CanStockPhoto

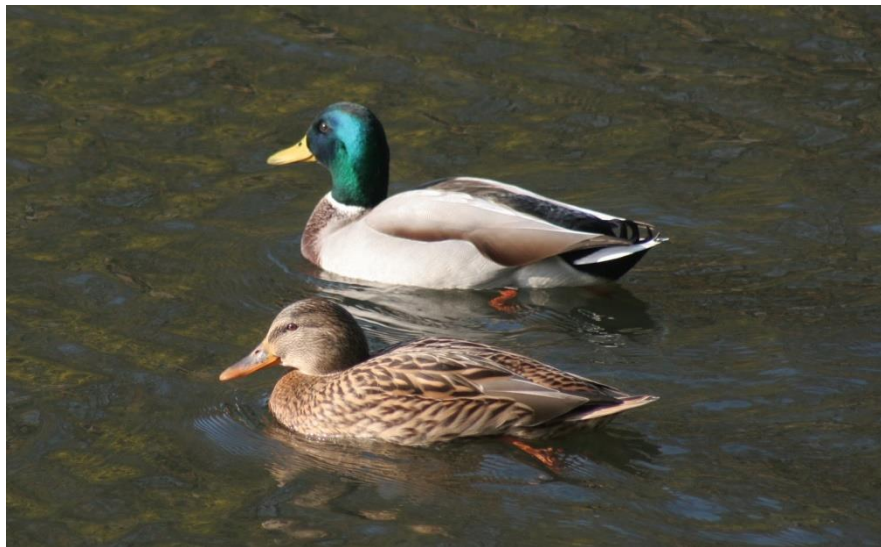
Sokół wędrowny



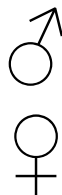
Marek Szczepanek, Wikipedia

Myszołów zwyczajny

Dymorfizm płciowy



Krzyżówka



Dymorfizm wiekowy



Mewa srebrzysta, osobnik młody



Mewa srebrzysta, osobnik dorosły

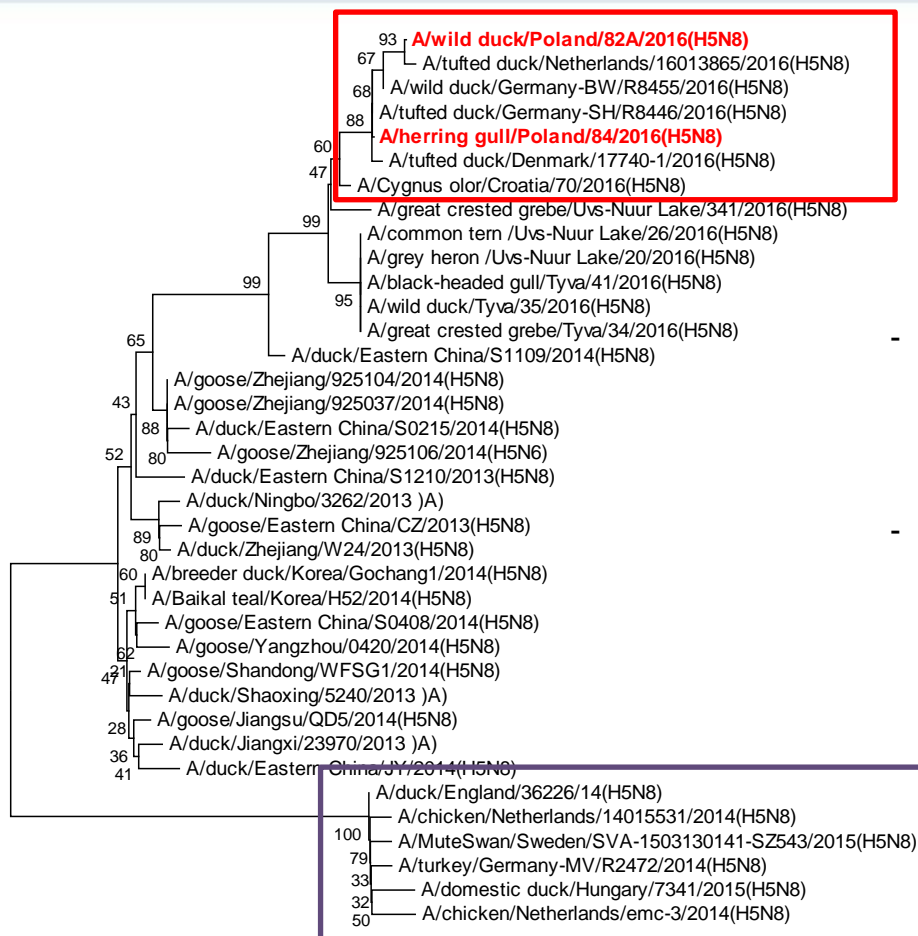
Gatunki ptaków

Gatunek	Liczba zdarzeń (n=130)
Kaczka czernica	50
/Gatunek niezidentyfikowany/	24
Mewa srebrzysta	11
Łabędź niemy	10
Czapla	10
Mewa śmieszka	9
Mewa siodłata	8
Głowienka	6
Kaczka (gatunek niezidentyfikowany)	5
Perkoz dwuczuby	4
Mewa (gatunek nieokreślony)	4
Mewa pospolita	3
Krzyżówka	3

Gatunki ptaków - c.d.

