

**Aktualna sytuacja oraz ocena ryzyka dla drobiu i zdrowia człowieka związana z występowaniem w Europie wirusów wysoce zjadliwej grypy ptaków (HPAI) podtypu H5Nx.**

Grypa ptaków jest wirusową chorobą drobiu o bardzo dużym znaczeniu ekonomicznym. Wywoływane przez nią straty wynikają nie tylko z faktu, że wirus może wywoływać zachorowania i bardzo wysoką śmiertelność u ptactwa domowego. Kraj, w którym pojawi się choćby jedno ognisko grypy, nie może eksportować drobiu i produktów pochodzenia drobiarskiego co najmniej z regionu, w którym choroba się pojawiła, ale niestety również (w zależności od umów bilateralnych - świadectwo zdrowia) z obszaru całego państwa, co generuje bardzo wymierne straty finansowe. Grypa może występować u wszystkich gatunków drobiu i wielu gatunków dzikich ptaków. Niekiedy zakażeniu może ulec też człowiek, ale są to sytuacje bardzo rzadkie i w praktyce ograniczone do Azji i Afryki. Jak dotychczas nie stwierdzono na świecie ani jednego przypadku zakażenia wirusem HPAI/H5 (w tym najczęściej występującego w ostatnich latach H5N8) u człowieka. Cyklicznie przeprowadzane w Państwowym Instytucie Weterynaryjnym – PIB w Puławach badania genetyczne wirusa H5N8, po każdorazowej introdukcji wirusa na terytorium Polski, nad tzw. molekularnymi wskaźnikami adaptacji do organizmu ludzi wykazały typowy profil charakterystyczny dla wirusów ptasich i brak głównych cech przystosowawczych do organizmu człowieka.

Wyróżnia się wiele odmian wirusa grypy, które oznaczane są symbolami, takimi jak np. H5N1, H5N5 czy H5N8.

Wirusy grypy charakteryzują się dużym stopniem zmienności genetycznej, a to sprawia, że skuteczność szczepionek jest bardzo ograniczona; nie opracowano również skutecznych leków.

Dlatego, jak na razie jedyną efektywną bronią w walce z grypą ptaków jest:

- szybkie rozpoznanie choroby w laboratorium;
- skuteczna likwidacja ptaków w ognisku oraz
- wprowadzenie tymczasowych restrykcji na obszarze występowania grypy, aby zapobiec jej dalszemu rozprzestrzenieniu (zgodnie z decyzją powiatowego lekarza weterynarii).

Poza szybkim tempem zmienności genetycznej, wirus posiada szereg innych niekorzystnych cech. Na przykład długo przeżywa w niskich temperaturach: w temperaturze +4°C (temperatura lodówki) ponad 2 miesiące, a w zamrożeniu wiele miesięcy, a nawet lat. Dlatego też mylny, choć bardzo rozpowszechniony, jest pogląd, że „zima wymrozi” wirusy grypy, gdyż to właśnie w tym

okresie choroba występuje najczęściej. Wirus jest zdradliwy również z tego względu, że u jednych ptaków (np. kur czy indyków) może powodować bardzo gwałtowny przebieg i wysoką śmiertelność, podczas gdy przedstawiciele innych gatunków (np. kaczek czy gęsi) czasami chorują, a niekiedy pozostają zdrowe lub wykazują objawy mało specyficzne.

W tym samym czasie wirus może się u nich niepostrzeżenie namnażać i mogą one stanowić „ciche” źródło zakażenia dla wrażliwych ptaków.

Na szczęście wirus grypy posiada też kilka słabych punktów. Po pierwsze – jest bardzo wrażliwy na wysoką temperaturę i pod działaniem 70°C ginie prawie natychmiast.

Dlatego też drób i jaja właściwie upieczone, usmażone lub ugotowane są w pełni bezpieczne. Po drugie – powszechnie stosowane środki dezynfekcyjne, mydło i detergenty bardzo skutecznie eliminują zagrożenie. Zachowanie podstawowych zasad higieny, częste mycie rąk ciepłą wodą z mydłem, dezynfekcja pomieszczeń inwentarskich, są prostymi, a jednocześnie bardzo efektywnymi sposobami zapobiegania grypie.

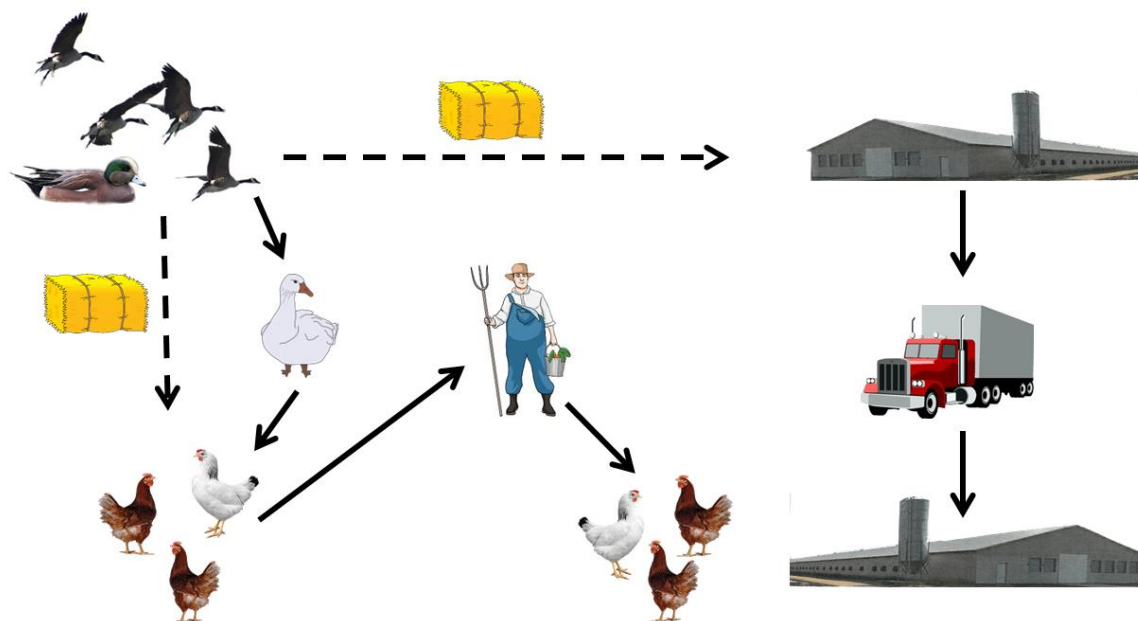
### **Jakie objawy mogą sugerować, że drób choruje na grypę?**

Na początku choroby spada apetyt i pragnienie. Ponieważ wirus atakuje mózg, chore osobniki mogą wykazywać objawy nerwowe: drgawki, porażenia skrzydeł, chwiejny chód, skręt szyi, czy też wygięcie szyi na grzbiet (tzw. „patrzenie w gwiazdy”). Towarzyszyć temu może duszność, sine zabarwienie grzebienia i biegunka. Ptaki są osowiałe, mają nastroszone pióra i gromadzą się wokół źródeł ciepła. U drobiu nieśnego gwałtownie spada liczba składanych jaj. U gęsi składane jaja mogą być pozbawione skorup (tzw. „lanie jaj”). Hodowca powinien jednak pamiętać, że opisane wyżej objawy nie zawsze muszą występować. Czasami występują nagle przypadki śmiertelne, bez poprzedzających je zauważalnych zmian w zachowaniu. Dotyczy to przede wszystkim kur i indyków. Z kolei u kaczek jedynym zauważalnym objawem mogą być nagle spadki nieśności i zmniejszone pobieranie paszy i wody.

