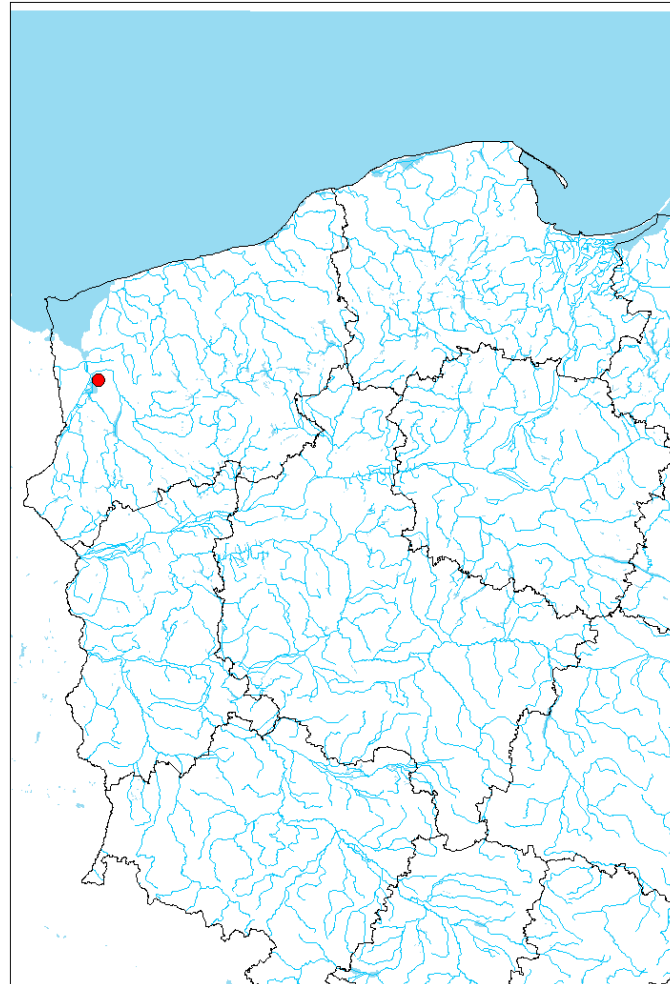


Wysoce zjadliwa grypa ptaków H5N8 – aktualna sytuacja i ocena ryzyka

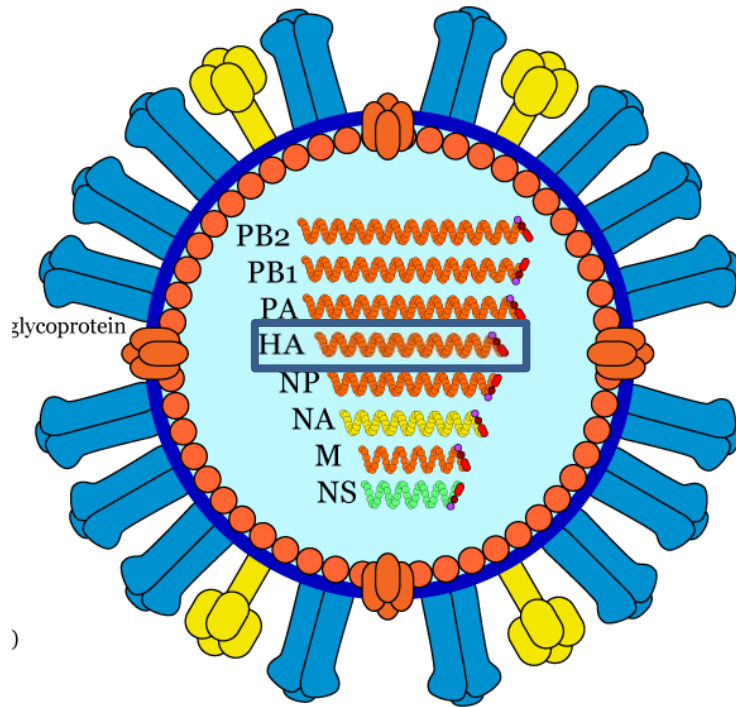
**Krzysztof Śmietanka
PIWet-PIB w Puławach**

**Warszawa, 8.11.2016
Aktualizacja – 9.11.2016**

Lokalizacja przypadków HPAI/H5N8 w Polsce w 2016 r.

