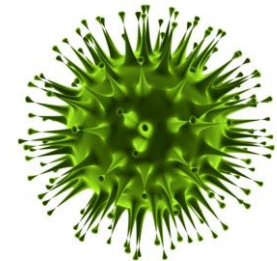


# Grypa ptaków: aktualna sytuacja w Europie i Polsce, epidemiologia, ocena ryzyka, pobieranie próbek do badań

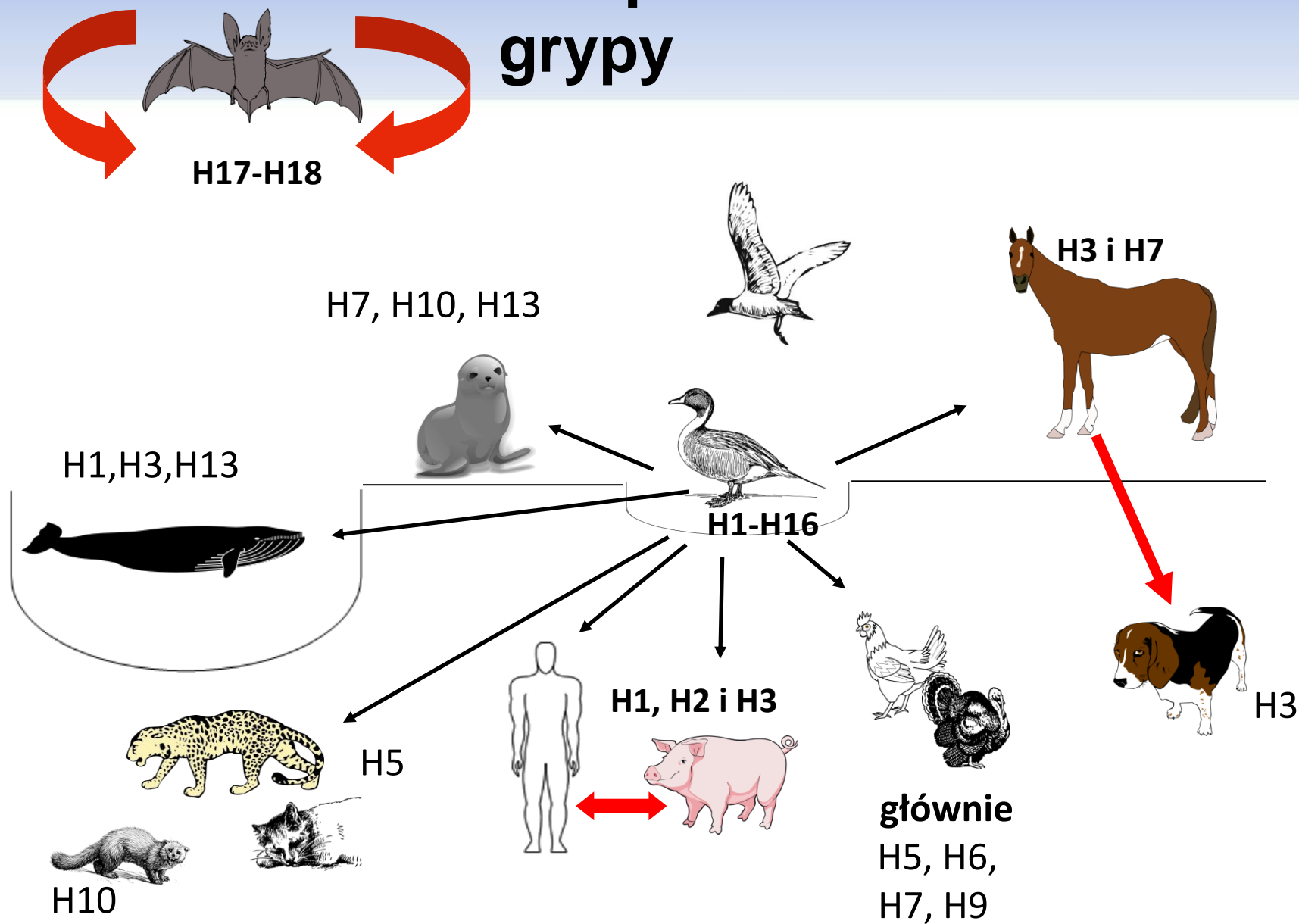


**dr hab. Krzysztof Śmietanka, prof. nadzw.**

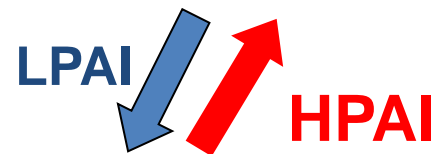
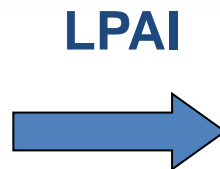
**Państwowy Instytut Weterynaryjny – Państwowy Instytut Badawczy w Puławach**

***Puławy, 25.01.2017***

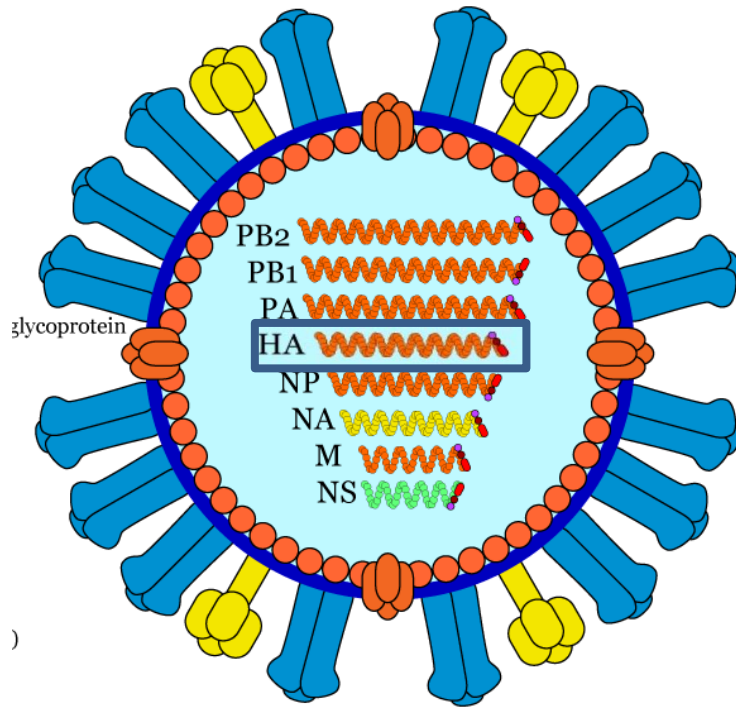
# Gospodarze dla wirusów grypy



# W jaki sposób dochodzi do transformacji LPAI → HPAI

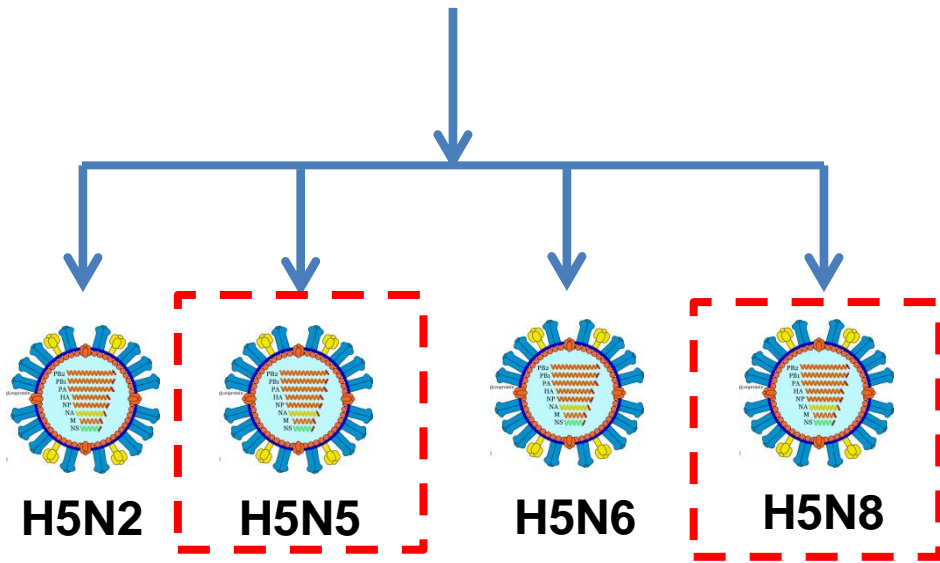


# Wirusy H5N8 należą do dużej grupy wirusów określanych jak H5Nx i wywodzących się od wirusa H5N1



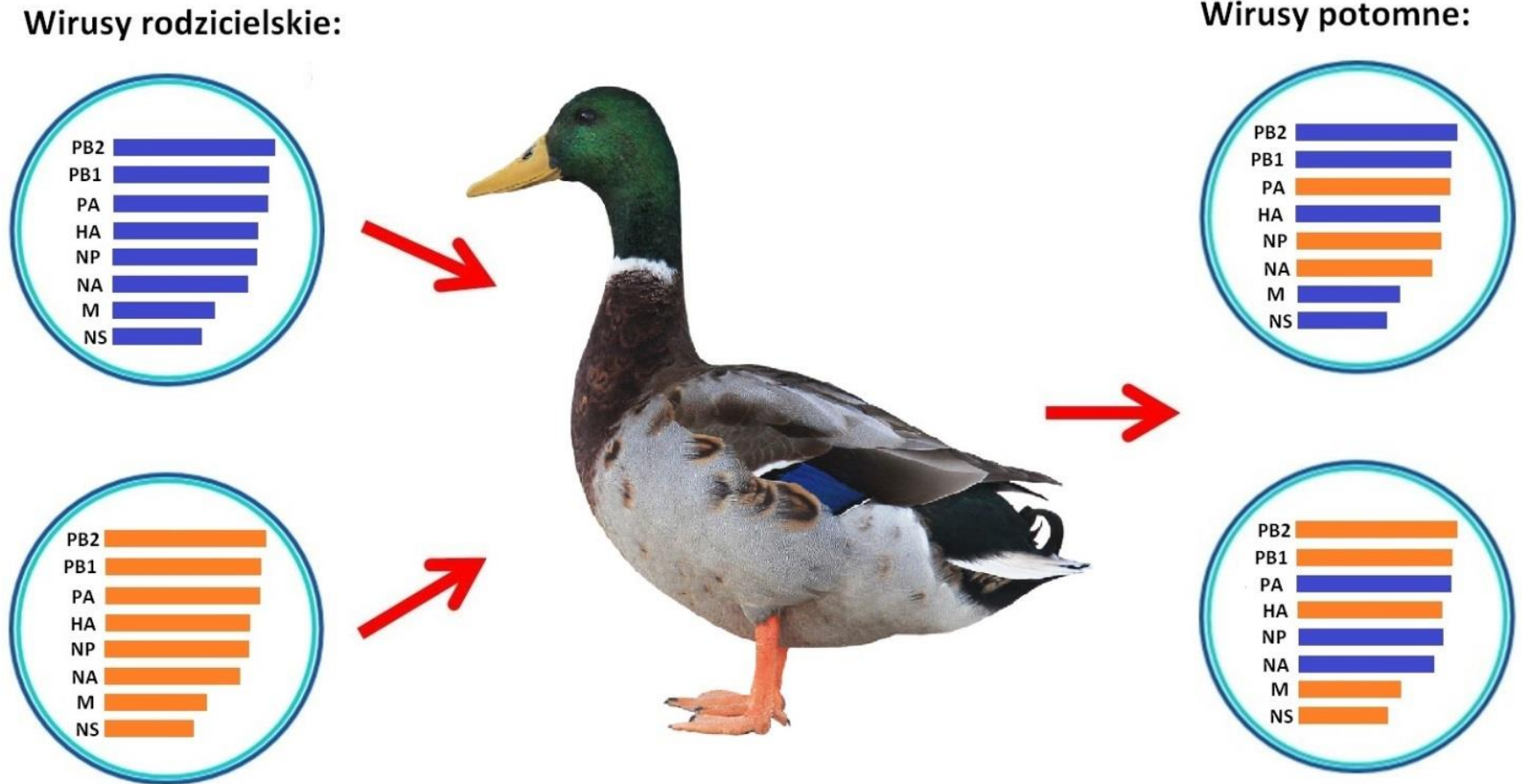
Wirus H5N1 „azjatycki” jest dostarczycielem genu H5 dla dużej grupy wirusów o niskiej zjadliwości, w wyniku czego powstają nowe warianty