Przenosicielem wirusów grypy są ptaki dzikie, przede wszystkim gatunki związane ze środowiskiem wodnym, czyli kaczki, gęsi i łabędzie. Inne gatunki mogą w ograniczonym stopniu odgrywać rolę w rozprzestrzenianiu wirusa na bliskie odległości. Drób może się zakazić jeśli korzysta z tych samych siedlisk, np. zbiorników wodnych albo pastwisk, gdzie bytowały ptaki dzikie. Nie jest przy tym konieczne, aby użytkowanie tych miejsc odbywało się w tym samym czasie. Wirus może bowiem przeżyć w wodzie i innym wilgotnym środowisku przez wiele dni, a nawet tygodni, szczególnie w niskiej temperaturze (o czym wspomniano wyżej). **Tak więc zbiorniki wodne, na których przebywały dzikie ptaki, mogą być w miesiącach jesienno-zimowych długotrwałym źródłem zakażenia dla drobiu.** Należy jednak pamiętać, że do zakażenia może dojść nie tylko wtedy, gdy wypuszczany na zewnątrz drób będzie korzystał z tych samych siedlisk co ptaki wolno żyjące, ponieważ wprowadzenie do gospodarstwa słomy albo zielonki zanieczyszczonych odchodami zawierającymi wirus może być przyczyną zachorowania. Dlatego jest niezwykle istotne, aby w okresie wysokiego ryzyka nie tylko utrzymywać ptaki w zamknięciu, ewentualnie na ogrodzonych i ściśle kontrolowanych wybiegach, ale należy też właściwie zabezpieczać słomę pod szczelnym przykryciem lub dezynfekować z zewnątrz baloty środkami dezynfekcyjnymi, które można stosować w obecności ptaków. Bardzo ważne jest, aby myśliwi po polowaniach nie wchodzili przez 3 doby do pomieszczeń, gdzie utrzymywany jest drób, a najlepiej w okresie wysokiego zagrożenia zrezygnowali z polowań. Nie wolno też wprowadzać do gospodarstwa drobiu niewiadomego pochodzenia, a szczególnie ostrożnie podchodzić do pokątnych ofert sprzedaży ptaków po „okazyjnej” cenie od nieznanymi osób. Takie działania są nielegalne. Handel drobiem jest

dozwolony tylko w okresie, gdy grypa na danym obszarze nie występuje, dodatkowo w ściśle wyznaczonych miejscach i pod nadzorem powiatowego lekarza weterynarii.

Jeśli jednak wirus znajdzie się w gospodarstwie, może ulec dalszemu rozwleczeniu przez człowieka na butach, odzieży czy środkach transportu. Właściciel drobiu powinien zawsze pamiętać o tym, że każda choroba charakteryzuje się tzw. „okresem inkubacji”, kiedy wirus już jest w gospodarstwie, ale ptaki, chociaż same wyglądają zdrowo, wydają już wirus do otoczenia. Dlatego do obsługi ptaków należy zawsze wykorzystywać oddzielną odzież wierzchnią i buty, w których nie wolno wychodzić poza teren obiektu, w którym znajdują się ptaki. Sposoby szerzenia się zakażeń wirusem grypy przedstawia schematycznie poniższa rycina:



W 2016 i 2017 roku Europa doświadczyła największej w historii epidemii grypy ptaków. Nie ominęła ona niestety również Polski. Wirus H5N8 przywędrował do naszego kraju wraz z dzikim ptactwem podczas jesiennych migracji z Azji. Ogółem stwierdzono 65 ognisk u drobiu, zarówno przyzagrodowego, jak również na dużych fermach. Jego obecność wykryto też u dzikich ptaków w 68 lokalizacjach, a oprócz odmiany H5N8 występował u nich także wariant H5N5. Chorobę stwierdzano w Polsce u różnych gatunków drobiu: kur, indyków, gęsi i kaczek. Wśród dzikich ptaków dominowały łabędzie. Ostatnie ognisko w sezonie 2016/17 zostało rozpoznane w Polsce w marcu 2017 roku, ale w Europie wirus H5N8 utrzymywał się jeszcze długo.

Pod koniec 2019 roku (30 grudnia) wirus grypy ptaków H5N8 pojawił się ponownie w Polsce. Do 31 marca 2020 roku potwierdzono 35 ognisk grypy wywołanej przez wirus podtypu H5N8 u drobiu i 1 przypadek u dzikiego ptaka (jastrzęb).

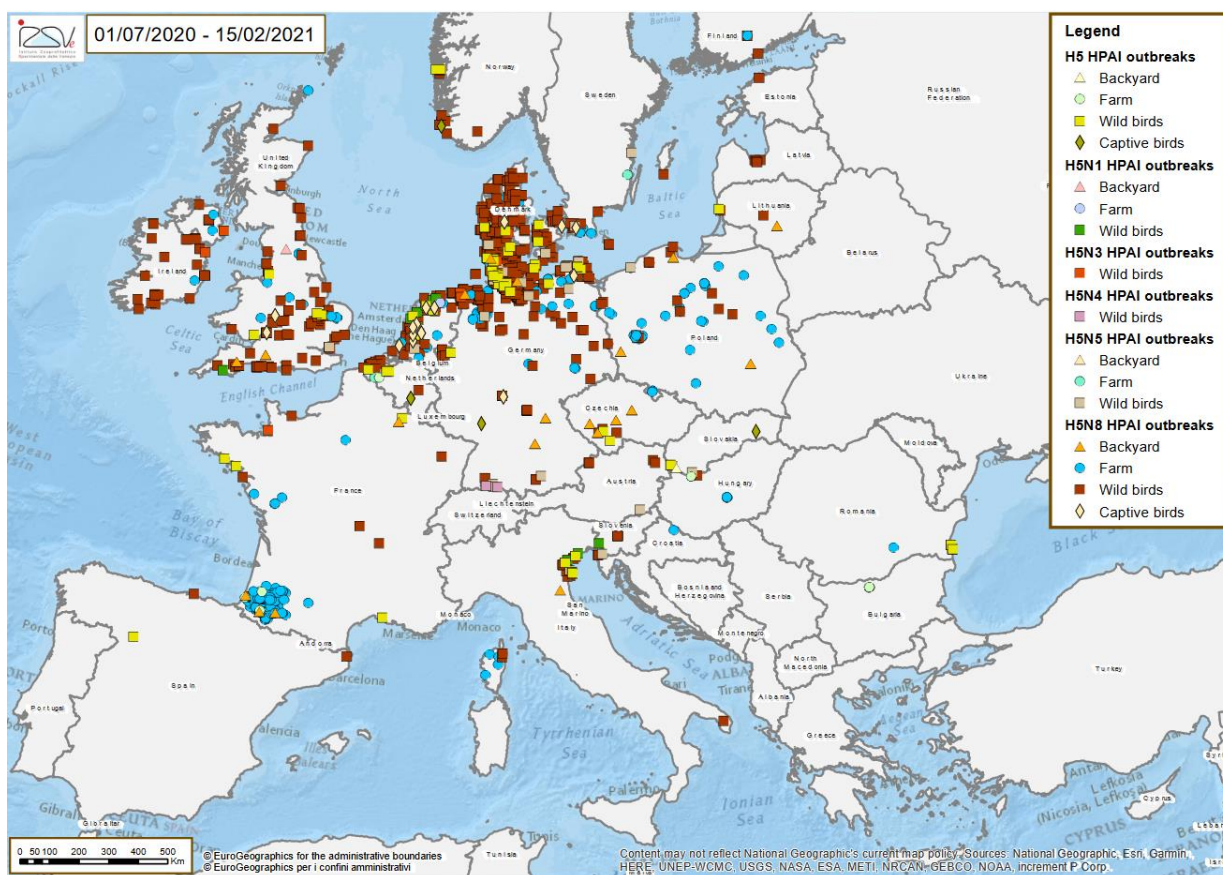
## Opis aktualnej sytuacji w Europie

Począwszy od jesieni 2020 roku, obecność wirusów HPAI H5Nx potwierdzono w następujących państwach Europy (Tab.1):

**Tab. 1** Liczba ognisk HPAI H5 u drobiu i przypadków u dzikich ptaków w Europie w sezonie 2020/2021 (kolejność państw alfabetyczna) – wg danych Unijnego Laboratorium Referencyjnego ds. grypy ptaków w Padwie, Włochy:

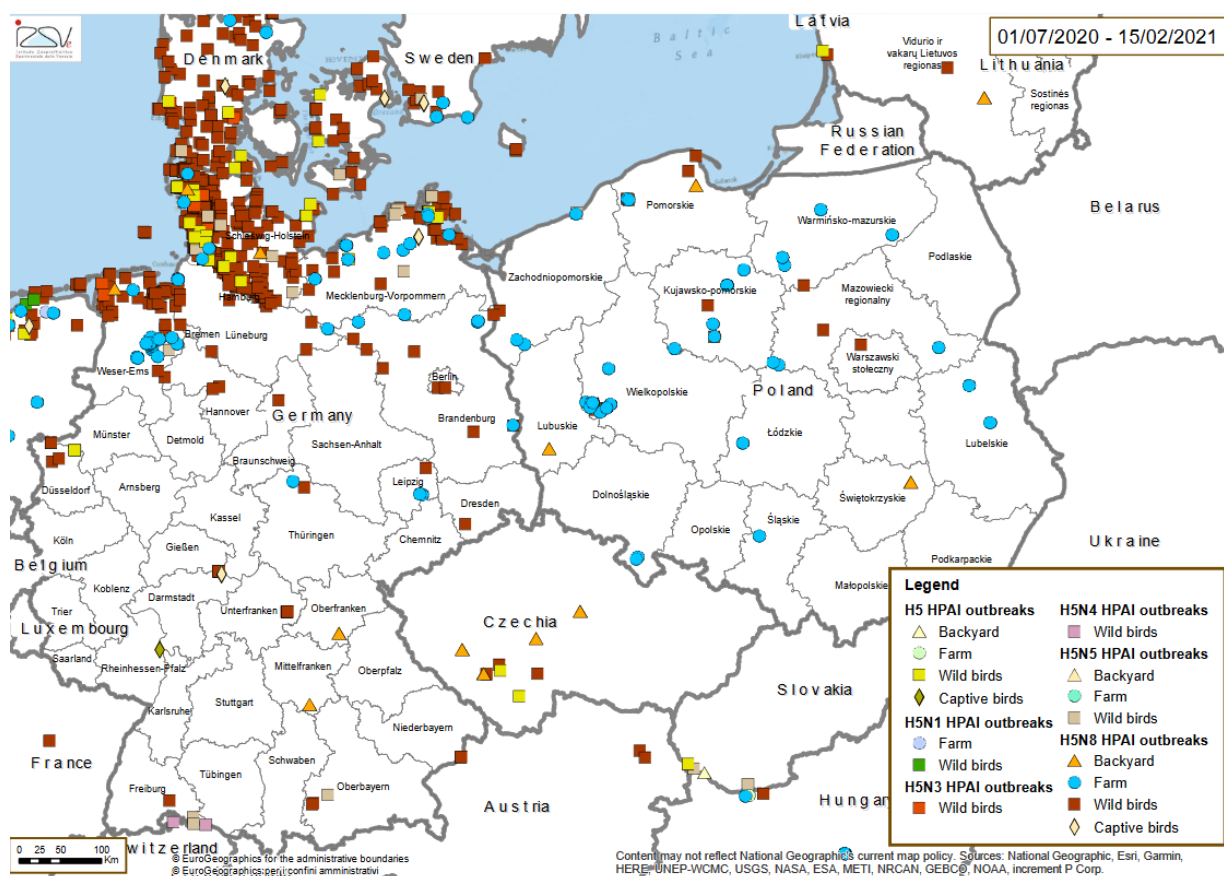
L.p.	Państwo	Drobie ogółem	Dzikie ptaki ogółem	Liczba ognisk u drobiu			Liczba przypadków u dzikich ptaków						
				HPAI H5N8	HPAI H5N5	HPAI H5	H5N8	H5N5	H5N3	H5N1	H5N2	H5N4	H5 (N nieznane)
1.	Austria	-	3	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-
2.	Belgia	3	18	2	1	-	13	-	-	-	-	-	5
3.	Bułgaria	4	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-
4.	Chorwacja	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.	Czechy	5	6	5	-	-	3	-	-	-	1	-	2
6.	Dania	4	137	4	-	-	127	2	-	-	-	-	7
7.	Estonia	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
8.	Finlandia	1	3	1	-	-	3	-	-	-	-	-	-
9.	Francja	445	102	444	-	1	9	-	74	-	-	-	19
10.	Hiszpania	-	5	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-
11.	Holandia	19	113	19	-	-	95	2	-	8	-	-	8
12.	Irlandia	1	31	1	-	-	29	-	2	-	-	-	-
13.	Irlandia Północna	2	1	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-
14.	Litwa	1	5	1	-	-	4	-	-	-	-	-	1
15.	Łotwa	-	13	-	-	-	13	-	-	-	-	-	-
16.	Niemcy	60	615	59	-	1	568	17	8	-	-	1	21
17.	Norwegia	1	13	1	-	-	10	-	-	-	-	-	3
18.	Polska	42	14	42	-	-	13	1	-	-	-	-	-
19.	Rumunia	1	22	1	-	-	-	4	-	-	-	-	18
20.	Słowacja	2	5	2	-	-	-	4	-	-	-	-	1
21.	Słowenia	-	6	-	-	-	5	1	-	-	-	-	-
22.	Szwajcaria	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
23.	Szwecja	5	9	5	-	-	7	2	-	-	-	-	-
24.	Ukraina	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25.	Węgry	6	1	6	-	-	1	-	-	-	-	-	-
26.	Wielka Brytania	17	235	17	-	-	229	1	-	1	-	-	4
27.	Włochy	1	101	1	-	-	43	1	-	8	-	-	49
Razem		623	1459	616	1	6	1180	36	85	17	1	2	138

**Ryc. 1a.** Występowanie wirusów wysoce zjadliwej grypy ptaków w Europie w sezonie 2020/2021; źródło mapy: EURL ds. grypy ptaków Padwa, Włochy



- |   |   |  |   |
|---|---|--|---|
| <span style="color: green;">■</span> H5N1 dzikie ptaki  | <span style="color: orange;">▲</span> H5N5 drób przyzagrodowy | <span style="color: lightorange;">■</span> H5N5 dzikie ptaki | <span style="color: yellow;">■</span> H5 dzikie ptaki (podtyp N niezidentyfikowany) |
| <span style="color: blue;">●</span> H5N8 drób fermowy   | <span style="color: red;">▲</span> H5N8 drób przyzagrodowy    | <span style="color: brown;">■</span> H5N8 dzikie ptaki       | <span style="color: gold;">◇</span> H5N8 inne ptaki utrzymywane w zamknięciu        |
| <span style="color: orange;">■</span> H5N3 dzikie ptaki | <span style="color: pink;">■</span> H5N4 dzikie ptaki         |  |   |

**Ryc. 1b.** Występowanie wirusów wysoce zjadliwej grypy ptaków w Europie w sezonie 2020/2021; źródło mapy: EURL ds. grypy ptaków Padwa, Włochy



Analiza lokalizacji pierwszych europejskich ognisk/przypadków HPAI H5Nx wskazuje, że wirus dotarł do Europy od północnego-wschodu razem z ptakami dzikimi migrującymi po brzegach Morza Bałtyckiego i Morza Północnego, prawdopodobnie z rejonów północno-zachodniej Rosji (daleka północ, zachodnia Syberia). Biorąc pod uwagę szlaki migracyjne przemieszczania się ptaków dzikich, dużą rolę we wprowadzeniu wirusa do Europy mogły odgrywać świstuny (*Mareca penelope*) oraz różne gatunki gęsi. Zdecydowana większość ptaków, u których stwierdzono obecność wirusa, należy do rzędu blaszkodziobych, siewkowych i szponiastych. Duży odsetek wyników dodatnich stanowią przypadki u bernikli białolicej oraz u innych gatunków dzikich gęsi (Tab.2). W ostatnich tygodniach nastąpił też wzrost liczby przypadków u łabędzi niemych (*Cygnus olor*). Co również istotne, zdecydowana większość wyników dodatnich dotyczyła ptaków padłych, choć obecność wirusa stwierdza się również u ptaków upolowanych, nie wykazujących objawów klinicznych.