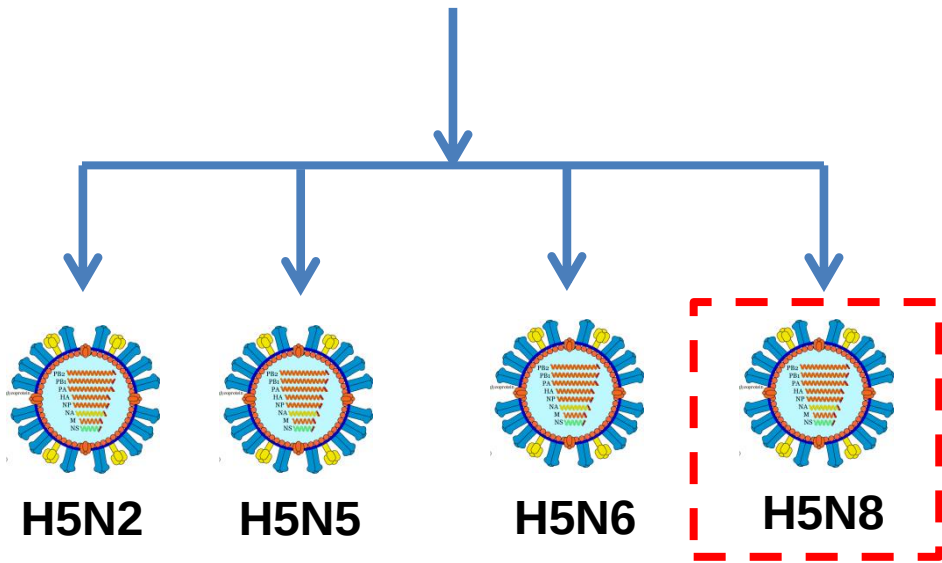


Wirusy H5N8 należą do dużej grupy wirusów określanych jak H5Nx i wywodzących się od wirusa H5N1



Wirus H5N1 „azjatycki”

H5



H5N2

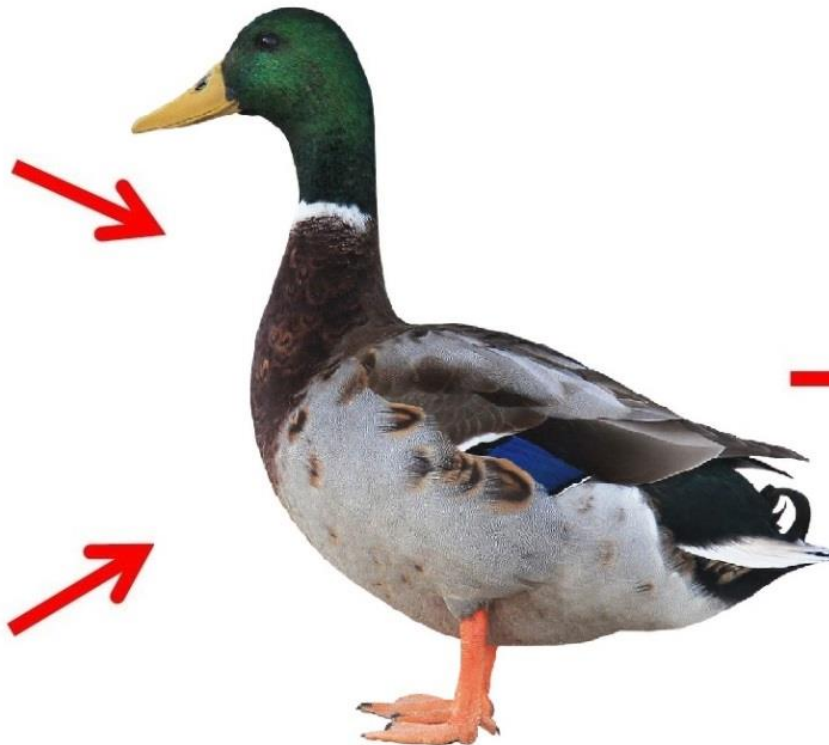
H5N5

H5N6

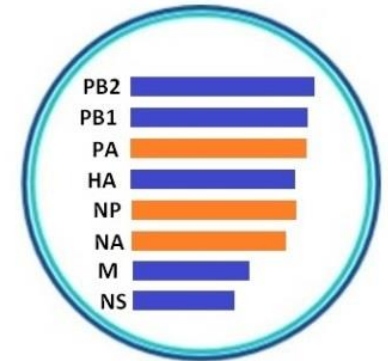
H5N8

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

Wirusy rodzicielskie:



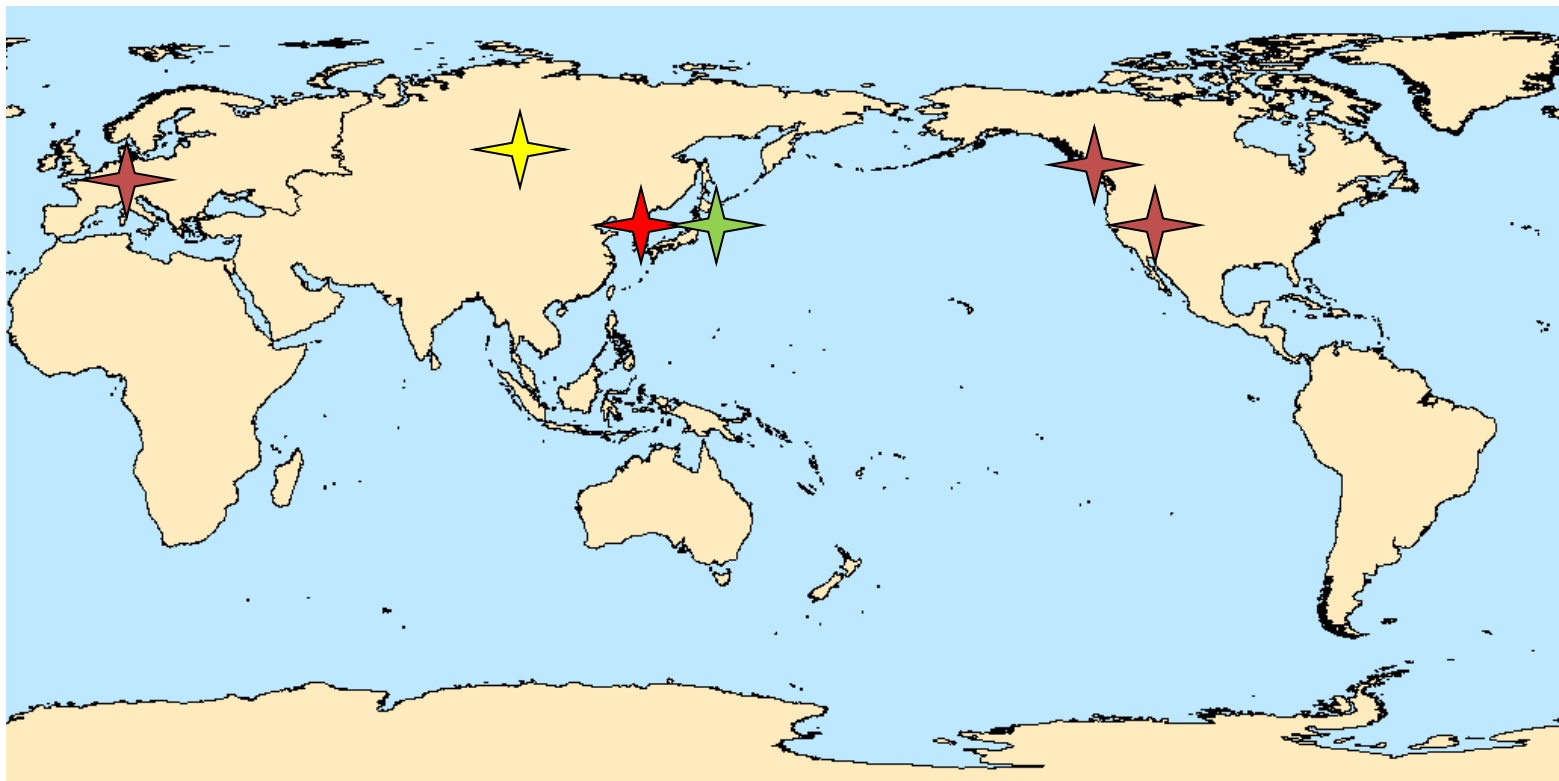
Wirusy potomne:



GENEZA „NOWEJ” EPIDEMII H5Nx – chronologia zdarzeń



GENEZA EPIDEMII H5Nx w 2014/2015 – chronologia zdarzeń



★ styczeń 2014
★ kwiecień 2014

★ wrzesień 2014
★ listopad/grudzień 2014

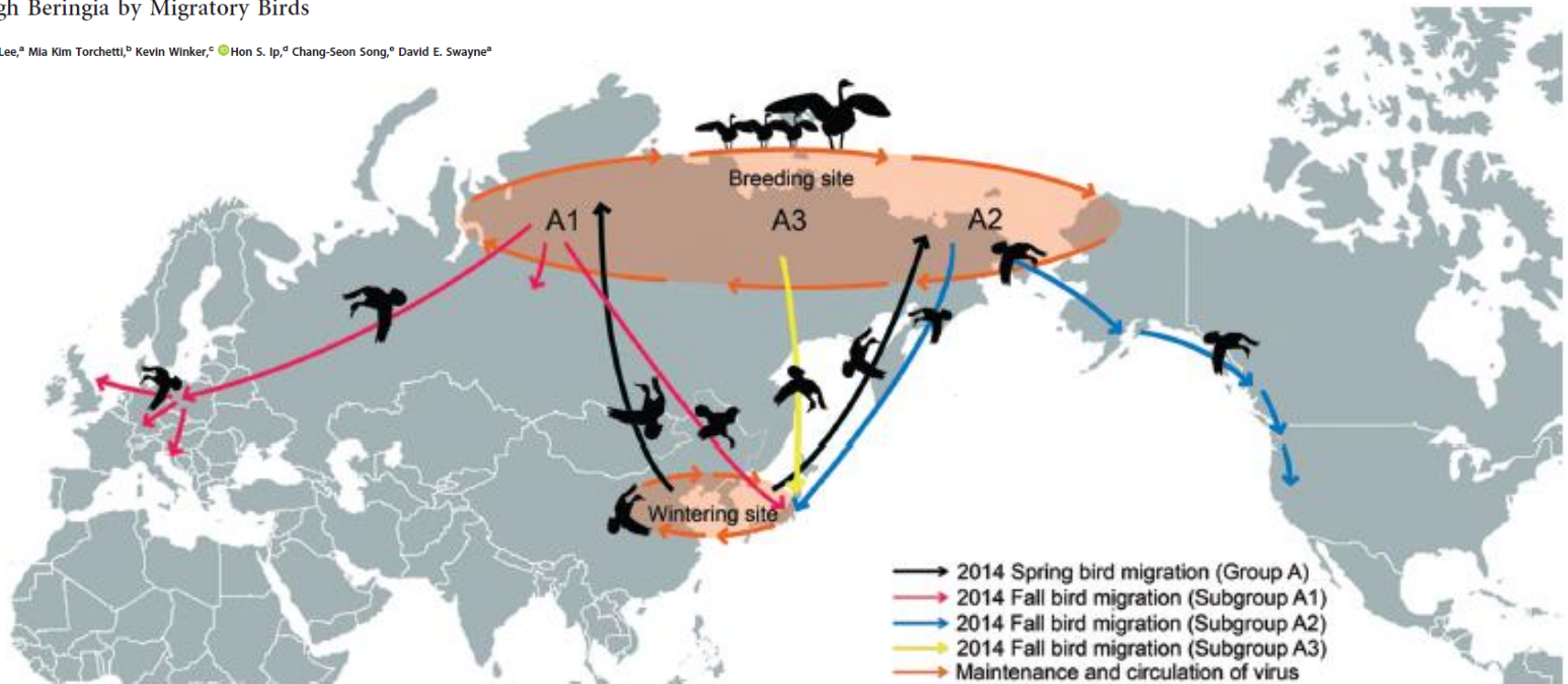
Geneza epidemii HPAI H5N1, H5N2 i H5N8 w Europie



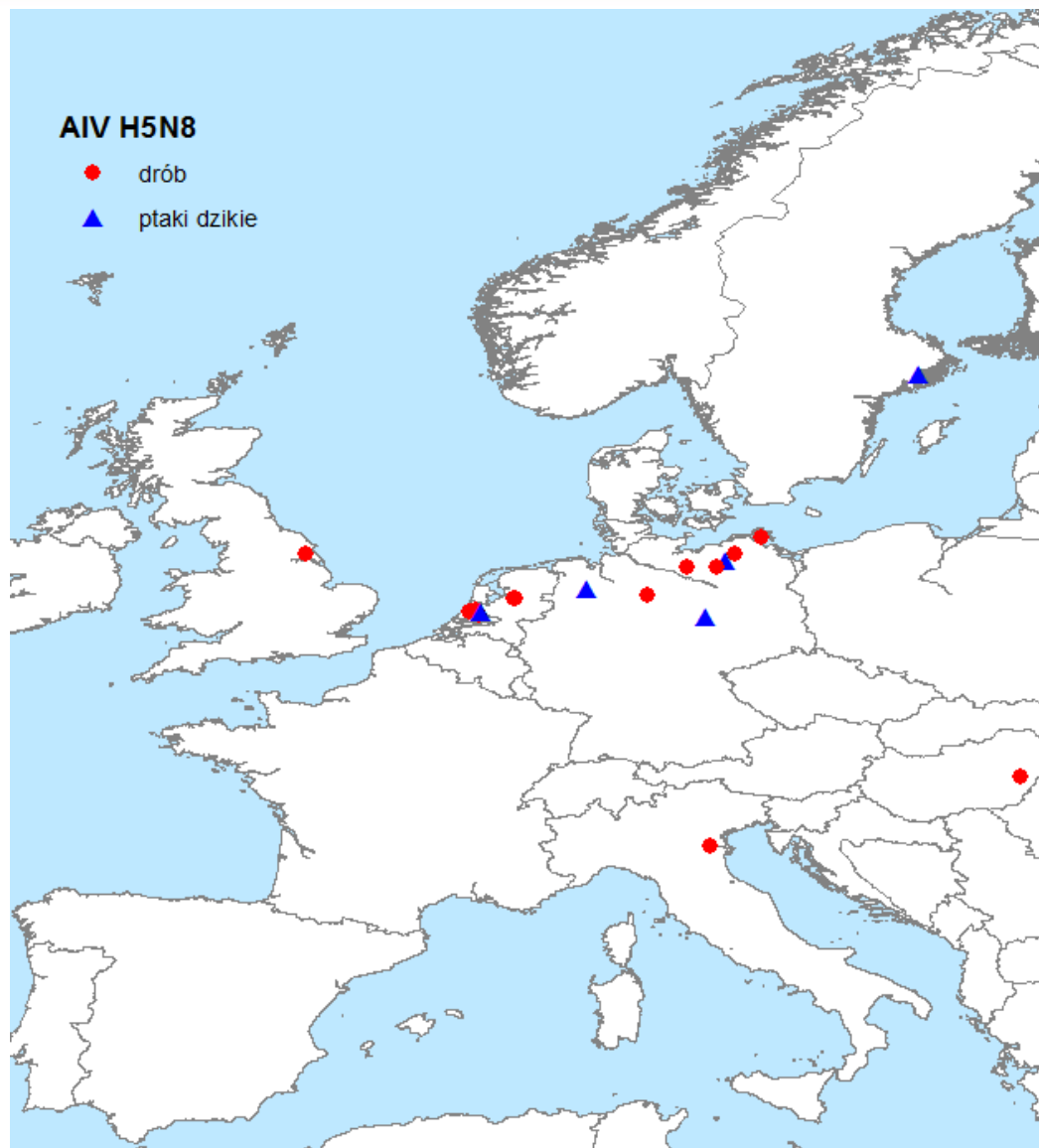
Intercontinental Spread of Asian-Origin H5N8 to North America through Beringia by Migratory Birds