## H5





# Mechanizm reasortacji genetycznej



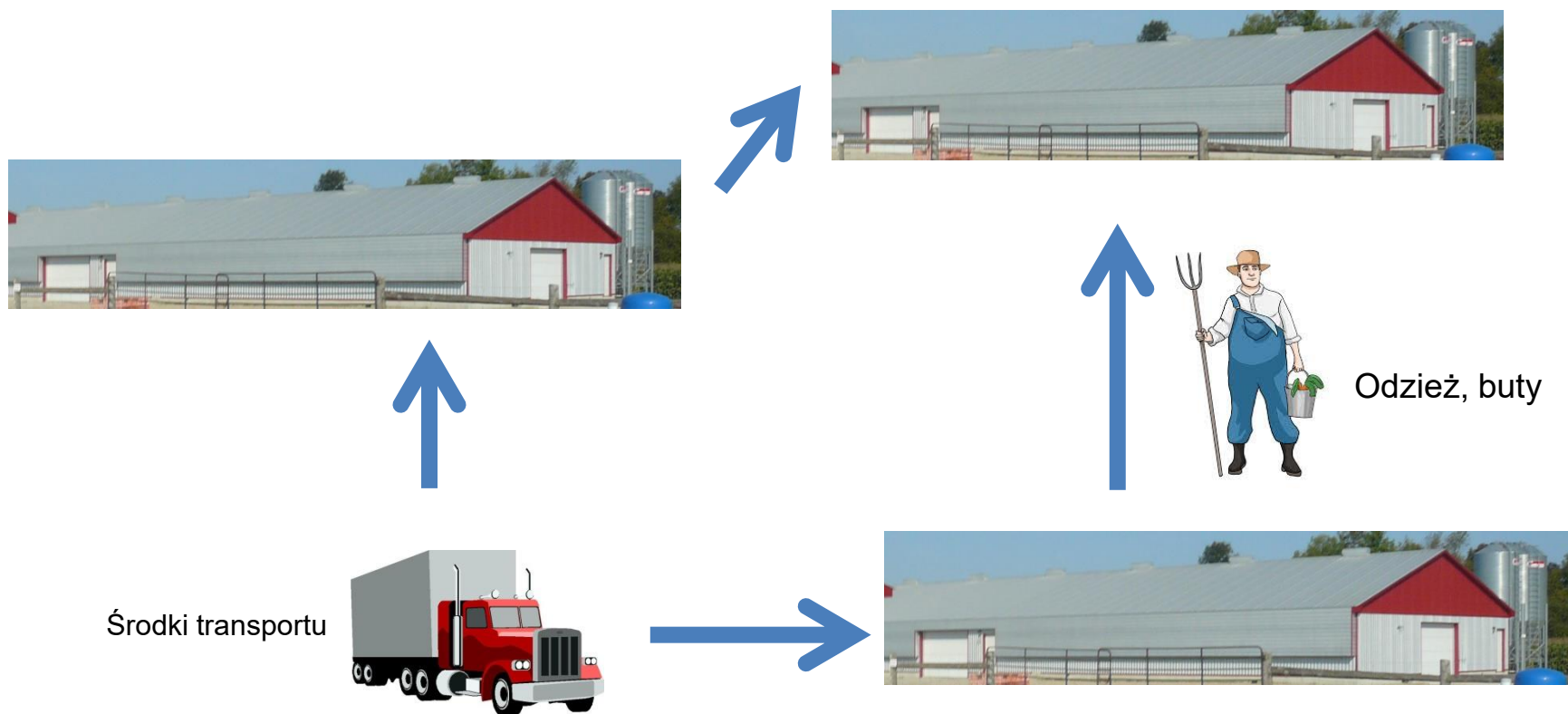
Jeśli ptak zostanie jednocześnie zakażony dwoma różnymi wirusami grypy, wirusy potomne „dziedziczą” segmenty genomu pochodzące od różnych wirusów rodzicielskich

# W jaki sposób dochodzi do zakażenia drobiu?



Kontakt bezpośredni i pośredni z ptactwem dzikim poprzez np. użytkowanie tych samych zbiorników wodnych (lub otwartych terenów) przez drób, głównie wodny, na których znajdują się również dzikie ptaki lub ich odchody

# W jaki sposób dochodzi do zakażenia drobiu?



Kontakt pośredni – przeniesienie wirusa na odzież, butach, sprzęcie, środkach transportu (udział człowieka)

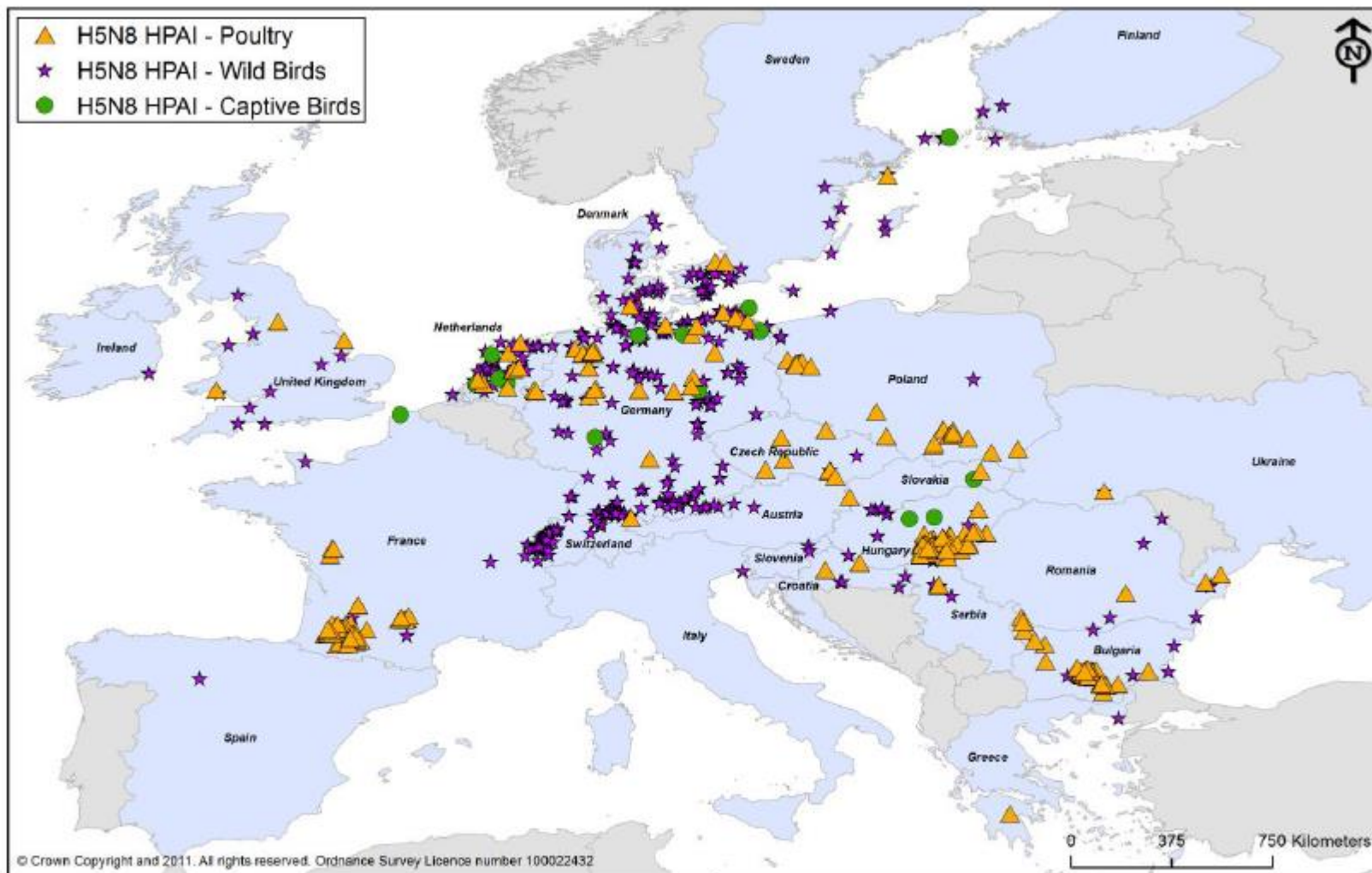
Utrzymywanie drobiu w zamknięciu zmniejsza ryzyko wprowadzenia wirusa, ale nie eliminuje go całkowicie:

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

**BIOASEKURACJA!!!**

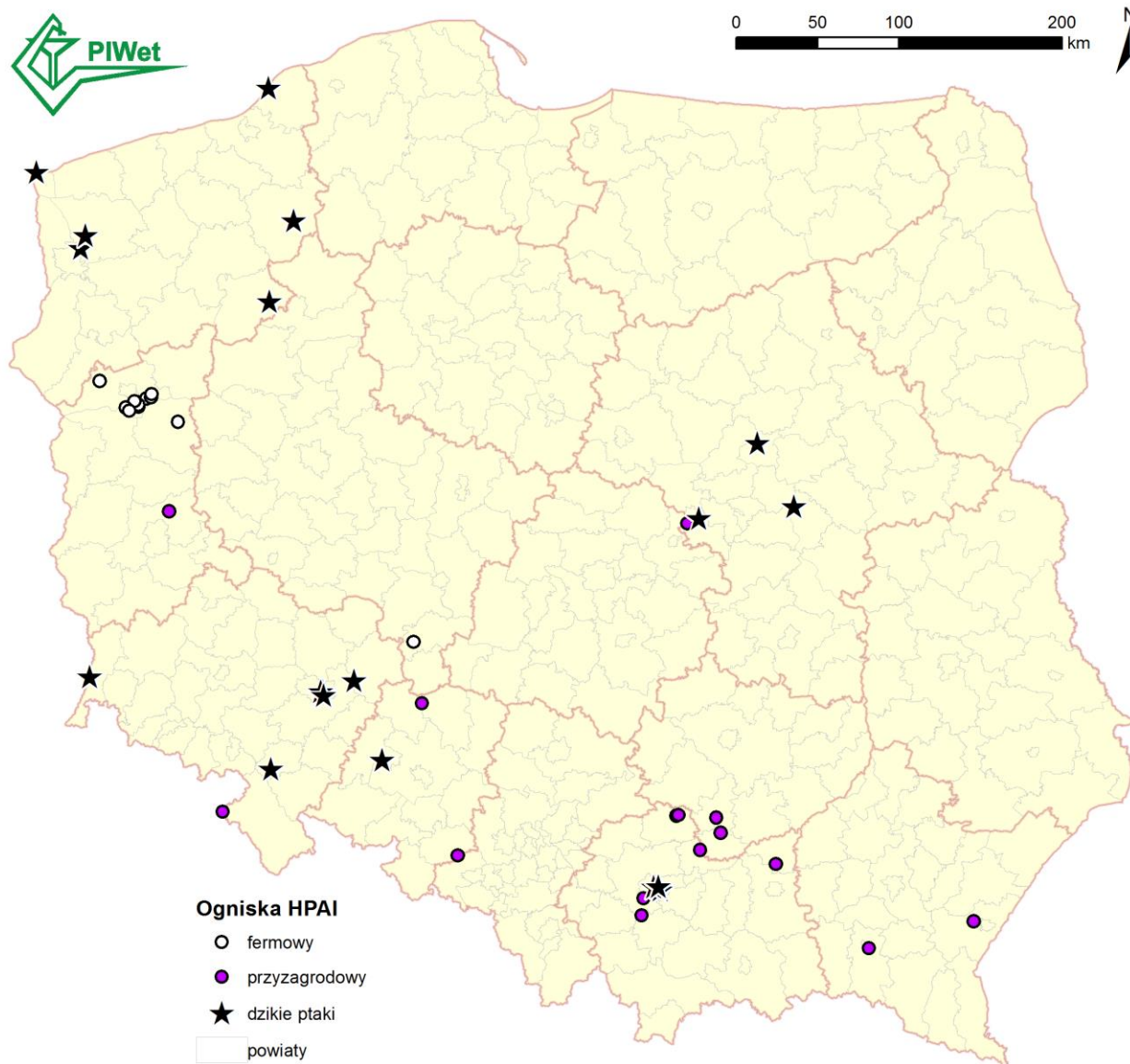


# Sytuacja w Europie (w tym Polsce) (stan na 16.01.2017) – wg raportu Komisji Europejskiej

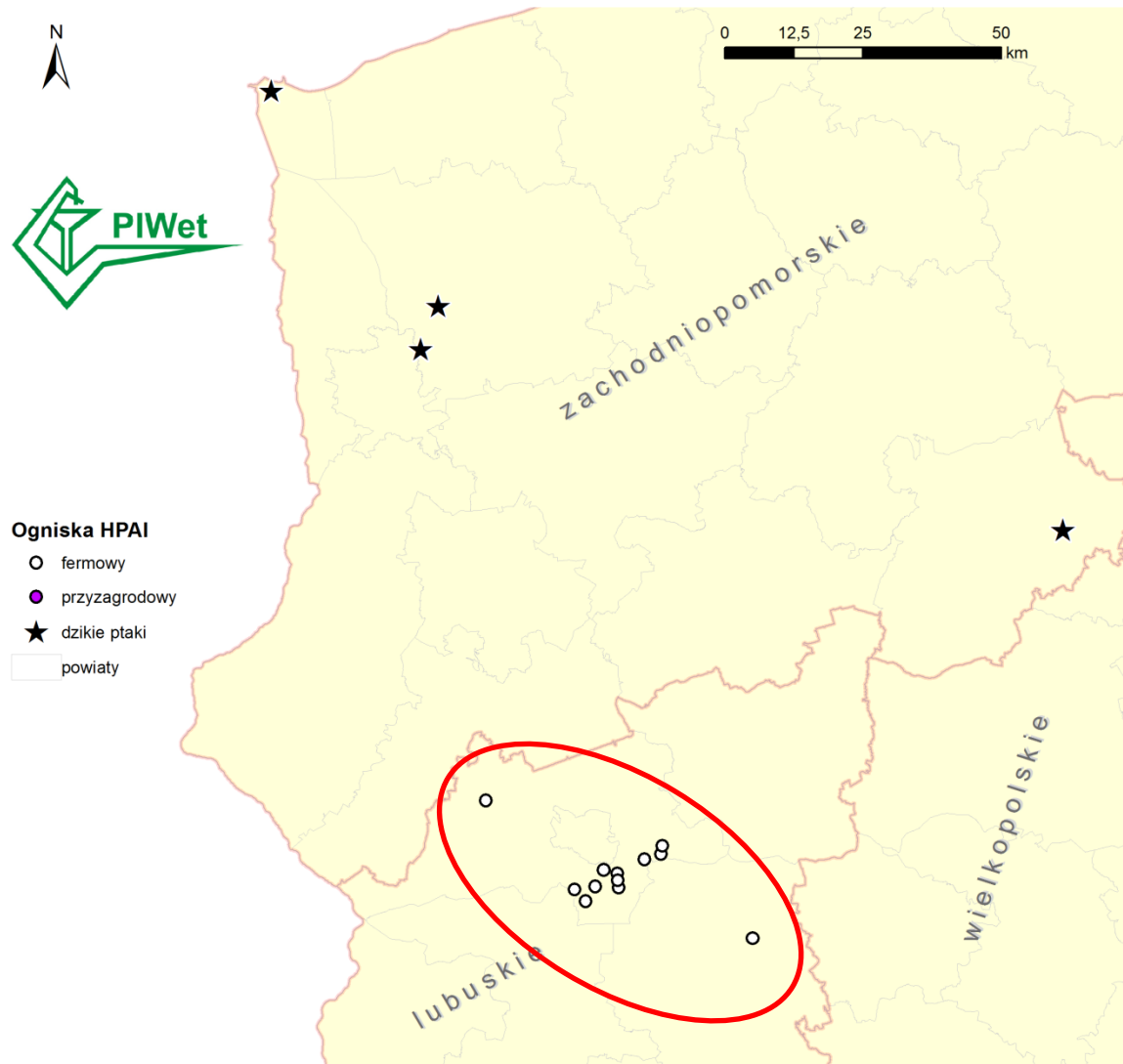




# Wirus H5N8 w Polsce (stan na 24.01.2017)



# Wirus H5N8 w Polsce



# Wystąpienia HPAI H5N8 u dzikich ptaków w Polsce (stan na 23.01.2017)

Lp.	Data potwierdzenia	Gatunek	Lokalizacja (powiat, województwo)
1	7.11.2016	Dzikie kaczki, mewa srebrzysta	Lubczyna, goleniowski, zachodniopomorskie
2	10.11.2016	Mewa srebrzysta	Świnoujście, świnoujski, zachodniopomorskie
3	18.11.2016	Dzikie kaczki	Modrzewie, goleniowski, zachodniopomorskie
4	21.12.2016	Łabędź niemy	Józefów, otwocki, mazowieckie
5	22.12.2016	Mewa srebrzysta	Darłowo, sławieński, zachodniopomorskie
6	13.01.2017	Łabędź niemy	Zgorzelec, zgorzelecki, dolnośląskie
7	14.01.2017	Łabędź niemy, krzyżówka	Wałcz, wałecki, zachodniopomorskie
8	19.01.2017	Łabędź niemy	Wrocław, wrocławski, dolnośląskie
9	19.01.2017	Łabędź niemy	Szczecinek, szczecinecki, zachodniopomorskie

# Wystąpienia HPAI H5N8 u dzikich ptaków w Polsce (stan na 23.01.2017)

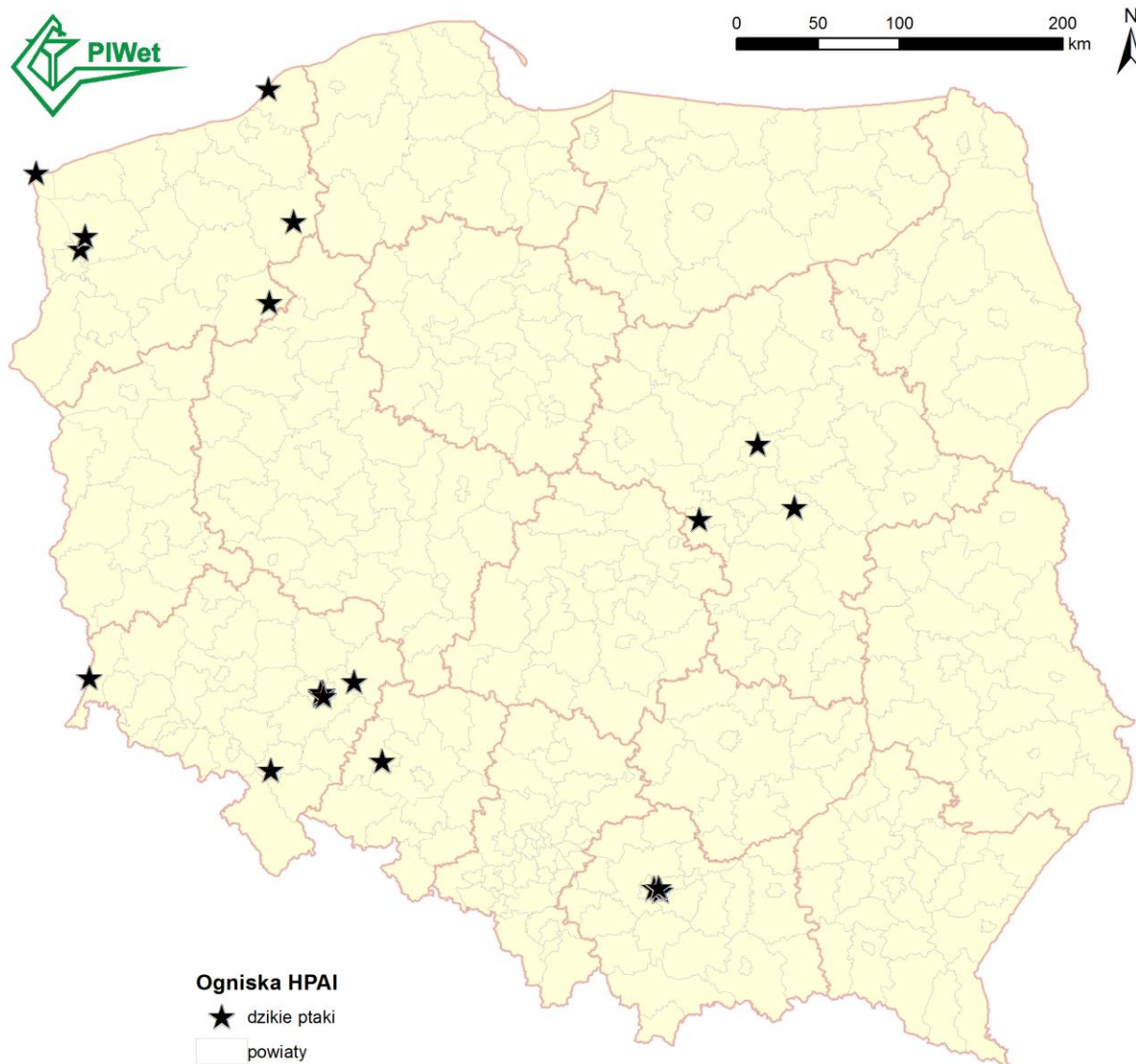
Lp.	Data potwierdzenia	Gatunek	Lokalizacja (powiat, województwo)
10	19-24.01.2017 (3 przypadki w tym samym miejscu w odstępach kilkudniowych)	Łabędź niemy	Wrocław, wrocławski, dolnośląskie
11	20.01.2017	Łabędź niemy	Wrocław, wrocławski, dolnośląskie
12	20.01.2017	Łabędź niemy	Nieciszów, oleśnicki, dolnośląskie
13	20.01.2017	Łabędź niemy	Kraków, krakowski, małopolskie
14	21.01.2017	Krzyżówka	Wiskitki, żyrardowski, mazowieckie