**Tab.2** Liczba i gatunki dzikich ptaków, u których wykryto obecność wirusów HPAI H5Nx (w tabeli ujęto gatunki, u których wykryto co najmniej 3 wyniki dodatnie); ogółem wykryto ponad 1450 przypadków wykrycia wirusa HPAI (1 przypadek może obejmować więcej niż 1 ptaka znalezione w tym samym miejscu i czasie)

<b>Gatunek</b>	<b>Rząd</b>	<b>Liczba wyników dodatnich</b>
<b>Bernikla białolica</b> ( <i>Branta leucopsis</i> )	Błaszczodziobe	300
<b>Łabędź niemy</b> ( <i>Cygnus olor</i> )	Błaszczodziobe	257
<b>Gęś gęgawa</b> ( <i>Anser anser</i> )	Błaszczodziobe	163
<b>Świstun</b> ( <i>Mareca penelope</i> )	Błaszczodziobe	88
<b>Biegus rdzawy</b> ( <i>Calidris canutus</i> )	Siewkowe	81
<b>Łabędź krzykliwy</b> ( <i>Cygnus cygnus</i> )	Błaszczodziobe	79
<b>Myszołów zwyczajny</b> ( <i>Buteo buteo</i> )	Szponiaste	54
<b>Bażant</b> ( <i>Phasianus colchicus</i> )	Grzebiące	52
<b>Łabędź</b> (gatunek niezidentyfikowany)	Błaszczodziobe	50
<b>Cyraneczka</b> ( <i>Anas crecca</i> )	Błaszczodziobe	43
<b>Krzyżówka</b> ( <i>Anas platyrhynchos</i> )	Błaszczodziobe	41
<b>Bernikla kanadyjska</b> ( <i>Branta canadensis</i> )	Błaszczodziobe	23
<b>Mewa srebrzysta</b> ( <i>Larus argentatus</i> )	Siewkowe	22
<b>Sokół wędrowny</b> ( <i>Falco peregrinus</i> )	Sokołowe	20
<b>Mewa</b> (gatunek niezidentyfikowany)	Siewkowe	18
<b>Kulik wielki</b> ( <i>Numenius arquata</i> )	Siewkowe	15
<b>Łabędź czarny</b> ( <i>Cygnus atratus</i> )	Błaszczodziobe	14
<b>Mewa śmieszka</b> ( <i>Chroicocephalus ridibundus</i> )	Siewkowe	12
<b>Bernikla obroźna</b> ( <i>Branta bernicla</i> )	Błaszczodziobe	12
<b>Gęś krótkodzioba</b> ( <i>Anser brachyrhynchus</i> )	Błaszczodziobe	11
<b>Gęś zbożowa</b> ( <i>Anser fabalis</i> )	Błaszczodziobe	11
<b>Ptak drapieżny</b> (gatunek niezidentyfikowany)	-	11
<b>Gęś białoczelna</b> ( <i>Anser albifrons</i> )	Błaszczodziobe	8
<b>Puchacz zwyczajny</b> ( <i>Bubo bubo</i> )	Sowy	8
<b>Pustulka zwyczajna</b> ( <i>Falco tinnunculus</i> )	Sokołowe	8
<b>Dziki ptak</b> (gatunek niezidentyfikowany)	-	7
<b>Mewa siodłata</b> ( <i>Larus marinus</i> )	Siewkowe	5
<b>Gęś</b> (gatunek niezidentyfikowany)	Błaszczodziobe	4
<b>Edredon zwyczajny</b> ( <i>Somateria mollissima</i> )	Błaszczodziobe	4
<b>Krogulec zwyczajny</b> ( <i>Accipiter nisus</i> )	Szponiaste	3
<b>Czapla biała</b> ( <i>Ardea alba</i> )	Pelikanowe	3
<b>Bocian biały</b> ( <i>Ciconia ciconia</i> )	Bocianowe	3
<b>Sroka</b> ( <i>Pica pica</i> )	Wróblowe	3

## Wnioski z przeprowadzonych analiz genetycznych, w oparciu o sekwencje genetyczne wirusów upublicznione w bazie EpiFlu:

a) w oparciu o analizę genomu, aktualnie krążące wirusy HPAI H5Nx można podzielić na 5 grup (Ryc.2)

- **wirusy H5N8** wywodzą wszystkie swoje geny bezpośrednio od wirusów H5N8 występujących w Europie w sezonie 2016/2017, są natomiast odmienne od wirusów H5N8 z ostatniej epidemii z 2019/2020 roku;

- **wirusy H5N5** powstały w wyniku reasortacji wirusów H5N8 występujących w Europie w sezonie 2016/2017 (geny PB2, PB1, HA, NP, M, NS) oraz nisko patogennych wirusów grypy krążących w euroazjatyckiej populacji dzikich ptaków (geny PA i NA);

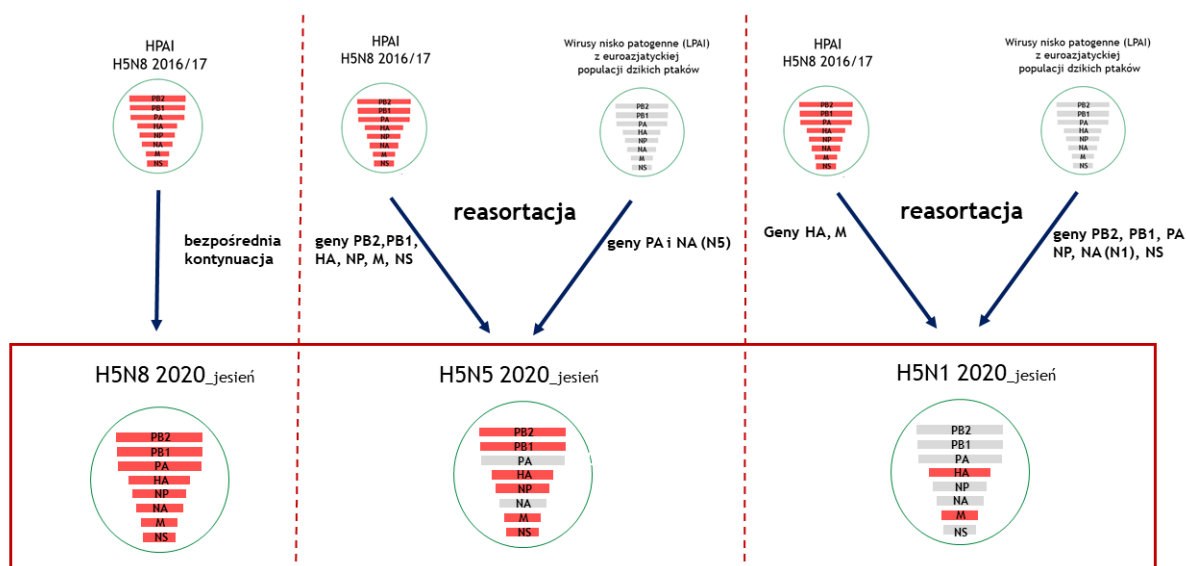
- **wirusy H5N1** powstały w wyniku reasortacji wirusów H5N8 występujących w Europie w sezonie 2016/2017 (geny HA, M) oraz nisko patogennych wirusów grypy krążących w euroazjatyckiej populacji dzikich ptaków (geny PB2, PB1, PA, NP, NA, NS);

- **wirusy H5N2**;

- **wirusy H5N3**;

- **wirusy H5N4**;

**Ryc. 2** Geneza wirusów wysoce zjadliwej grypy ptaków H5Nx w Europie (jesień 2020 r.)



b) hemaglutynina H5 wszystkich nowo wykrytych wirusów (H5N8, H5N5 i H5N1) wykazuje wysoki stopień pokrewieństwa z wirusami wykrywanymi w Rosji i Kazachstanie kilka tygodni wcześniej;



c) wirusy podtypu H5N1 nie mają związku z zoonotycznymi (stanowiącymi zagrożenie dla zdrowia ludzi) wirusami H5N1 pochodzenia azjatyckiego pomimo zbieżności antygenów hemaglutyniny i neuraminidazy

d) analiza genetyczna wirusów H5N8, H5N5 i H5N1 w zakresie podstawowych markerów molekularnych adaptacji i patogenności dla człowieka wskazuje bardzo niski potencjał zoonotyczny

### Sytuacja w Polsce

(kolejność ognisk/przypadków nie zawsze może odpowiadać numeracji zgłoszeń w systemie ADNS i jest na bieżąco korygowana)

#### **Drób:**

**Ognisko nr 1 (nr 33 w 2020 r.).** W dniu 24 listopada b.r. w godzinach popołudniowych krajowe laboratorium referencyjne ds. grypy ptaków w PIWet-PIB w Puławach otrzymało do badania próbki (padłe kury i wymazy) pochodzące z 2 obiektów zlokalizowanych na fermie kur niosek towarowych w województwie wielkopolskim, powiecie wolsztyńskim (Ryc. 3), gdzie odnotowano wysoką śmiertelność. W godzinach wieczornych potwierdzono obecność wirusa grypy ptaków podtypu H5N8. W dniu 25 listopada potwierdzono sekwencjonowaniem wysoką zjadliwość wirusa (HPAI). Analiza molekularna nie wykazała obecności markerów genetycznych wskazujących na zwiększony potencjał zoonotyczny, zatem ryzyko dla zdrowia publicznego należy ocenić jako bardzo niskie, co jest również zgodne z konkluzją opublikowanego w dniu 20.11.2020 r. raportu EFSA.