Gatunek	Liczba zdarzeń (n=130)
Łabędź (gatunek niezidentyfikowany)	3
Myszołów zwyczajny	2
Perkozek	2
Hełmiatka	2
Łyska	1
Edredon	1
Gągoł	1
Kokoszka wodna	1
Kulik	1
Cyraneczka	1
Gęś (gatunek niezidentyfikowany)	1
Samotnik	1
Sokół wędrowny	1
Ohar	1

Charakterystyka pokrewieństwa genetycznego wirusów H5N8 wykrytych w Europie



**Wirusy H5N8 wykryte w Europie
(w tym w Polsce w 2016 r.)**



- stosunkowo duża odrębność genetyczną w stosunku do wirusów wykrywanych w Europie w 2014/2015 r., co wskazuje, że obecna sytuacja ma bezpośredniego związku z sytuacją sprzed 2 lat

- dwie wyraźne podgrupy w obrębie wirusów Europejskich z 2016 r., co wskazuje na dwa jednocześnie, ale niezależne wprowadzenia wirusa do Europy

**Wirusy H5N8
wykrywane w Europie
w 2014/2015 r.**



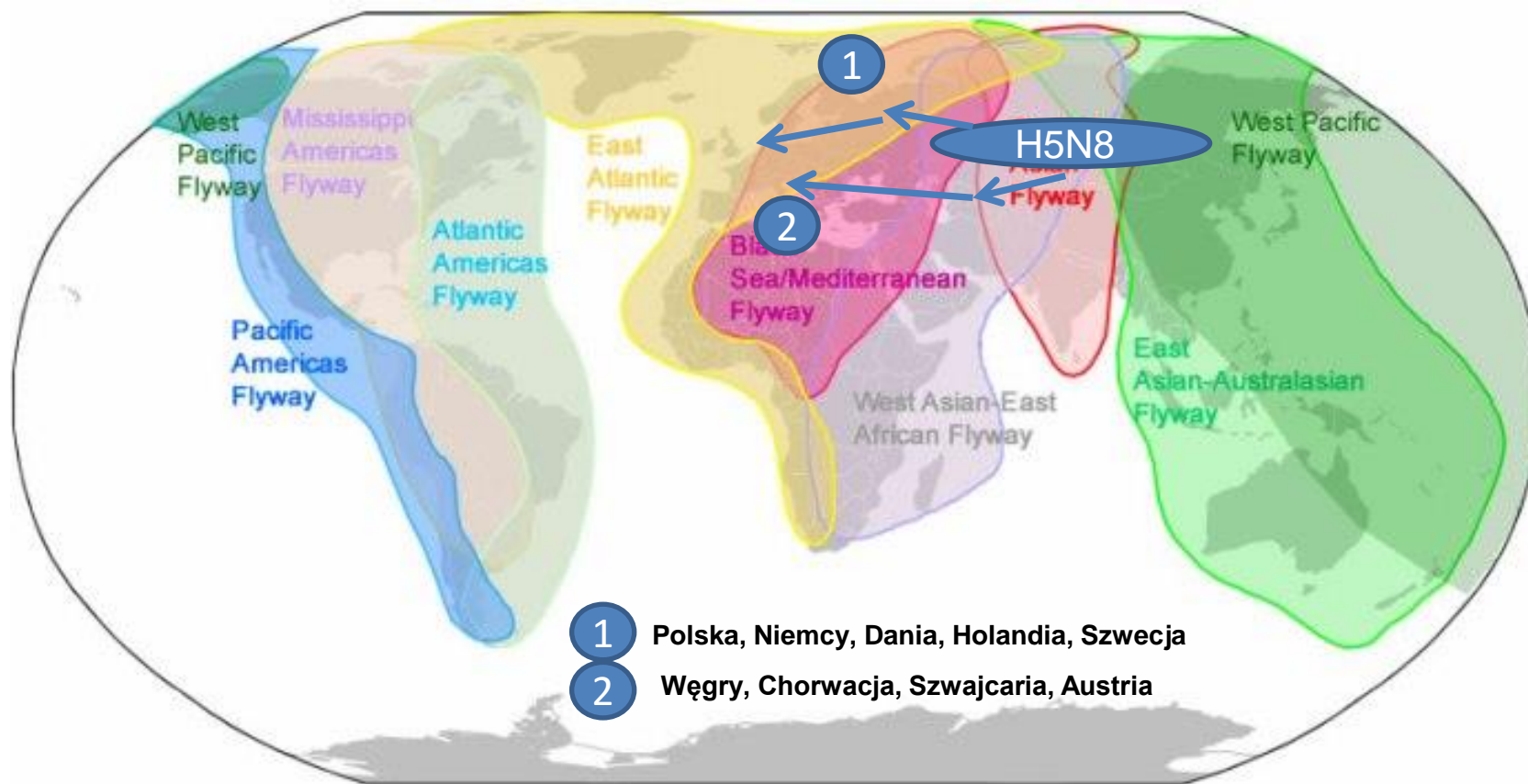
0.005

Drzewo filogenetyczne w oparciu o cały gen H

Hipotetyczne drogi wprowadzenia wirusa H5N8 do Europy w 2016 r.

Europa znajduje się w dwóch głównych szlakach:

- wschodnioatlantycki (*East Atlantic*)
- śródziemnomorsko-czarnomorski (*Black Sea/Mediterranean*)



Zmiany anatomo-patologiczne u łabędzia niemego

Zmiany anatomo-patologiczne obejmowały:

Węgry: przekrwienie narządów wewnętrznych, powiększenie śledziony, drobne wybroczyny w nasierdziu. Obraz typowy dla zakażenia o przebiegu nadoстрыm.

Chorwacja: wybroczynowość w wielu narządach



Dzikie ptaki - podsumowanie

- jak dotychczas wszystkie przypadki HPAI H5N8 rozpoznawano w ramach monitoringu biernego (badanie ptaków padłych)

Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 28 lutego 2014 r. w sprawie wprowadzenia programu zwalczania wścieklizny oraz programu mającego na celu wykrycie występowania zakażeń wirusami wywołującymi grypę ptaków