# Wystąpienia HPAI H5N8 u dzikich ptaków w Polsce (stan na 23.01.2017)

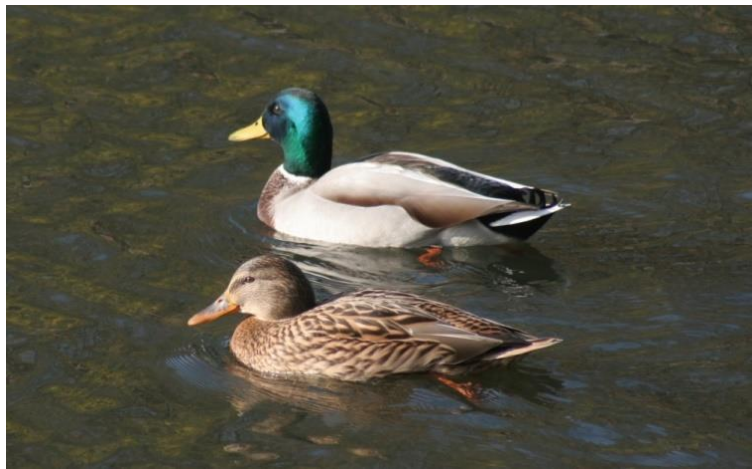
Lp.	Data potwierdzenia	Gatunek	Lokalizacja (powiat, województwo)
15	21.01.2017	Łabędź niemy	Kantorowice, brzeski, opolskie
16	23.01.2017	Łabędź niemy	Kraków, krakowski, małopolskie
17	23.01.2017	Łabędź niemy	Kraków, krakowski, małopolskie
18	24.01.2017	Mewa	Wrocław, wrocławski, dolnośląskie
19	24.01.2017	Łabędź niemy	Bielawa, dzierzoniowski, dolnośląskie
20	24.01.2017	Łabędź niemy	Wieliszew, nowodworski, mazowieckie



# Lokalizacje HPAI H5N8 u dzikich ptaków w Polsce (stan na 24.01.2017)



# Gatunki dzikich ptaków u których wykryto wirus H5N8 w Polsce



**Krzyżówka**



**Łabędź niemy**



**Mewa srebrzysta**

# Charakterystyka ognisk HPAI H5N8 u drobiu (stan na 23.01.2017)

Ognisko nr	Data potwierdzenia	Lokalizacja (powiat, województwo)	Gatunek	Wiek	Liczba ptaków w ognisku
1	3.12.2016	gorzowski, lubuskie	Gęsi rzeźne	5 miesięcy	1 800
2	13.12.2016	gorzowski, lubuskie	Indyki rzeźne	16 tygodni	37 398
3	15.12.2016	gorzowski, lubuskie	Gęsi rzeźne	5 miesięcy	1 000
4	18.12.2016	gorzowski, lubuskie	Indyki rzeźne	13 tygodni	36 185
5	18.12.2016	przemyski, podkarpackie	Stado przyzagrodowe (kury, kaczki, perlice)	różny	72
6	20.12.2016	gorzowski, lubuskie	Indyki rzeźne	16 tygodni	11 000
7	20.12.2016	gorzowski, lubuskie	Indyki rzeźne	17,5 tygodnia	6 600
8	20.12.2016	miechowski, małopolskie	Stado przyzagrodowe (kury, indyki)	bd	20

# Charakterystyka ognisk HPAI H5N8 u drobiu (stan na 24.01.2017) – ciąg dalszy

Ognisko nr	Data potwierdzenia	Lokalizacja (powiat, województwo)	Gatunek	Wiek	Liczba ptaków w ognisku
9	22.12.2016	miechowski, małopolskie	Stado przyzagrodowe (kury i indyki)	bd	60
10	23.12.2016	gorzowski, lubuskie	Kaczka	45-47 dni	59 900
11	23.12.2016	gorzowski, lubuskie	Indyki rzeźne	18 tygodni	7 350
12	23.12.2016	proszowicki, małopolskie	Stado przyzagrodowe (kury i kaczki)	bd	41
13	26.12.2016	gorzowski, lubuskie	Indyki rzeźne	11 tygodni	20 000
14	27.12.2016	gorzowski, lubuskie	Indyki rzeźne	17 tygodni	32 000
15	27.12.2016	pińczowski, świętokrzyskie	Stado przyzagrodowe (kury i kaczki)	różny	70
16	28.12.2016	gorzowski, lubuskie	Indyki rzeźne	16 tygodni	22 098
17	29.12.2016	dąbrowski, małopolskie	kury	bd	7
18	29.12.2016	gorzowski, lubuskie	Indyki rzeźne	21 tygodni	23 577
19	29.12.2016	gorzowski, lubuskie	kaczka	10 tygodni	23 000

# Charakterystyka ognisk HPAI H5N8 u drobiu (stan na 24.01.2017) – ciąg dalszy

Ognisko nr	Data potwierdzenia	Lokalizacja (powiat, województwo)	Gatunek	Wiek	Liczba ptaków w ognisku
20	30.12.2016	gorzowski, lubuskie	Kurczęta brojlery	7 tygodni	33 600
21	31.12.2016	krośnieński, podkarpackie	Stado przyzagrodowe (kury, bażanty)	bd	56
22	31.12.2016	kazimierski, świętokrzyskie	Stado przyzagrodowe (kury, indyki)	bd	45
23	3.01.2017	kędzierzyńsko-kozielski, opolskie	Stado przyzagrodowe	ok. 1 rok	200
24	3.01.2017	gorzowski, lubuskie	Indyki rzeźne	16 tygodni	10 650
25	3.01.2017	gorzowski, lubuskie	Indyki rzeźne	20 tygodni	31 000
26	5.01.2017	myślenicki, małopolskie	Stado przyzagrodowe (kury, indyki, strusie, pawie, gołębie)	bd	286
27	6.01.2017	międzyrzecki, lubuskie	indyki	bd	28 000

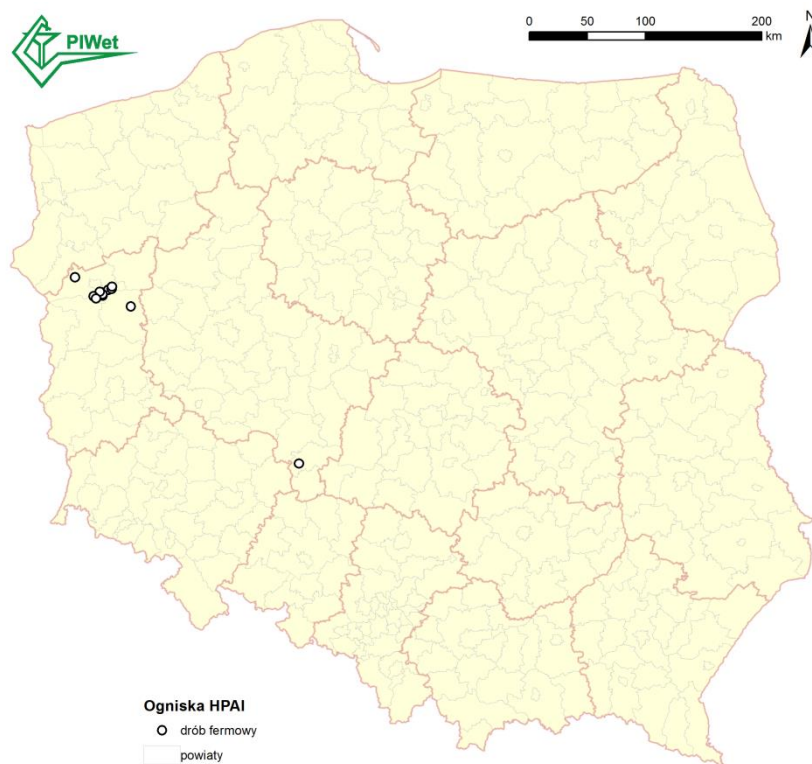


# Charakterystyka ognisk HPAI H5N8 u drobiu (stan na 24.01.2017) – ciąg dalszy

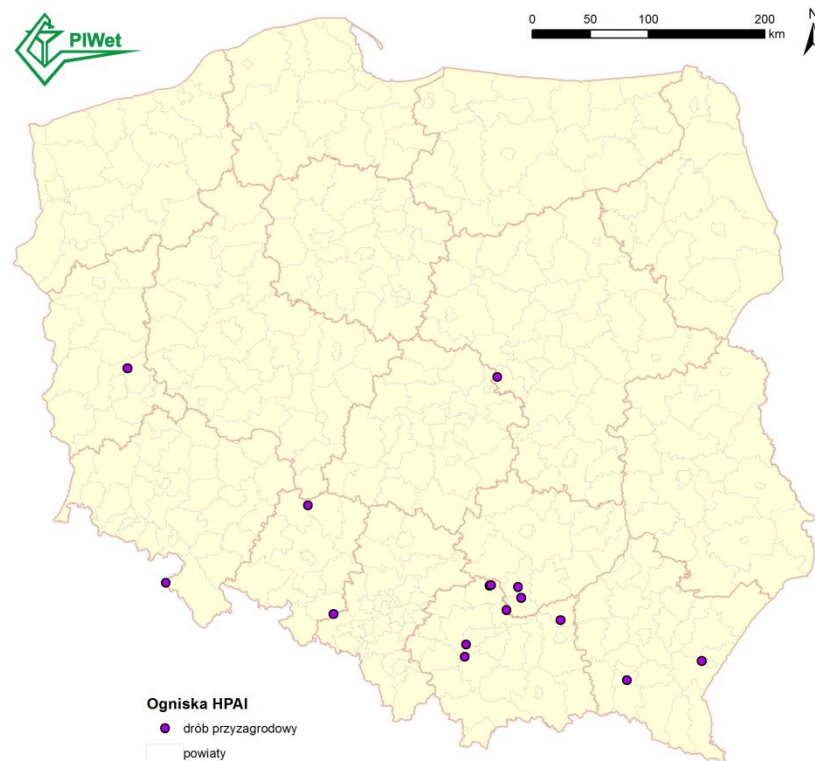
Ognisko nr	Data potwierdzenia	Lokalizacja (powiat, województwo)	Gatunek	Wiek	Liczba ptaków w ognisku
28	7.01.2017	namysłowski, opolskie	Stado przyzagrodowe (kury)	bd	34
29	11.01.2017	kłodzki, dolnośląskie	Stado przyzagrodowe (kury)	bd	193
30	11.01.2017	krakowski, małopolskie	Stado przyzagrodowe (różne gatunki drobiu, również gołębie)	bd	286
31	17.01.2017	ostrzeszowski, wielkopolskie	Kaczki rzeźne	bd	3860
32	18.01.2017	żyrardowski, mazowieckie	Kaczki, kury, gęsi, indyki, gołębie, struś	bd	72
33	24.01.2017	zielonogórski, lubuskie	Kury i kaczki	bd	25