**Ognisko nr 2 (nr 34 w 2020 r.).** W dniu 2.12.2020 r. potwierdzono obecność wirusa grypy ptaków podtypu H5N8 w próbkach pochodzących od indyków rzeźnych w wieku 11 tyg. i 16 tyg. (2 obiekty) na fermie zlokalizowanej w powiecie siedleckim (województwo mazowieckie). W gospodarstwie, w którym stwierdzono obecność wirusa, utrzymywano 117 108 indyków rzeźnych, u których zaobserwowano wysoką śmiertelność.

**Ognisko nr 3 (nr 35 w 2020 r.).** W dniu 4.12.2020 r. potwierdzono obecność wirusa grypy ptaków podtypu H5N8 w próbkach pochodzących od kur niosek towarowych na fermie zlokalizowanej w powiecie słupskim (województwo pomorskie). U kur obserwowano wzrost śmiertelności, nie odnotowano jednak znaczących spadków nieśności ani objawów nerwowych.

**Ognisko nr 4 (nr 36 w 2020 r.).** W dniu 4.12.2020 r. potwierdzono obecność wirusa grypy ptaków podtypu H5N8 w próbkach pochodzących od indyków rzeźnych w wieku 16 tyg. na fermie zlokalizowanej w powiecie grodziskim (województwo wielkopolskie). U indyków obserwowano wzrost śmiertelności oraz wybroczynowość w narządach.

**Ognisko nr 5 (nr 37 w 2020 r.).** W dniu 5.12.2020 r. potwierdzono obecność wirusa grypy ptaków podtypu H5N8 w próbkach pochodzących od kur niosek towarowych w wieku 60 tyg. na fermie zlokalizowanej w powiecie wolsztyńskim (województwo wielkopolskie). W stadzie zaobserwowane nagle i zwiększone upadki.

**Ognisko nr 6 (nr 38 w 2020 r.).** W dniu 8.12.2020 r. potwierdzono obecność wirusa grypy ptaków podtypu H5N8 w próbkach pochodzących od indyków rzeźnych w wieku 11 tyg. na fermie zlokalizowanej w powiecie gostyńskim (województwo mazowieckie).

**Ognisko nr 7 (nr 39 w 2020 r.).** W dniu 12.12.2020 r. potwierdzono obecność wirusa grypy ptaków podtypu H5N8 w próbkach pochodzących od indyków rzeźnych w wieku 12 tyg. na fermie zlokalizowanej w powiecie nowomiejskim (województwo warmińsko-mazurskie).

**Ognisko nr 8 (nr 40 w 2020 r.).** W dniu 14.12.2020 r. potwierdzono obecność wirusa grypy ptaków podtypu H5N8 w próbkach pochodzących od indyków rzeźnych w wieku 67 dni na fermie zlokalizowanej w powiecie wolsztyńskim (województwo wielkopolskie). W stadzie obserwowano liczne upadki.

**Ognisko nr 9 (nr 41 w 2020 r.).** W dniu 14.12.2020 r. potwierdzono obecność wirusa grypy ptaków podtypu H5N8 w próbkach pochodzących od kur niosek w odchowcie w wieku 100 dni na fermie w powiecie grodziskim (województwo wielkopolskie). W stadzie obserwowano apatię, obrzęk zatok, objawy nerwowe na krótko przed śmiercią, zwiększone upadki.

**Ognisko nr 10 (nr 42 w 2020 r.).** W dniu 14.12.2020 r. potwierdzono obecność wirusa grypy ptaków podtypu H5N8 w próbkach pochodzących od indyków rzeźnych w wieku 9 tyg. na fermie zlokalizowanej w powiecie grodziskim (województwo wielkopolskie). W stadzie obserwowano zwiększone upadki, spadek pobierania wody, objawy nerwowe.

**Ognisko nr 11 (nr 43 w 2020 r.).** W dniu 15.12.2020 r. potwierdzono obecność wirusa grypy ptaków podtypu H5N8 w próbkach pochodzących od drobiu przyzagrodowego (kury, kaczki) z gospodarstwa zlokalizowanego w powiecie gostyńskim (województwo mazowieckie). W stadzie obserwowano zwiększoną śmiertelność.

**Ognisko nr 12 (nr 44 w 2020 r.).** W dniu 15.12.2020 r. potwierdzono obecność wirusa grypy ptaków podtypu H5N8 w próbkach pochodzących indyków rzeźnych w wieku 15 tyg. na fermie zlokalizowanej w powiecie wolsztyńskim (województwo wielkopolskie). W stadzie obserwowano liczne upadki oraz spadek pobierania paszy i wody.

**Ognisko nr 13 (nr 45 w 2020 r.).** W dniu 16.12.2020 r. potwierdzono obecność wirusa grypy ptaków podtypu H5N8 w próbkach pochodzących od indyków rzeźnych w wieku 17 tyg. na fermie zlokalizowanej w powiecie szamotulskim (województwo wielkopolskie). W stadzie obserwowano liczne upadki, objawy nerwowe, duszność i biegunkę.

**Ognisko nr 14 (nr 46 w 2020 r.).** W dniu 18.12.2020 r. potwierdzono obecność wirusa grypy ptaków podtypu H5N8 w próbkach pochodzących od kur niosek utrzymywanych w gospodarstwie przyzagrodowym w powiecie koszalińskim (województwo zachodniopomorskie). W stadzie obserwowano apatię, zbijanie się w grupy, brak zainteresowania paszą i wodą, zasinienie grzebienia i dzwonek i wysoką śmiertelność.

**Ognisko nr 15 (nr 47 w 2020 r.).** W dniu 22.12.2020 r. potwierdzono obecność wirusa grypy ptaków podtypu H5N8 w próbkach pochodzących od kur niosek ze stada przyzagrodowego w powiecie kłodzkim (województwo dolnośląskie). W stadzie liczącym 81 szt. padło 36 ptaków, u pozostałych zaobserwowano spadek pobierania paszy i wody oraz osowiałość.

**Ognisko nr 16 (nr 48 w 2020 r.).** W dniu 22.12.2020 r. potwierdzono obecność wirusa grypy ptaków podtypu H5N8 w próbkach pochodzących od indyków rzeźnych w wieku 9,5 tyg. na fermie zlokalizowanej w powiecie piskim (województwo warmińsko-mazurskie). W stadzie obserwowano zwiększoną śmiertelność, brak pobierania paszy i wody oraz objawy oddechowe.

**Ognisko nr 17 (nr 49 w 2020 r.).** W dniu 23.12.2020 r. potwierdzono obecność wirusa grypy ptaków podtypu H5N8 w próbkach pochodzących od gęsi reprodukcyjnych w wieku 20 miesięcy (powiat wolsztyński, województwo wielkopolskie). W stadzie obserwowane liczne upadki.

**Ognisko nr 18 (nr 50 w 2020 r.).** W dniu 28.12.2020 r. potwierdzono obecność wirusa grypy ptaków podtypu H5N8 w próbkach pochodzących od kaczek rzeźnych w wieku 4 tygodni (powiat łęczyński, województwo lubelskie). W stadzie obserwowano zwiększoną śmiertelność, objawy nerwowe oraz oddechowe.