- w 2014/15 roku nie obserwowano masowych padnięć, a wyniki dodatnie uzyskiwano dla ptaków dzikich w ramach monitoringu czynnego
- 1/3 dotychczasowych zdarzeń w 2016 r. dotyczyła kaczki czernicy
- 7 zdarzeń dotyczyło masowych padnięć dzikich ptaków:
 - Jezioro Dąbie, Polska - 74 ptaki: dzikie kaczki (czernice?), mewy
 - Jezioro Plön, Niemcy - 58 ptaków: czernice, mewy
 - pozostałe 5 zdarzeń dotyczyło 10-12 ptaków (głównie czernic i łabędzi niemych)

W jaki sposób dochodzi do zakażenia drobiu?



W jaki sposób dochodzi do zakażenia drobiu?



Środki transportu



Odzież, buty



Trzymanie drobiu w zamknięciu zmniejsza ryzyko wprowadzenia wirusa, ale nie eliminuje go całkowicie:

- Wirus łatwo może być przeniesiony na odzieży, sprzęcie, za pośrednictwem paszy
- Wskazuje się na rolę wektorów mechanicznych: psy, koty, gryzonie

BIOASEKURACJA!!!

H5N8 u drobiu - 2016

- Wirusy H5N8 wykryto w następujących państwach w 30 ogniskach:
 - **WĘGRY:** 14 ognisk
 - **NIEMCY:** 13 ognisk
 - **AUSTRIA:** 1 ognisko
 - **DANIA:** 1 ognisko
 - **SZWECJA:** 1 ognisko
- 15 ognisk (50%) wystąpiło na fermach kaczek (Niemcy, Węgry, Dania) – 7 z nich to duże ферmy komercyjne liczące od 10 000 do 40 000 kaczek
- 4 ogniska zdiagnozowano u indyków (Węgry, Austria, Niemcy) – w tym jedno (na Węgrzech) na fermie liczącej 10 000 ptaków

H5N8 u drobiu - 2016

- 6 ognisk dotyczyło kur (Niemcy, Szwecja), w tym dwa dużych ferm: 36 000 ptaków (Niemcy) i 153 000 niosek (Szwecja) i cztery stad przyzagrodowych
- 3 ogniska rozpoznano u gęsi (Węgry) – 2 na dużych fermach (5180 i 2500 ptaków) i 1 w chowie przyzagrodowym

Indyki (ognisko HPAI/H5N8 na Węgrzech, listopad 2016)