# Charakterystyka ognisk HPAI H5N8 u drobiu (stan na 24.01.2017) – ciąg dalszy

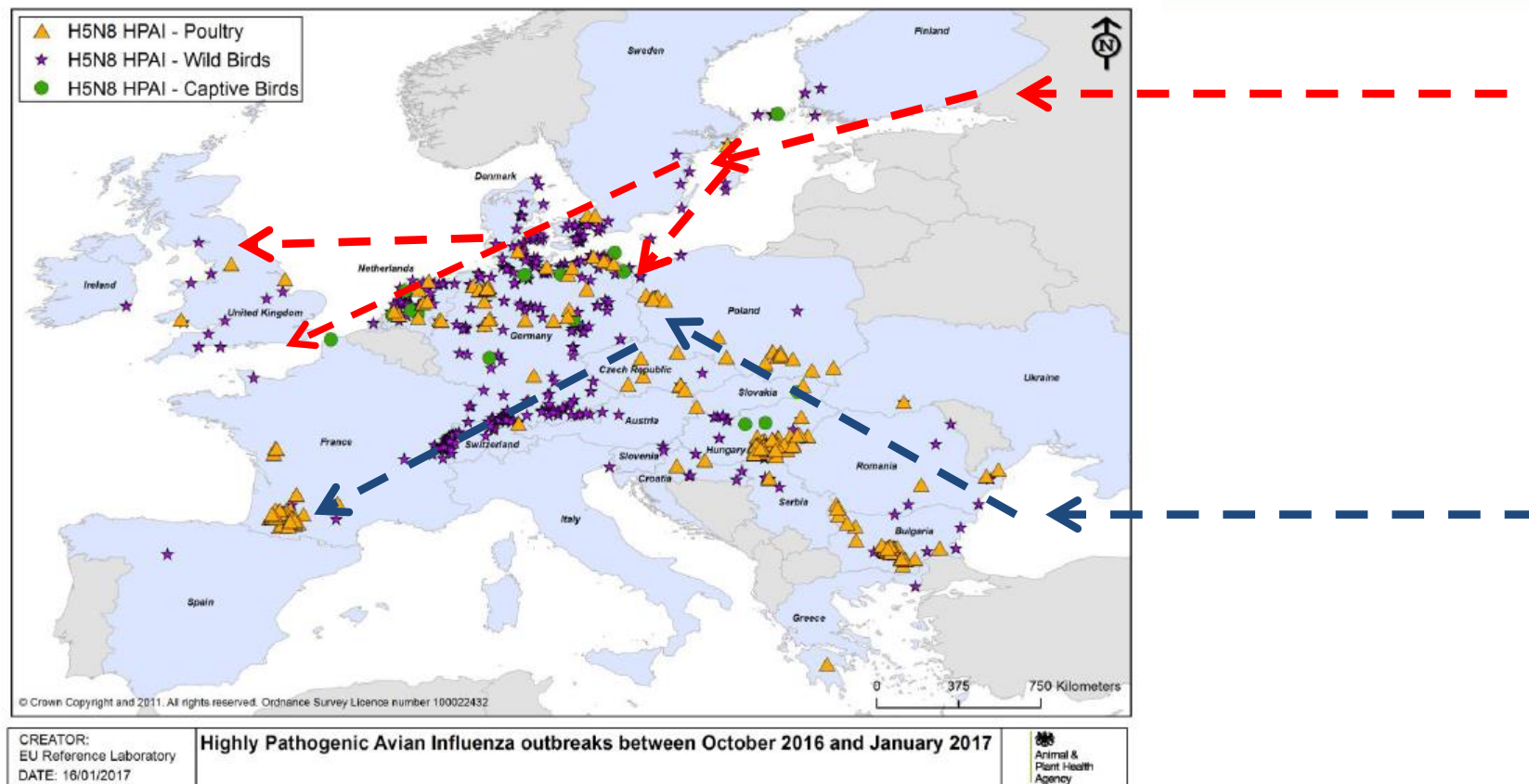
Drób fermowy



Drób przyzagrodowy



# Badania filogenetyczne – hipotetyczne drogi wprowadzenia wirusa



- Wyniki badań filogenetycznych wskazują na jednoczesne wprowadzenie do Europy dwóch spokrewnionych, ale wyraźnie różnych wariantów genetycznych wirusa H5N8
- Wirusy z Polski należą do obydwu grup

# Przebieg kliniczny dotychczasowych przypadków terenowych

- zróżnicowana, jednak na ogół wysoką zachorowalność i śmiertelność u drobiu
- w przeciwieństwie do wirusa HPAI H5N8 z 2014/15 roku, wirus z 2016 r. wywołuje wysoką zachorowalność i śmiertelność również u drobiu wodnego
- u indyków choroba prawie zawsze zaczyna się od spadku pobierania paszy i wody, osowienia, wyciszenia w stadzie, może pojawić się duszność; objawom tym towarzyszy wzrost śmiertelności
- drób wodny jest bardziej oporny, choroba trwa dłużej, rozwijają się objawy nerwowe
- zaobserwowany przypadek kliniczny u łabędzia niemego obejmował odłączanie się od stada, ruchy maneżowe, skręty szyi

# Patogenność wirusa HPAI H5N8 dla 7 tyg.kaczek Pekin – objawy kliniczne

- osowiałość
- stan zapalny spojówek
- wypływ z otworów nosowych
- biegunka
- objawy nerwowe: drżenie ciała, skręty szyi, niezbornosc ruchów
- śmiertelność: 3/12 (2 ptaki w stanie agonalnym humanitarnie uśmiercone)
- objawy (o różnym nasileniu) utrzymywały się przez cały czas obserwacji (21 dni)
- W obrazie sekcyjnym dominowała wybroczynowość



# Patogenność wirusa HPAI H5N8 dla kaczek – objawy kliniczne

Objawy nerwowe: paraliż, skręt szyi,  
kręcenie się wokół własnej osi



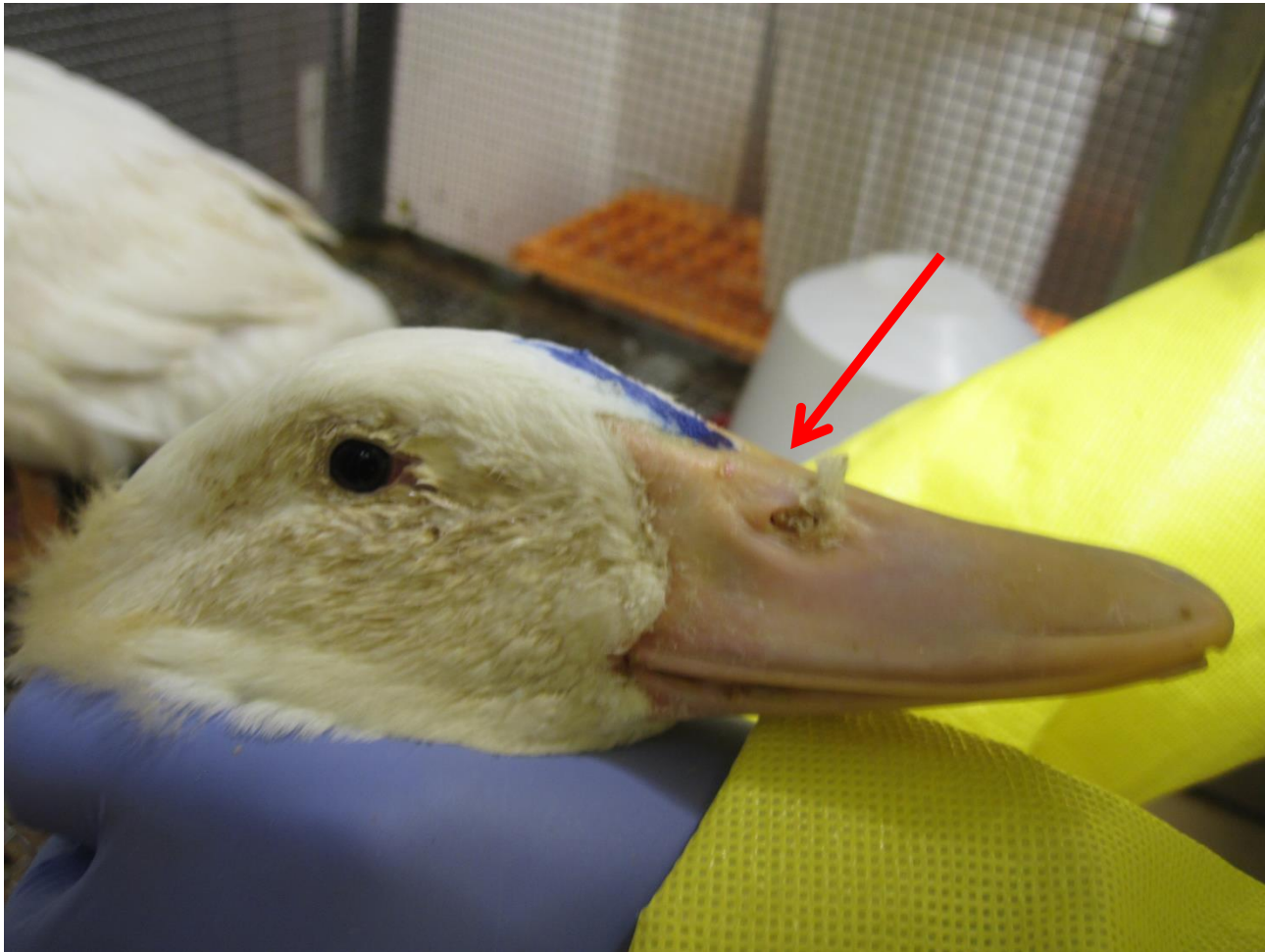
# Patogenność wirusa HPAI H5N8 dla kaczek – objawy kliniczne