**Ognisko nr 19 (nr 51 w 2020 r.).** W dniu 29.12.2020 roku potwierdzono obecność wirusa grypy ptaków podtypu H5N8 w próbkach pochodzących od kur z gospodarstwa przyzagrodowego zlokalizowanego w powiecie kłodzkim (województwo dolnośląskie). W stadzie liczącym 140 kur i 90 kaczek padło 31 kur, pozostałe były osowiałe.

**Ognisko nr 20 (1/2021/HPAI).** W dniu 4.01.2021 r. roku potwierdzono obecność wirusa grypy ptaków podtypu H5N8 w próbkach pochodzących od indyków rzeźnych z fermi zlokalizowanej w powiecie radzyńskim (województwo lubelskie). Na fermie liczącej 28 590 indyków zaobserwowano masowe padnięcia.

**Ognisko nr 21 (2/2021/HPAI).** W dniu 7.01.2021 r. stwierdzono obecność wirusa grypy ptaków podtypu H5N8 w próbkach pochodzących od indyków rzeźnych w wieku 15 tyg. z fermi zlokalizowanej w powiecie grudziądzkim (województwo kujawsko-pomorskie). W stadzie liczącym ok. 11 200 ptaków zaobserwowano masowe padnięcia.

**Ognisko nr 22 (3/2021/HPAI).** W dniu 9.01.2021 r. stwierdzono obecność wirusa grypy ptaków podtypu H5N8 w próbkach pochodzących od indyków rzeźnych w wieku 16,5 tyg. z fermi zlokalizowanej w powiecie gorzowskim (województwo lubuskie). W stadzie liczącym ok. 7 700 ptaków zaobserwowano padnięcia, osowiałość, brak apetytu, zmniejszony pobór wody.

**Ognisko nr 23 (4/2021/HPAI).** W dniu 10.01.2021 r. stwierdzono obecność wirusa grypy ptaków podtypu H5N8 w próbkach pochodzących od gęsi reprodukcyjnych w wieku 6 miesięcy z fermi zlokalizowanej w powiecie olsztyńskim (województwo warmińsko-mazurskie). W stadzie zaobserwowano padnięcia 40 ptaków), apatię, zapalenie spojówek i obrzęki krtani.

**Ognisko nr 24 (5/2021/HPAI).** W dniu 13.01.2021 r. stwierdzono obecność wirusa grypy ptaków podtypu H5N8 w próbkach pochodzących od indyków rzeźnych w wieku 16 tyg. z fermi o obsadzie 30 796 szt., zlokalizowanej w powiecie inowrocławskim (województwo kujawsko-pomorskie). W stadzie obserwowano wysoką śmiertelność, wyciszenie i apatię ptaków, duszność i wybroczynowość w narządach.

**Ognisko nr 25 (6/2021/HPAI).** W dniu 16.01.2021 r. stwierdzono obecność wirusa grypy ptaków podtypu H5N8 w próbkach pochodzących od indyków rzeźnych z fermi o obsadzie 13 600 szt. (ptaki w wieku 19 i 22 tyg.), zlokalizowanej w powiecie myśliborskim (województwo zachodniopomorskie). W stadzie obserwowano zwiększoną śmiertelność i spadek spożycia wody.

**Ognisko nr 26 (7/2021/HPAI).** W dniu 17.01.2021 r. stwierdzono obecność wirusa grypy ptaków podtypu H5N8 w próbkach pochodzących od kur niosek stada rodzicielskiego brojlerów w wieku 42 tyg. z fermi zlokalizowanej w powiecie inowrocławskim (województwo kujawsko-pomorskie). W stadzie obserwowano zwiększoną śmiertelność i zatrzymanie pobierania paszy i wody.

**Ognisko nr 27 (8/2021/HPAI).** W dniu 23.01.2021 r. wykryto obecność wirusa grypy ptaków podtypu H5N8 w stadzie kur niosek towarowych w wieku 66 tyg. z fermi zlokalizowanej w powiecie wolsztyńskim (województwo wielkopolskie).

**Ognisko nr 28 (9/2021/HPAI).** W dniu 25.01.2021 r. stwierdzono obecność wirusa grypy ptaków podtypu H5N8 w stadzie kur niosek towarowych z fermi zlokalizowanej w powiecie słupskim (województwo pomorskie). W stadzie zaobserwowano wysoką śmiertelność.

**Ognisko nr 29 (10/2021/HPAI).** W dniu 25.01.2021 r. stwierdzono obecność wirusa grypy ptaków podtypu H5N8 w stadzie kur reprodukcyjnych w wieku 25 tyg., z fermi zlokalizowanej w powiecie chełmińskim (województwo kujawsko-pomorskie). W stadzie zaobserwowano zwiększoną śmiertelność, apatię, zatrzymanie pobierania paszy, biegunkę.

**Ognisko nr 30 (11/2021/HPAI).** W dniu 26.01.2021 r. stwierdzono obecność wirusa grypy ptaków podtypu H5N8 w stadzie przyzagrodowym kur w powiecie wejherowskim (województwo pomorskie), w którym zaobserwowano zwiększoną śmiertelność.

**Ognisko nr 31 (12/2021/HPAI).** W dniu 30.01.2021 r. stwierdzono obecność wirusa grypy ptaków podtypu H5N8 u kur reprodukcyjnych w wieku 43 tyg., z fermy zlokalizowanej w powiecie chełmińskim (województwo kujawsko-pomorskie). W stadzie stwierdzono zwiększoną śmiertelność, nie zauważono jednak objawów klinicznych poprzedzających śmierć ptaków.

**Ognisko nr 32 (13/2021/HPAI).** W dniu 29.01.2021 r. stwierdzono obecność wirusa grypy ptaków podtypu H5N8 na fermie kogutków i kaczek rzeźnych w wieku 3,5 tyg. zlokalizowanej w powiecie gnieźnieńskim (woj. wielkopolskie). W stadzie zaobserwowano zwiększone upadki oraz objawy neurologiczne.

**Ognisko nr 33 (14/2021/HPAI).** W dniu 1.02.2021 r. stwierdzono obecność wirusa grypy ptaków podtypu H5N8 na fermie indyków rzeźnych (12 tyg.) w powiecie wolsztyńskim (województwo wielkopolskie), gdzie zaobserwowano spadek pobierania paszy i wody oraz zwiększoną śmiertelność.

**Ognisko nr 34 (15/2021/HPAI).** W dniu 1.02.2021 r. stwierdzono obecność wirusa grypy ptaków podtypu H5N8 na fermie indyków rzeźnych w powiecie sieradzkim (województwo łódzkie), gdzie zaobserwowano spadek pobierania paszy i wody oraz zwiększoną śmiertelność.

**Ognisko nr 35 (16/2021/HPAI).** W dniu 1.02.2021 r. stwierdzono obecność wirusa grypy ptaków podtypu H5N8 na fermie indyków rzeźnych w powiecie iławskim (województwo warmińsko-mazurskie), gdzie zaobserwowano spadek pobierania paszy i wody, zwiększoną śmiertelność, a sekcyjnie przekrwienie jelit, wątroby, śledziony oraz zmętnienie worków powietrznych.

**Ognisko nr 36 (17/2021/HPAI).** W dniu 4.02.2021 r. stwierdzono obecność wirusa grypy ptaków podtypu H5N8 w niekomercyjnym gospodarstwie przyzagrodowym w powiecie ostrowieckim (województwo świętokrzyskie), utrzymującym kury i kaczki.

**Ognisko nr 37 (18/2021/HPAI).** W dniu 5.02.2021 r. stwierdzono obecność wirusa grypy ptaków podtypu H5N8 na fermie indyków rzeźnych w powiecie iławskim (województwo warmińsko-mazurskie), gdzie zaobserwowano spadek pobierania paszy i wody oraz zwiększoną śmiertelność. Ferma jest gospodarstwem kontaktowym do ogniska 16/2021/HPAI.