- ferma indyków rzeźnych w wieku 11 dni, 10 201 ptaków utrzymywanych w chowie zamkniętym
- pod koniec października właściciel fermy był świadkiem masowych migracji żurawi w kierunku jeziora usytuowanego ok. 10 km od fermy; zaobserwował również dużą liczbę odchodów na drogach, parkingach i dachach budynków
- nagła, wysoka śmiertelność wynosząca 2374 ptaki; w wyniku interwencji administracyjnej – wybito pozostałe indyki

Indyki (ognisko HPAI/H5N8 na Węgrzech, listopad 2016) – ciąg dalszy

U dostarczonych do badań indyków zanotowano następujące zmiany anatomo-patologiczne:

- obrzęk tkanki podskórnej głowy
- powiększenie i przekrwienie wątroby, śledziony, nerek
- przekrwienie płuc
- nieżytowe zapalenie jelit i przekrwienie kępek Peyer'a
- wybroczyny w nasierdziu

Badania histopatologiczne wykazały brak zmian lub tylko nieznaczego stopnia zmiany o charakterze przekrwienia, co dowodzi, że przebieg zakażenia był bardzo gwałtowny.

Przebieg kliniczny dotychczasowych przypadków

- indeks dożylnej zjadliwości (IVPI) osiąga maksymalną wartość 3.00: po dożylnej inokulacji wszystkie kurczęta padają w ciągu 24 godzin
- Informacje terenowe wskazują na zróżnicowaną, jednak na ogół wysoką zachorowalność i śmiertelność u drobiu
- w przeciwieństwie do wirusa HPAI H5N8 z 2014/15 roku, wirus tegoroczny wywołuje wysoką zachorowalność i śmiertelność również u drobiu wodnego ok. 50% u gęsi i aż do 100% u kaczek)
- Choroba prawie zawsze zaczyna się od spadku pobierania paszy i wody, spadków nieśności, po czym następuje znaczący wzrost śmiertelności

Aspekt zoonotyczny

- jak dotychczas nie stwierdzono na świecie ani jednego przypadku zakażenia wirusem HPAI/H5N8 u człowieka
- przeprowadzone badania genetyczne polskiego izolatu H5N8 nad tzw. molekularnymi wskaźnikami przystosowania do organizmu ludzi wskazują na **typowy profil charakterystyczny dla wirusów ptasich i brak głównych cech przystosowawczych stwierdzanych w szczepach wirusów grypy ptaków wywołujących zakażenia człowieka**

Z czego może wynikać teoretyczne zagrożenie dla zdrowia człowieka?

- Szybkie tempo mutacji wirusów grypy: wirus niepatogenny dla człowieka dziś może stać się nim po pewnym czasie
- Możliwość „wymieszania się” elementów genomu wirusa ludzkiego i ptasiego podczas zakażenia wirusem H5N8 człowieka, który w danym momencie jest również zainfekowany wirusem ludzkim: może powstać nowy wariant
 - osoby należące do grupy ryzyka zawodowego (hodowcy drobiu, lekarze weterynarii, ornitolodzy, myśliwi) powinny się szczepić przeciwko grypie ludzkiej
- Należy podkreślić, że są to zagrożenia teoretyczne i w naszych warunkach mało prawdopodobne, jednak nie można ich bagatelizować

Zalecenia dla ludzi

- w chwili obecnej nie ma podstaw do wprowadzania ponadstandardowych środków prewencyjnych w odniesieniu do ludzi - zaleca się stosowanie rutynowych zasad higieny, takich jak mycie rąk ciepłą wodą z mydłem oraz unikanie bezpośredniego kontaktu z drobiem chorym, padłym ptactwem dzikim oraz przedmiotami, na których znajdują się ślady ptasich odchodów
- wirus szybko ginie w produktach drobiarskich poddanych obróbce termicznej (jaja w 60°C – 180 sekund; mięso drobiowe 70°C – 3 sekundy)

Zalecenia w odniesieniu do drobiu

Uniemożliwienie kontaktu między drobiem a ptactwem dzikim:

- bezpośredniego - poprzez utrzymywanie drobiu w zamknięciu
- pośredniego - poprzez wzmocnienie bioasekuracji – wirus może zostać wniesiony na fermę na zanieczyszczonym ptasimi odchodami sprzęcie, odzieży, butach, paszy, środkach transportu!

Dziękuję za uwagę!

W prezentacji wykorzystano fragmenty raportu przygotowanego przez epidemiologów APHA Weybridge, Wielka Brytania



Animal &
Plant Health
Agency

**Rapid and preliminary situation assessment following
detection of H5N8 HPAI in multiple EU Member States in
October and November 2016**

Prepared by EURL for Avian Influenza, APHA-Weybridge, 25/11/16

Pablo Alarcon, Andrew Breed, Adam Brouwer, James Seekings, Steve Essen and Ian Brown