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



H5N8 w Europie – 2014/2015



HPAI H5N8 2014/15

Kraj	Region	Liczba ognisk	Data potwierdzenia	Liczba ptaków	Gatunki
Niemcy	Meklemburgia – Pomorze Przednie	1	05/11/2014	30939	indyki rzeźne
	Meklemburgia – Pomorze Przednie, Rugia	1	21/11/2014	1	cyraneczka
	Dolna Saksonia	1	16/12/2014	17887	indyki rzeźne
	Dolna Saksonia	1	20/12/2014	10102	kaczki rzeźne
	Saksonia-Anhalt		20/12/2014	1	kaczka krzyżówka
	Rostock (zoo)		7/01/2015	496	bocian biały
	Meklemburgia – Pomorze Przednie, Anklam	1	20/01/2015	196	stado przyzagrodowe
	Meklemburgia – Pomorze Przednie, Anklam	2	26/01/2015	36	stado przyzagrodowe

HPAI H5N8 2014/15 – c.d.

Kraj	Region	Liczba ognisk	Data potwierdzenia	Liczba ptaków	Gatunki
Holandia	Utrecht, Hekendorp	1	16/11/2014	150000	kury nioski towarowe
	Zuid-Holland, Tel Aar	1	21/11/2014	43000	kury nioski towarowe
	Overijssel , Kamperveen	1	21/11/2014	10000	stado reprodukcyjne brojlerów
	Overijssel, Kamperveen	2	23/11/2014	14600	kaczki rzeźne
	Zuid-Holland, Zoeterw oude	1	30/11/2014	28000	kury nioski towarowe
	Utrecht, Kamerik		1/12/2014	2	świstun
Wielka Brytania	East Riding of Yorkshire		16/11/2014	6178	kaczki reprodukcyjne
Włochy	Veneto, Rovigo	1	15/12/2014	31985	indyki rzeźne
Węgry	Békés Country, Füzesgyarmat	1	24/02/2015	21170	kaczki rzeźne
Szwecja	Stockholm,Djurgården Island		02/2015	2	łabędź niemy