## Zapalenie spojówek



# Patogenność wirusa HPAI H5N8 dla kaczek – objawy kliniczne

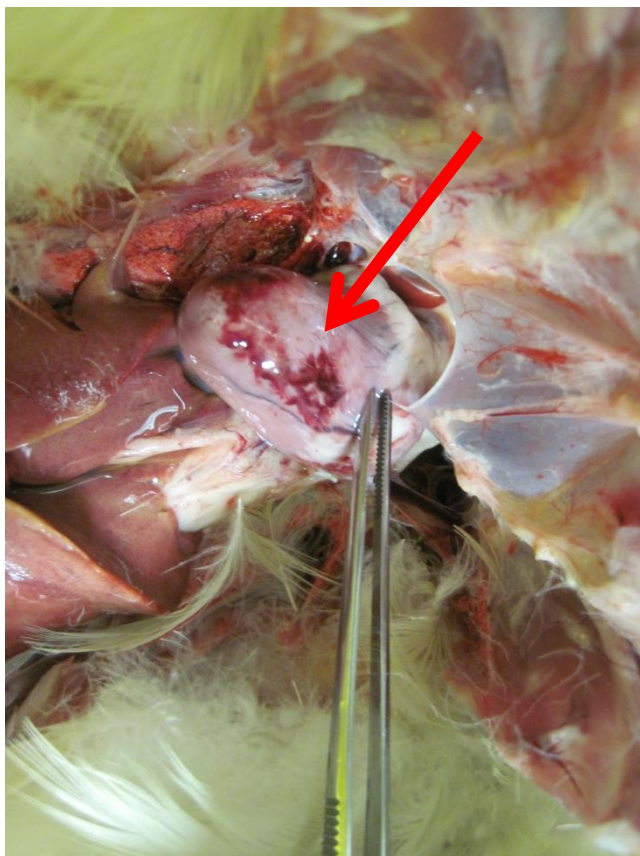
Wypływ z otworów nosowych



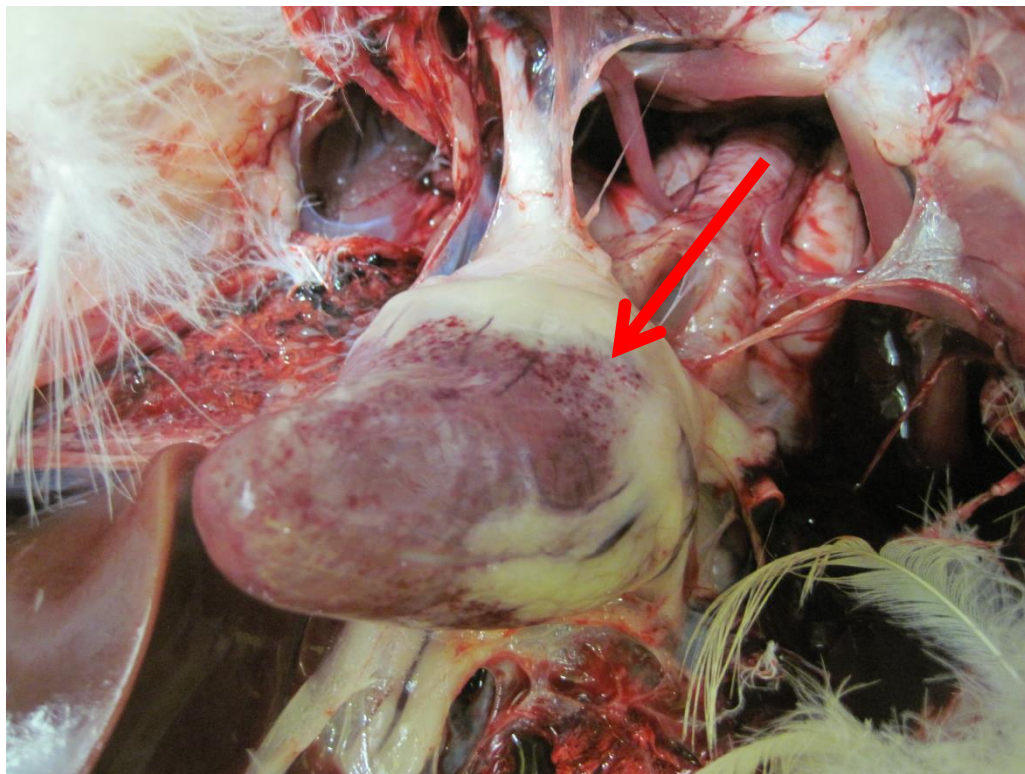


# Patogenność wirusa HPAI H5N8 dla kaczek – zmiany anatomo-patologiczne

Krwawe wylewy w nasierdziu

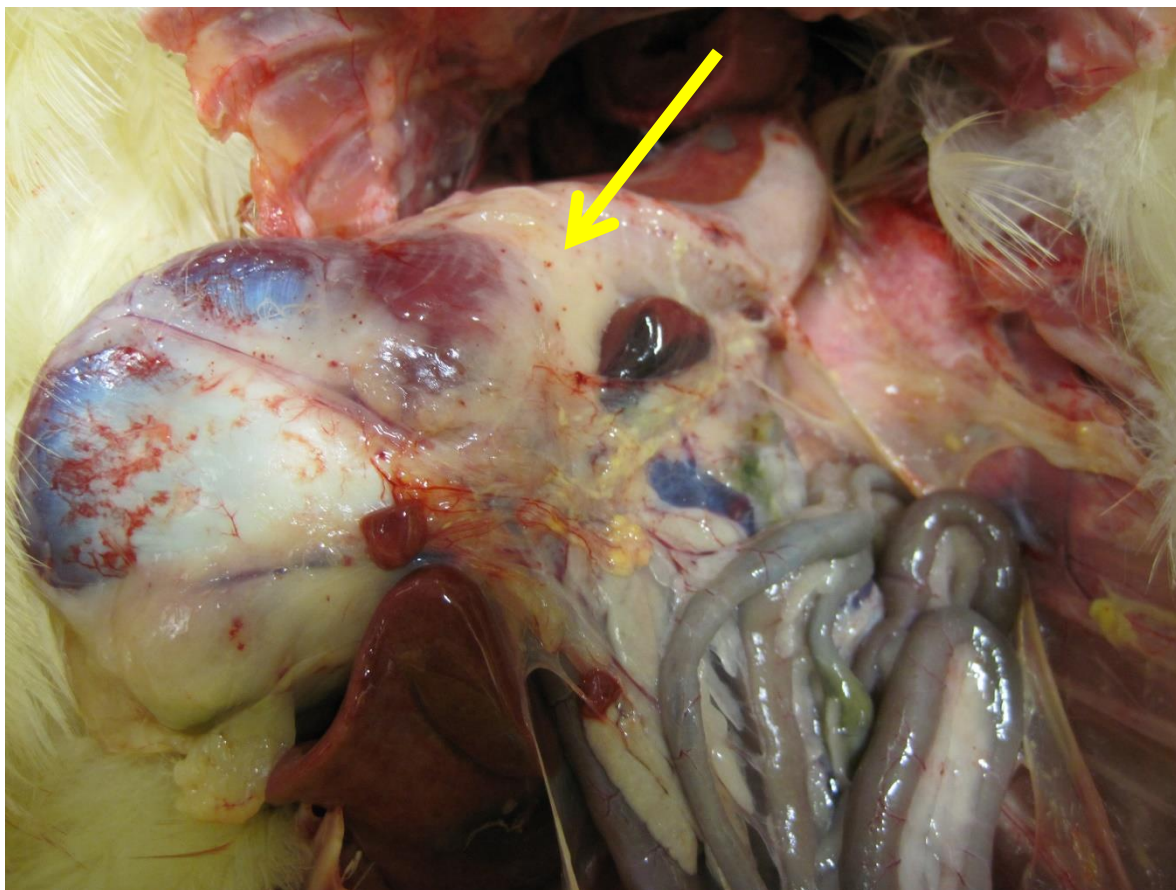


Wybroczyny w sercu



# Patogenność wirusa HPAI H5N8 dla kaczek – zmiany anatomo-patologiczne

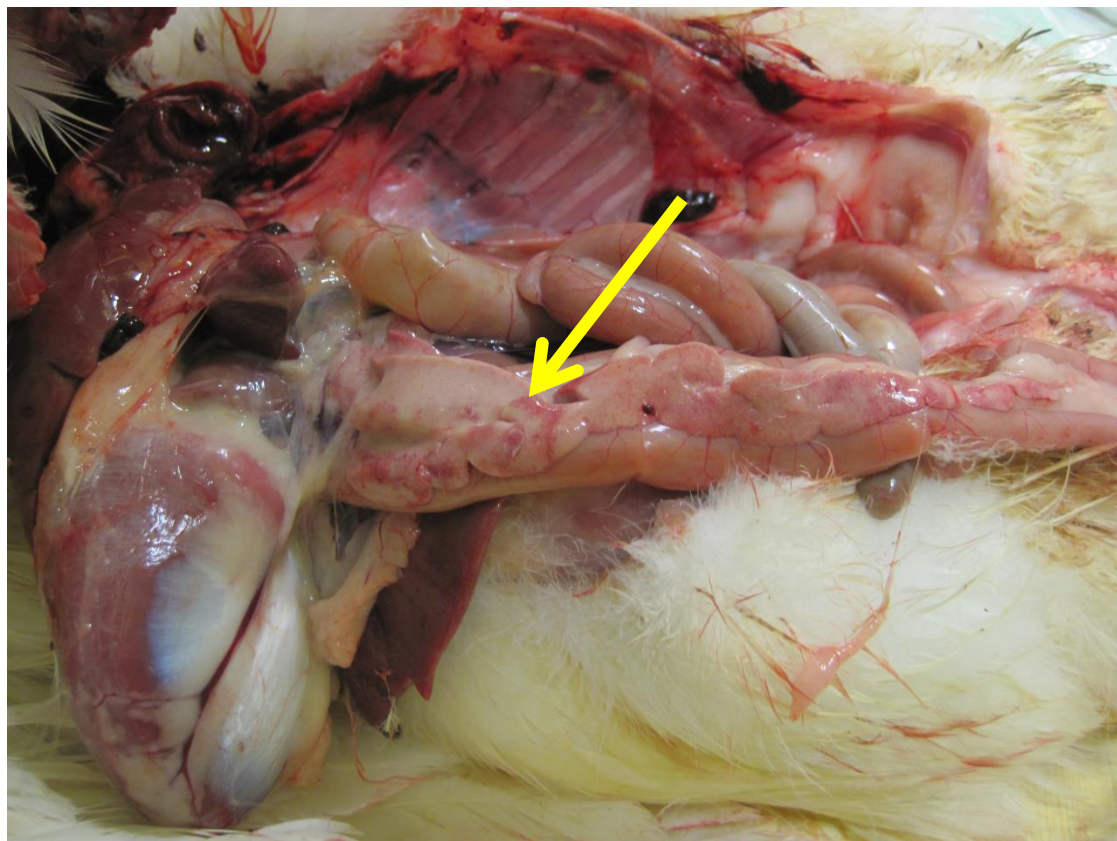
Wybroczyny w tłuszczu otrzewnowym





# Patogenność wirusa HPAI H5N8 dla kaczek – zmiany anatomo-patologiczne

## Ogniskowe przekrwienia trzustki



# Patogenność wirusa HPAI H5N8 dla 5 tyg. kur reprodukcyjnych – badania eksperymentalne (PIWet-PIB, ACL3)

- pierwsze objawy kliniczne jeszcze przed upływem 24 godzin: osowiałość, nastroszenie piór, niechęć do ruchu
- 48 godzin po zakażeniu: śmierć 14/30 ptaków
- 72 godziny po zakażeniu: śmierć wszystkich ptaków
- zmiany sekcyjne: przekrwienie mięśni i narządów wewnętrznych, u pojedynczych sztuk zmiany w trzustce