**Ognisko nr 38 (19/2021/HPAI).** W dniu 5.02.2021 r. stwierdzono obecność wirusa grypy ptaków podtypu H5N8 na fermie kur niosek towarowych zlokalizowanej w powiecie wolsztyńskim (województwo wielkopolskie)

**Ognisko nr 39 (20/2021/HPAI).** W dniu 10.02.2021 r. stwierdzono obecność wirusa grypy ptaków podtypu H5N8 w gospodarstwie przyzagrodowym utrzymującym kury w powiecie żarskim (województwo lubuskie).

**Ognisko nr 40 (21/2021/HPAI).** W dniu 10.02.2021 r. stwierdzono obecność wirusa grypy ptaków podtypu H5N8 na fermie kur niosek towarowych zlokalizowanej w powiecie wolsztyńskim (województwo wielkopolskie).

**Ognisko nr 41 (22/2021/HPAI).** W dniu 12.02.2021 r. stwierdzono obecność wirusa grypy ptaków podtypu H5N8 na fermie indyków rzeźnych zlokalizowanej w powiecie tarnogórskim (województwo śląskie).

**Ognisko nr 42 (23/2021/HPAI).** W dniu 12.02.2021 r. stwierdzono obecność wirusa grypy ptaków podtypu H5N8 w gospodarstwie przyzagrodowym w powiecie wolsztyńskim (województwo wielkopolskie).

**Ognisko nr 43 (24/2021/HPAI).** W dniu 16.02.2021 r. stwierdzono obecność wirusa grypy ptaków podtypu H5N8 w gospodarstwie przyzagrodowym w powiecie zielonogórskim (województwo lubuskie).

**Tab. 3.** Podsumowanie sytuacji w zakresie występowania HPAI u drobiu w Polsce w sezonie 2020/2021

L.p.	Województwo	Liczba ognisk u drobiu	Liczba ognisk u drobiu w 2021 r.	Liczba ognisk u drobiu fermowego	Liczba ognisk w gospodarstwach przyzagrodowych/ niekomercyjnych
1.	Dolnośląskie	2	0	-	2
2.	Kujawsko-pomorskie	5	5	5	-
3.	Lubelskie	2	1	2	-
4.	Lubuskie	3	3	1	2
5.	Łódzkie	1	1	1	-
6.	Mazowieckie	3	0	2	1
7.	Pomorskie	3	2	2	1
8.	Śląskie	1	1	1	-
9.	Świętokrzyskie	1	1	-	1
10.	Warmińsko-mazurskie	5	3	5	-
11.	Wielkopolskie	15	6	14	1
12.	Zachodniopomorskie	2	1	1	1
Razem:		43	24	34	9

#### **Ptaki dzikie:**

**Przypadek nr 1 w sezonie 2020/21 (nr 2 w 2020 r.).** W dniu 9.12.2020 r. potwierdzono obecność wirusa grypy ptaków podtypu H5N8 u padłej gęsi tundrowej (*Anser serrirostris*) znalezionej w powiecie wolsztyńskim (woj. wielkopolskie).

**Przypadek nr 2 w sezonie 2020/21 (nr 3 w 2020 r.).** W dniu 11.12.2020 r. potwierdzono obecność wirusa grypy ptaków podtypu H5N8 u padłej gęsi tundrowej (*Anser serrirostris*) znalezionej w powiecie gryfińskim (woj. zachodniopomorskie). Przed zgonem u gęsi obserwowano objawy nerwowe.

**Przypadek nr 3 w sezonie 2020/21 (nr 4 w 2020 r.).** W dniu 17.12.2020 r. potwierdzono obecność wirusa grypy ptaków podtypu H5N8 u padłego łabędzia niemego (*Cygnus olor*) znalezionej w powiecie słupskim (woj. pomorskie).

**Przypadek nr 4 w sezonie 2020/21 (nr 5 w 2020 r.).** W dniu 17.12.2020 r. potwierdzono obecność wirusa grypy ptaków podtypu H5N8 u padłej dzikiej gęsi (brak danych nt. gatunku) znalezionej w powiecie słupskim (woj. pomorskie).

**Przypadek nr 5 w sezonie 2020/21 (nr 1 w 2021 roku).** W dniu 12.01.2021 r. potwierdzono obecność wirusa grypy ptaków podtypu H5N8 u padłej gęsi tundrowej (*Anser serrirostris*) znalezionej w powiecie wolsztyńskim (woj. wielkopolskie).

**Przypadek nr 6 w sezonie 2020/21 (nr 2 w 2021 r.).** W dniu 20.01.2021 r. potwierdzono obecność wirusa grypy ptaków podtypu H5N8 u 3 padłych łabędzi niemych (*Cygnus olor*) znalezionej w powiecie toruńskim (woj. kujawsko-pomorskie).

**Przypadek nr 7 w sezonie 2020/21 (nr 3 w 2021 r.).** W dniu 30.01.2021 r. potwierdzono obecność wirusa grypy ptaków podtypu H5N8 u 5 padłych wróbli domowych (*Passer domesticus*) znalezionych w powiecie wolsztyńskim (woj. wielkopolskie) na fermie, na której stwierdzono obecność wirusa H5N8 u drobiu.

**Przypadek nr 8 w sezonie 2020/21 (nr 4 w 2021 r.).** W dniu 2.02.2021 r. potwierdzono obecność wirusa grypy ptaków podtypu H5N8 u padłego łabędzia niemego znalezionej w powiecie działdowskim (woj. warmińsko-mazurskie).

**Przypadek nr 9 w sezonie 2020/2021 (nr 5 w 2021 r.).** W dniu 3.02.2021 r. potwierdzono obecność wirusa grypy ptaków podtypu H5N5 u padłej kaczki czernicy (*Aythya fuligula*), znalezionej w powiecie koszalińskim (województwo zachodniopomorskie). Ptak przed śmiercią wykazywał objawy neurologiczne. Wirusy HPAI podtypu H5N5 występują w obecnym sezonie w innych państwach Europy (p. Tab. 1) i pod względem właściwości biologicznych nie różnią się istotnie od wirusów H5N8.

**Przypadek nr 10 w sezonie 2020/2021 (nr 6 w 2021 r.).** W dniu 5.02.2021 r. potwierdzono obecność wirusa grypy ptaków podtypu H5N8 u padłej kaczki cyranki (*Spatula querquedula*), znalezionej w powiecie inowrocławskim (województwo kujawsko-pomorskie), w bliskim sąsiedztwie ogniska HPAI u drobiu.

**Przypadek nr 11 w sezonie 2020/2021 (nr 7 w 2021 r.).** W dniu 10.02.2021 r. stwierdzono obecność wirusa grypy ptaków podtypu H5N8 w próbce zbiorczej narządów pobranych od 3 padłych łabędzi czarnych (*Cygnus atratus*) z Wejherowa (powiat wejherowski, województwo pomorskie).

**Przypadek nr 12 w sezonie 2020/2021 (nr 8 w 2021 r.).** W dniu 10.02.2021 r. stwierdzono obecność wirusa grypy ptaków podtypu H5N8 u łabędzia niemego, znalezionej w powiecie płońskim (województwo mazowieckie).

**Przypadek nr 13 w sezonie 2020/2021 (nr 9 w 2021 r.).** W dniu 12.02.2021 r. stwierdzono obecność wirusa grypy ptaków podtypu H5N8 u łabędzia niemego, znalezionej w powiecie nowodworskim (województwo mazowieckie).