Gatunki dzikich ptaków u których wykrywano wirusy H5N8 w Europie



krzyżówka



łabędź niemy

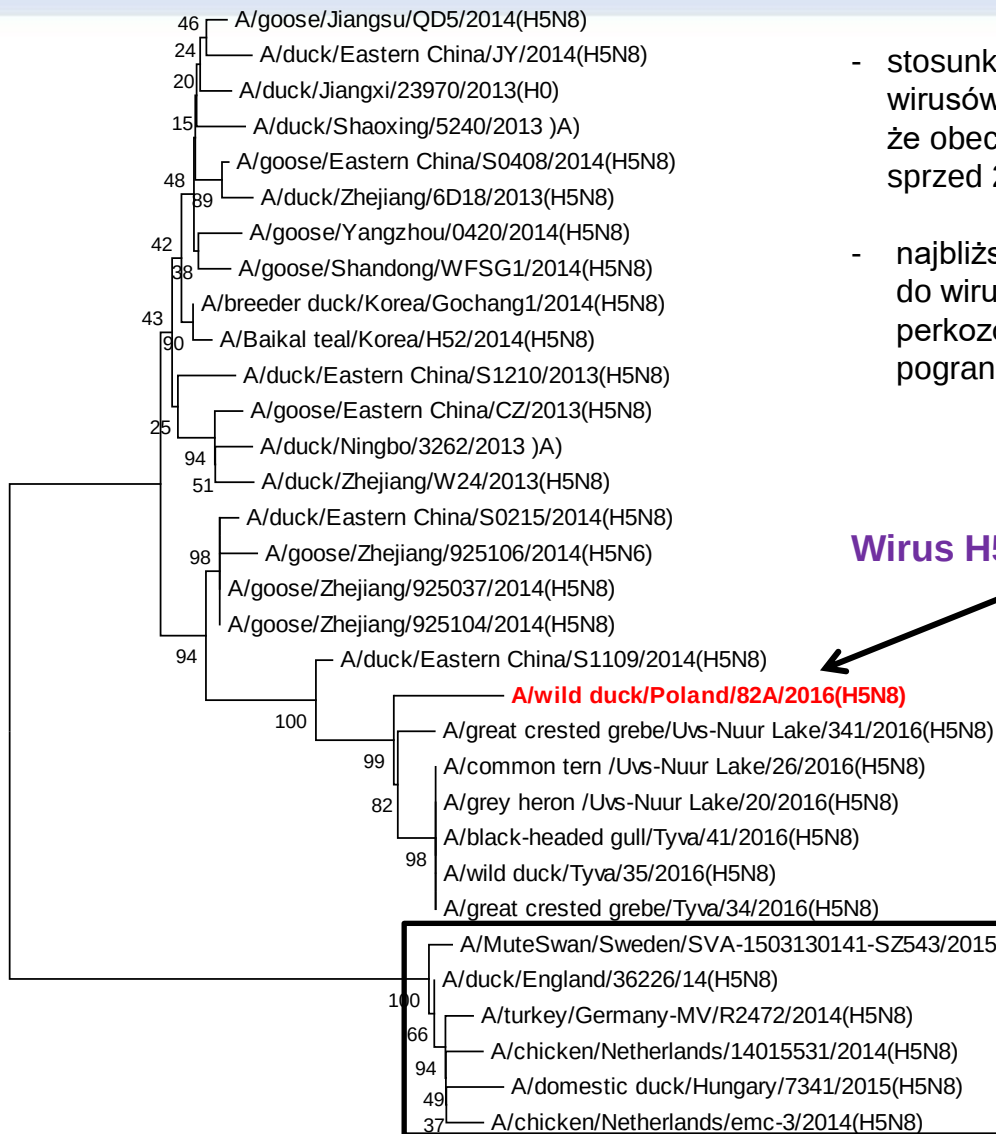


cyraneczka



świstun

Charakterystyka pokrewieństwa genetycznego wirusa H5N8 wykrytego w Polsce



- stosunkowo duża odrębność genetyczną w stosunku do wirusów wykrywanych w Europie w 2014/2015 r., co wskazuje, że obecna sytuacja nie jest bezpośrednią kontynuacją zdarzeń sprzed 2 lat

- najbliższe pokrewieństwo (choć nie identyczność) w stosunku do wirusów wykrywanych w 2016 r. u dzikich kaczek, rybitw, perkozów, czapli i mewy w okolicach jeziora Uws-nur na pograniczu Mongolii i Rosji

Wirus H5N8 wykryty w Polsce w 2016 r.

Wirusy H5N8 wykrywane w Europie w 2014/2015 r.

Drzewo filogenetyczne w oparciu o cały gen H

W jaki sposób dochodzi do zakażenia drobiu?



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

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

BIOASEKURACJA!!!

Łabędź niemy (*Cygnus olor*): Węgry, 2016

Zmiany anatomo-patologiczne obejmowały: przekrwienie narządów wewnętrznych, powiększenie śledziony, drobne wybroczyny w nasierdziu. Obraz typowy dla zakażenia o przebiegu nadoстрыm.