# Patogenność wirusa HPAI H5N8 dla 5 tyg. kur reprodukcyjnych – badania eksperymentalne (PIWet-PIB, ACL3)





# Patogenność wirusa HPAI H5N8 dla 5 tyg. kur reprodukcyjnych – zmiany sekcyjne



## Aspekt zoonotyczny

- jak dotychczas nie stwierdzono na świecie ani jednego przypadku zakażenia wirusem HPAI/H5N8 u człowieka
- przeprowadzone badania genetyczne tzw. molekularnych wskaźników 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

# Występowanie wirusów grypy ptaków w mięsie i produktach pochodzących od drobiu

- Wirusy wysoce zjadliwej grypy ptaków mogą występować w mięśniach
- W tuszkach mogą być pozostałości narządów wewnętrznych (nerki, płuca), w których wirus może znajdować się w dużych ilościach
- Wirus występuje w dużych ilościach w kale, dlatego jaja konsumpcyjne mogą na skorupach zawierać wirus

# Wirusy grypy ptaków w mięsie i produktach drobiarskich

- Wirusy grypy ptaków to przede wszystkim problem zdrowia zwierząt, a w znacznie mniejszym stopniu bezpieczeństwa żywności
- Zagrożenie dla człowieka mogą stanowić wirusy grypy o potencjalnie zoonotycznym, takie jak np. H5N1 czy H7N9, w mniejszym stopniu H6, H9 i H10
- Jak dotychczas wirusy nie uległy mutacjom, które zwiększyłyby potencjał adaptacyjny na tyle, żeby przenosić się w sposób trwały między ludźmi

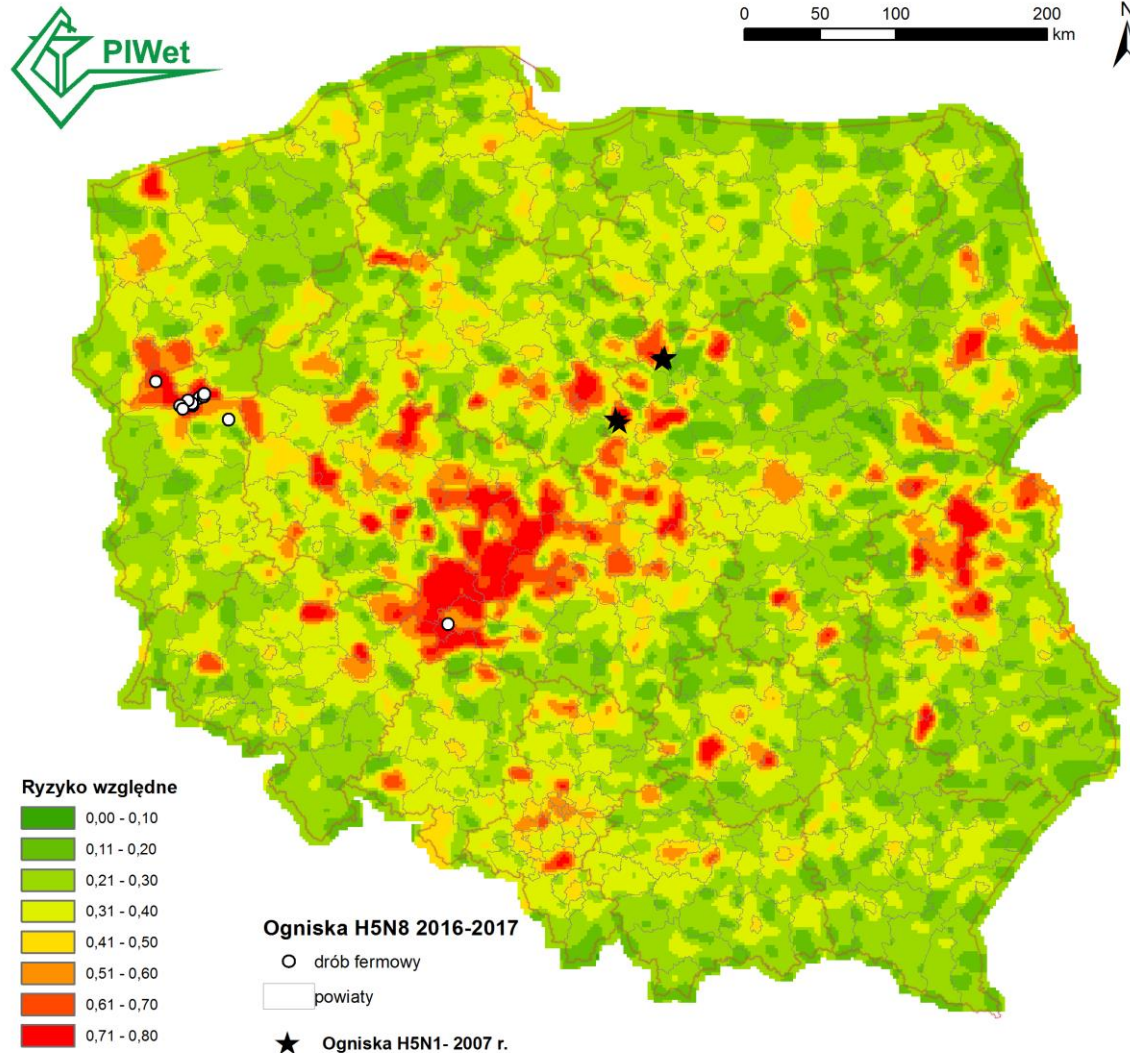


- Ryzyko pojawienia się mięsa kur czy indyków oraz jaj kurzych w łańcuchu żywnościowym jest bardzo niskie – jednym z pierwszych objawów HPAI jest spadek nieśności (znoszone jaja mają zniekształcone skorupy), w mięśniach i na skórze pojawiają się wybroczyny, wyraźnie widoczne w badaniu poubojowym
- Istnieje potencjalne ryzyko w tym zakresie w przypadku drobiu, u którego może być przebieg bezobjawowy HPAI (np. gęsi i kaczki)

# OCENA RYZYKA – MAPOWANIE OBSZARÓW RYZYKA



# Mapa ryzyka – po naniesieniu lokalizacji ognisk H5N1 u drobiu fermowego z 2007 r. i H5N8 u drobiu fermowego w 2016/2017 r.



# POBIERANIE I TRANSPORT PRÓBEK DO BADAŃ LABORATORYJNYCH

## II

*(Akty, których publikacja nie jest obowiązkowa)*

## KOMISJA

## DECYZJA KOMISJI

z dnia 4 sierpnia 2006 r.

zatwierdzająca podręcznik diagnostyczny dotyczący grypy ptaków, przewidziany w dyrektywie  
Rady 2005/94/WE