**Pathologic Changes in Wild Birds
Infected with Highly Pathogenic
Avian Influenza A(H5N8) Viruses,
South Korea, 2014**

Hye-Ryoung Kim, Yong-Kuk Kwon, Il Jang, Youn-Jeong Lee, Hyun-Mi Kang,
Eun-Kyoung Lee, Byung-Min Song, Hee-Soo Lee, Yi-Seok Joo, Kyung-Hyun Lee,
Hyun-Kyoung Lee, Kang-Hyun Baek, You-Chan Bae

Cyraneczka bajkalska (*Anas formosa*)

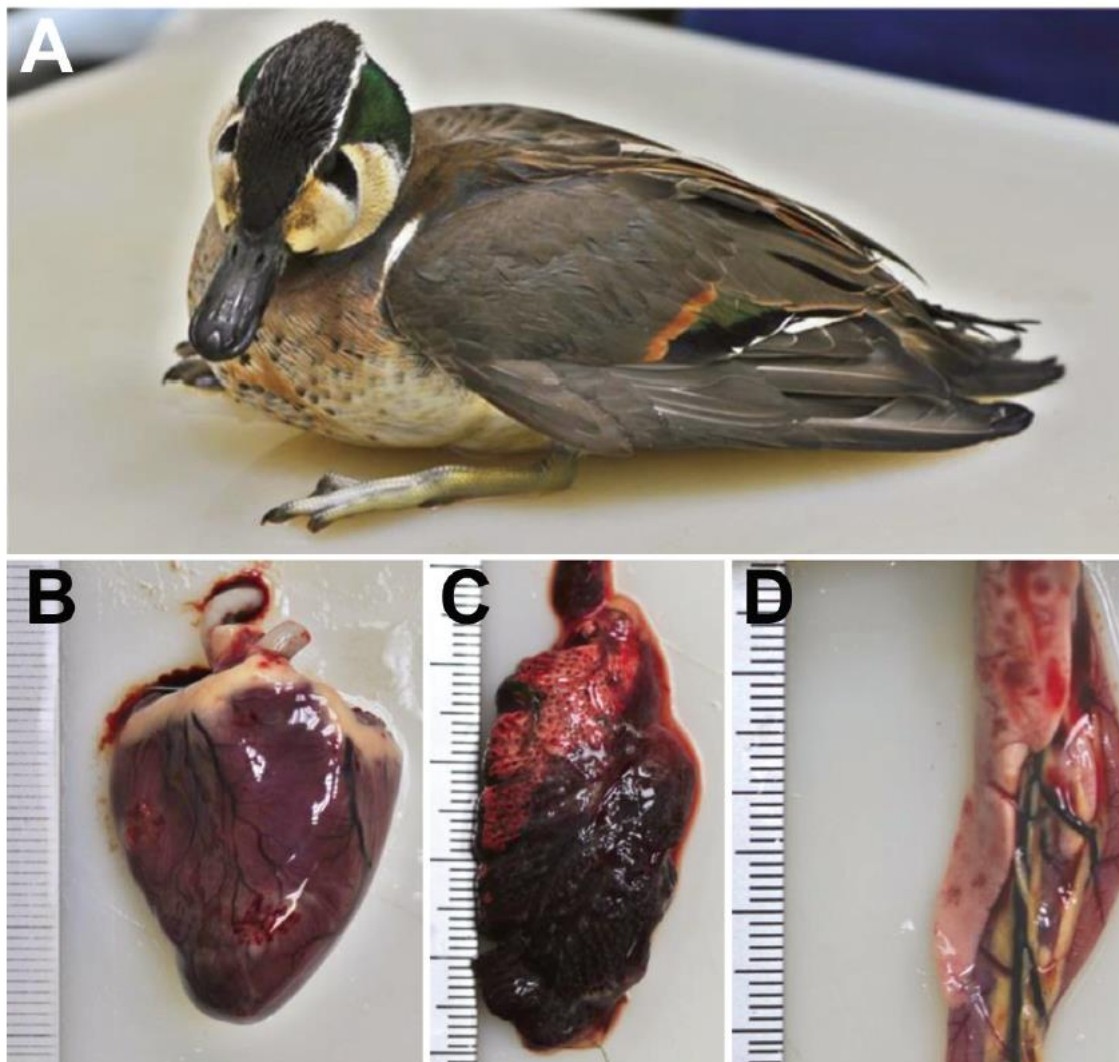


Figure 1. Baikal teal captured at Donglim Reservoir, showing A) neurologic signs of torticollis, ataxia, and limb paresis; B) hemorrhage and necrosis in heart muscle; C) edema and congestion of lung; and D) necrosis of pancreas.