*(notyfikowana jako dokument nr C(2006) 3477)*

*(Tekst mający znaczenie dla EOG)*

*(2006/437/WE)*













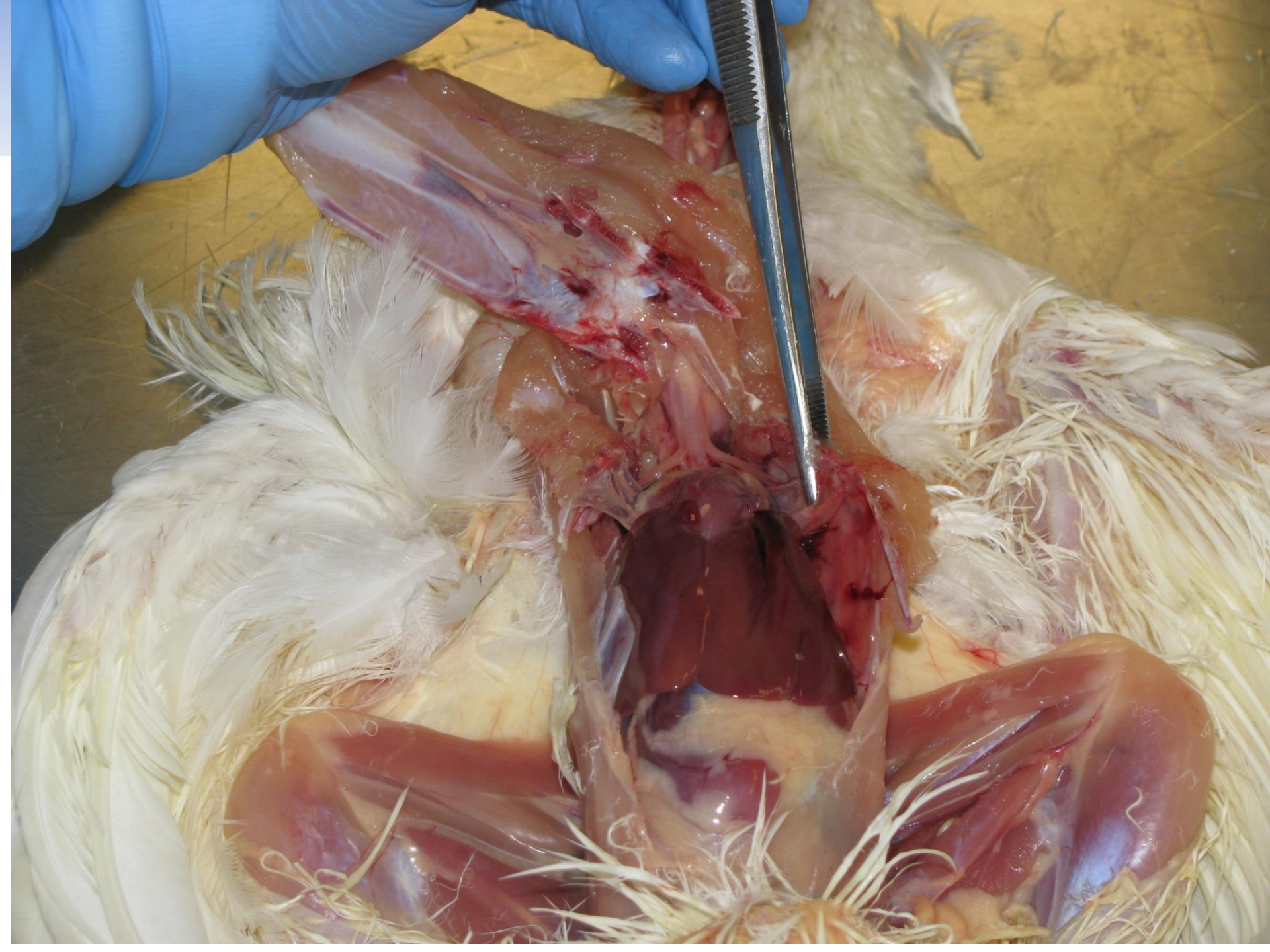








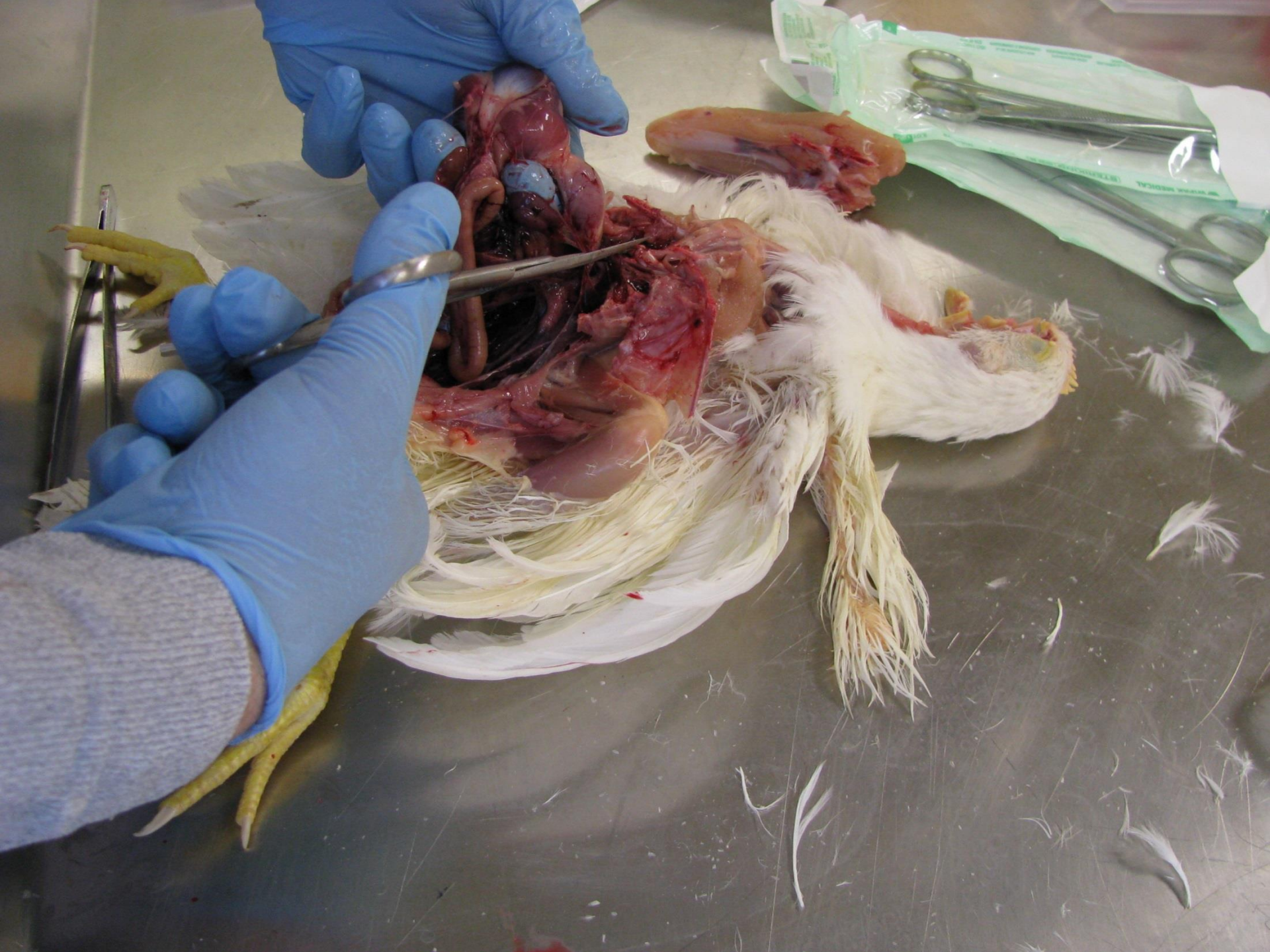




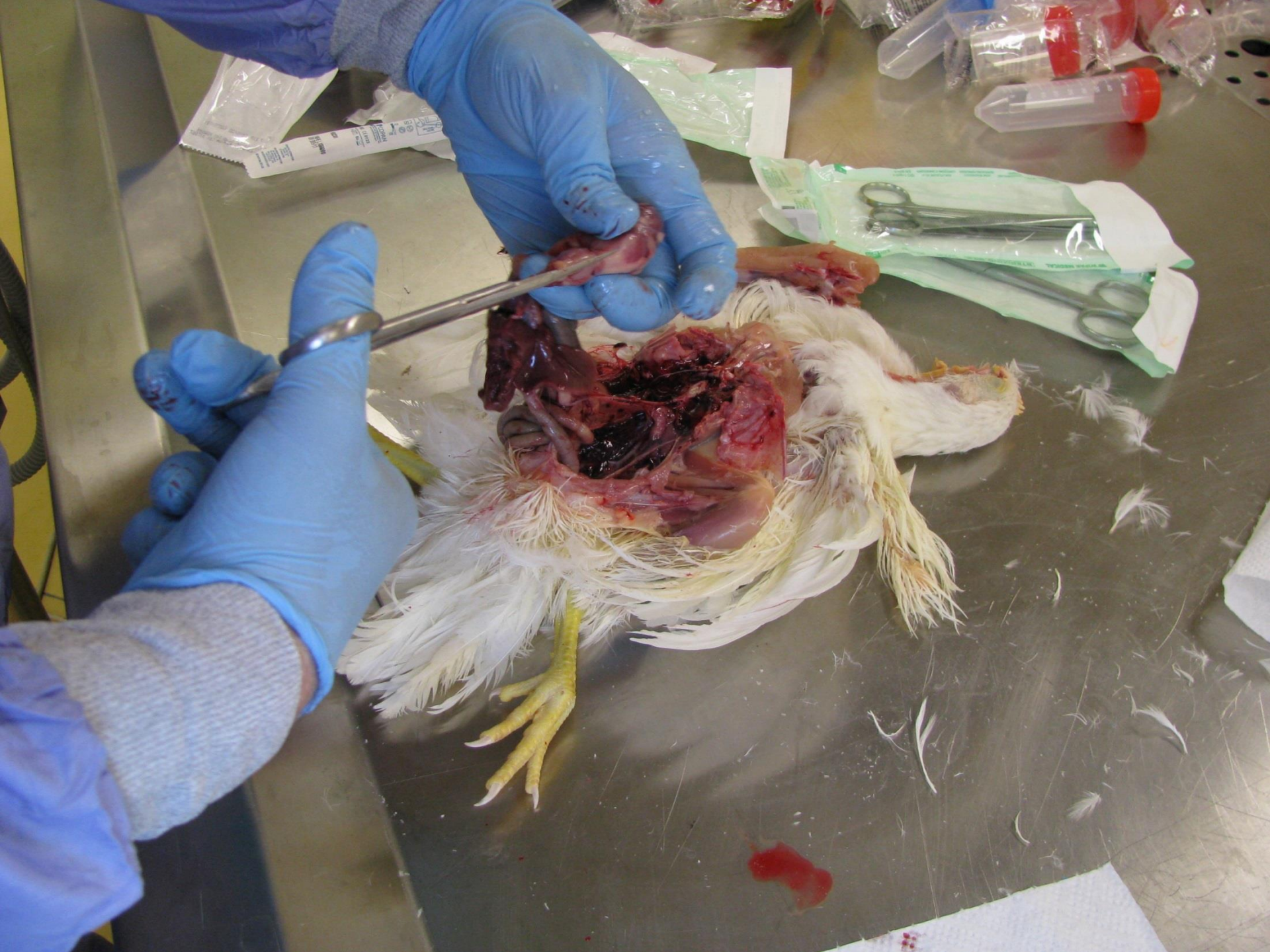


















































# Pobieranie wymazów



















- Próbkę narządów od maksymalnie 5 ptaków można łączyć (pulować) w próbkę zbiorczą
- Próbkę jelit (również od maksymalnie 5 ptaków) należy zapakować osobno

Opakowanie  
bezpośrednie



Opakowanie  
pośrednie



Opakowanie  
zewnętrzne ze  
schładzaczami





# Rodzaj próbek przesyłanych do laboratorium

## MONITORING GRYPY



DRÓB: próbki krwi/surowicy:

- 5 (strusie)
- 10 (kury, indyki, ptaki łowne)
- 20 (kaczki, gęsi)

PADŁE PTAKI DZIKIE: narządy wewnętrzne, wymazy

## PODEJRZENIE GRYPY



DRÓB:

- co najmniej 5 ptaków padłych lub chorych (preferowane narządy: mózg, wątroba, śledziona, nerki, płuca, tchawica, jelita)
- co najmniej 20 wymazów z tchawicy/jamy ustno-gardłowej i 20 wymazów z kloaki
- ewentualnie 20 próbek krwi

# Rodzaj próbek przesyłanych do laboratorium

## **OBSZAR ZAPOWIETRZONY**

- Inspekcje we wszystkich gospodarstwach komercyjnych i niekomercyjnych
- Pobieranie próbek w przypadku zaburzeń klinicznych (objawy definiuje Podręcznik diagnostyczny grypy ptaków 2006/437/WE) – narządy od co najmniej 5 ptaków padłych i 20 wymazów z tchawicy i/lub kloaki
- W przypadku drobiu, u którego przebieg HPAI może być bezobjawowy – 60 wymazów z tchawicy/jamy ustno-gardłowej

# Rodzaj próbek przesyłanych do laboratorium

## **OBSZAR ZAGROŻONY**

- Pobieranie próbek w przypadku zaburzeń klinicznych (objawy definiuje Podręcznik diagnostyczny grypy ptaków 2006/437/WE) – narządy od co najmniej 5 ptaków padłych i 20 wymazów z tchawicy i/lub kloaki



# Rodzaj próbek przesyłanych do laboratorium – drób przed wysyłką do rzeźni z obszaru zapowietrzonego i zagrożonego



Wymazy z tchawicy/jamy  
ustno-gardłowej od 60 ptaków

Dziękuję za uwagę!