Krzyżówka (*Anas platyrhynchos*)



- spadek masy ciała, gorączka
 - brak upadków
 - siewstwo wirusa
- (Pantin-Jackwood i wsp., 2016)

**Potencjalny kandydat – „przenosiciel”
wirusa na dalekie odległości?**

DRÓB

NAJBARDZIEJ WRAŻLIWE SĄ INDYKI
I KURY, GĘSI I KACZKI W ZNACZNIE
MNIEJSZYM STOPNIU, U DROBIU
MOŻLIWY RÓWNIEŻ PRZEBEG
BEZOBJAWOWY

Kury

- Obraz kliniczny typowy dla HPAI, chociaż w porównaniu do zakażeń HPAI/H5N1 możliwy jest dłuższy okres inkubacji i dłuższy przebieg
- Śmiertelność do 100%
- Objawy nerwowe, sinica nieopierzonych części głowy, duszność
- silne przekrwienie narządów wewnętrznych, wybroczyny w sercu, trzustce, mięśniach piersiowych

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 nieznaczного stopnia zmiany o charakterze przekrwienia, co dowodzi, że przebieg zakażenia był bardzo gwałtowny.

Kaczki domowe

Ognisko HPAI/H5N8 w Wielkiej Brytanii, 2014

- Wolno rosnąca śmiertelność sięgająca 5% (338 z 6 000)
- Powolny, ale zaznaczony spadek nieśności, obraz sekcyjny wskazujący na wtórne zakażenia bakteryjne
- Ferma była zabezpieczona przed kontaktem z ptactwem dzikim

Aspekt zoonotyczny

- jak dotychczas nie stwierdzono na świecie ani jednego przypadku zakażenia wirusem HPAI/H5N8 u człowieka
- przeprowadzone wstępne 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 (w tym H5N1)
- biorąc pod uwagę ewolucyjne pochodzenie wirusów H5N8 od H5N1 oraz generalnie dużą zmienność wirusów grypy, wskazana jest ostrożność, szczególnie u osób zawodowo mających kontakt z drobiem i ptakami dzikimi

Aspekt zoonotyczny

- 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)

Podsumowanie

- Wirusy H5N8 wywodzą się od wirusów H5N1, ale cechują się odmiennymi właściwościami
- Zostały przeniesione do Europy najprawdopodobniej za pośrednictwem dzikich ptaków z terenów lęgowych na Syberii
- Wirus wydaje się być mniej patogenny dla ptaków dzikich niż H5N1 – np. w 2014/2015 r. nie odnotowywano padnięć łabędzi niemych na masową skalę
- Patogenność dla dzikich ptaków jest zróżnicowana:
 - brak objawów klinicznych: krzyżówki, cyraneczki
 - śmiertelność: łabędzie krzykliwe i czarnodziobe, gęsi zbożowe, gęsi białoczelne

Podsumowanie

- Kury i indyki wykazują bardzo wysoką wrażliwość (śmiertelność do 100%) i klasyczny przebieg HPAI: objawy nerwowe, zasinienie grzebienia, wybroczynowość, duszność, biegunka, gwałtowne spadki nieśności
- U kaczek i gęsi objawy mogą być słabo wyrażone, niespecyficzne, a śmiertelność niska: możliwy jest też przebieg bezobjawowy!

Podsumowanie

- Do zakażenia drobiu może dojść poprzez:
 - Kontakt bezpośredni lub pośredni (zanieczyszczona wirusem pasza) z zakażonymi ptakami dzikimi
 - Kontakt bezpośredni lub pośredni (sprzęt, pasza, odzież itp.) z zakażonym drobiem
- Potencjał zoonotyczny jest bardzo niski, wskazane są dalsze badania w odniesieniu do wirusa który aktualnie pojawił się w Polsce, zalecana jest standardowa, rutynowa ostrożność

Zalecenia: na co zwracać uwagę

- Przypadki padnięć dzikich ptaków, nawet jeśli nie są masowe
 - głównie ptaki związane ze środowiskiem wodnym: kaczki, łabędzie, gęsi, żurawie, czaple, perkozy, mewy, rybitwy
 - zakażenia ptaków wróblowych czy gołębi występowały dotychczas tylko w bliskim sąsiedztwie zakażonych ferm
- Intensyfikacja monitoringu czynnego u niewykazujących objawów chorobowych krzyżówek (potencjalni bezobjawowi nosiciele)

Zalecenia: na co zwracać uwagę

- Ze względu na gwałtowny przebieg zakażeń H5N8 u drobiu grzebiącego, wskazany jest monitoring objawowy i bierny: wszystkie przypadki ponadnormatywnych padnięć, nagłego spadku pobierania paszy i wody, objawy nerwowe, duszność, wybroczynowość, u niosek spadki nieśności (badanie PCR)
- Z uwagi na nietypowy lub bezobjawowy przebieg u drobiu wodnego, oprócz monitoringu objawowego, wskazany jest monitoring czynny – badanie wytypowanych stad klinicznie zdrowych (badanie PCR i serologiczne)