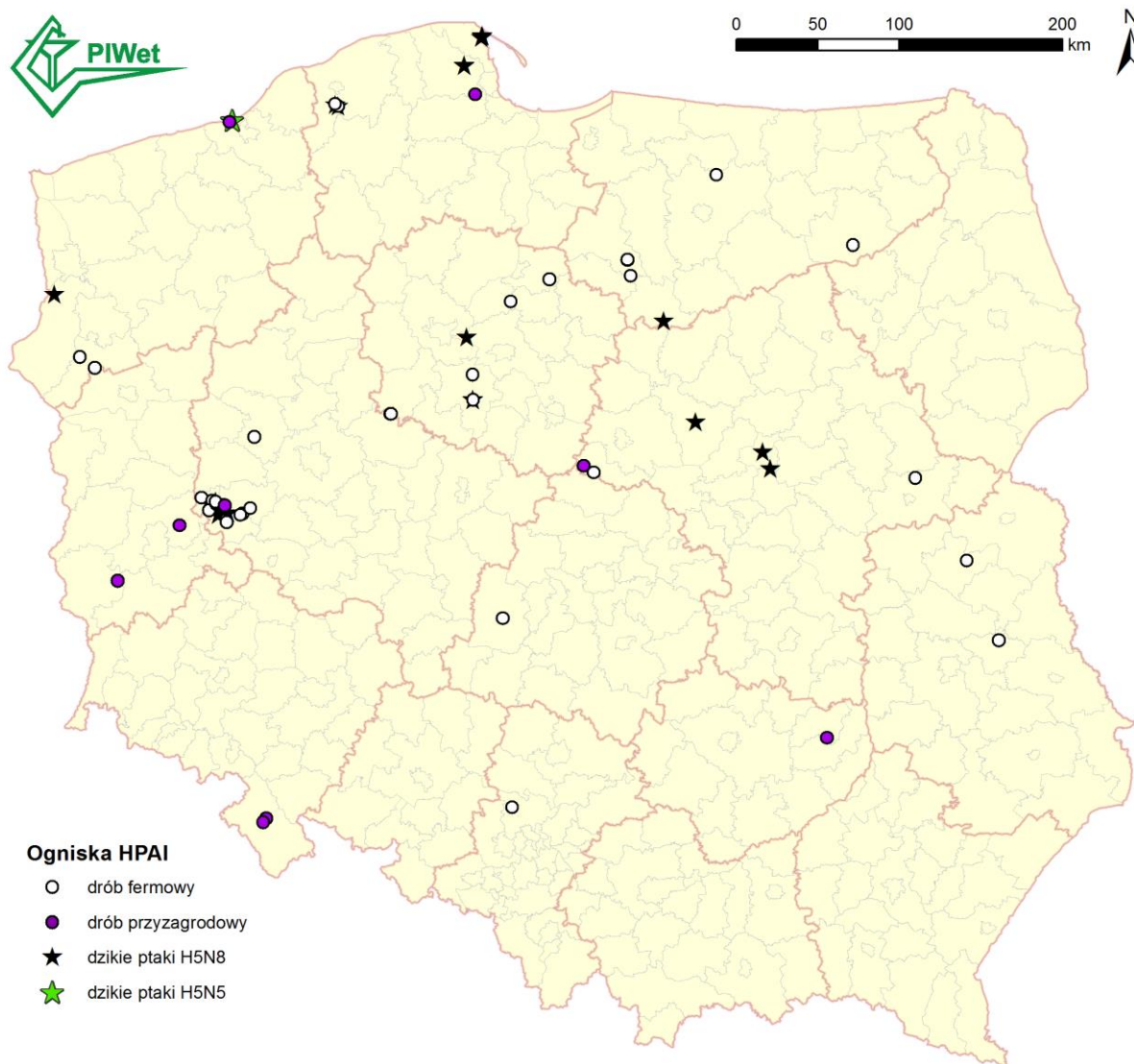
**Przypadek nr 14 w sezonie 2020/2021 (nr 10 w 2021 r.).** W dniu 12.02.2021 r. stwierdzono obecność wirusa grypy ptaków podtypu H5N8 u 3 łabędzi niemych, znalezionych w powiecie puckim (województwo pomorskie).

**Przypadek nr 15 w sezonie 2020/2021 (nr 11 w 2021 r.).** W dniu 15.02.2021 r. potwierdzono obecność wirusa grypy ptaków podtypu H5N8 u padłej kaczki cyranki (*Spatula querquedula*), znalezionej w powiecie inowrocławskim (województwo kujawsko-pomorskie), w bliskim sąsiedztwie ogniska HPAI u drobiu.

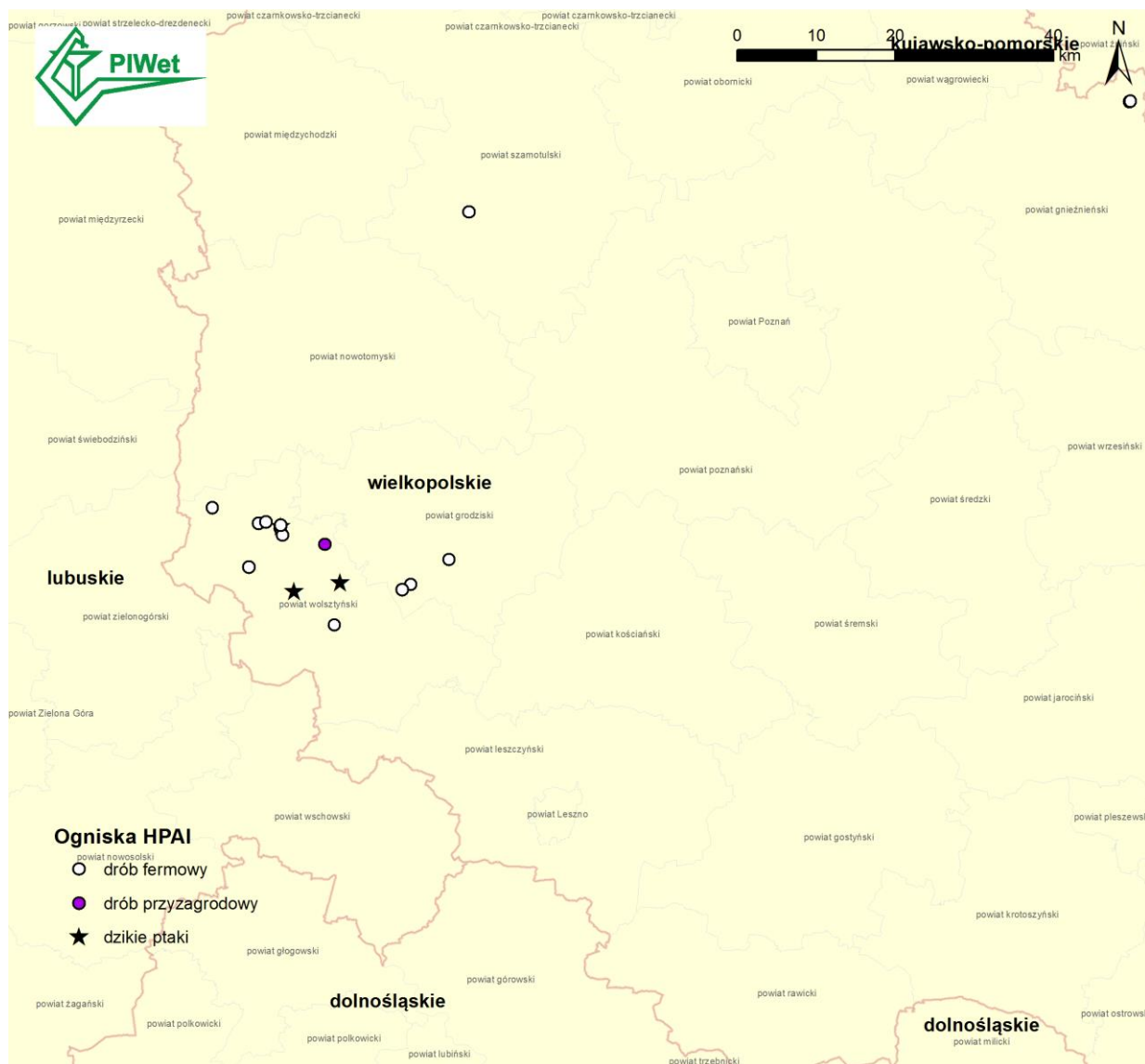
**Przypadek nr 17 w sezonie 2020/2021 (nr 12 w 2021 r.).** W dniu 16.02.2021 r. stwierdzono obecność wirusa grypy ptaków podtypu H5N8 w próbce zbiorczej narządów pobranych od 4 padłych łabędzi czarnych (*Cygnus atratus*) z Wejherowa (powiat wejherowski, województwo pomorskie).

**Przypadek nr 18 w sezonie 2020/2021 (nr 13 w 2021 r.).** W dniu 16.02.2021 r. stwierdzono obecność wirusa grypy ptaków podtypu H5N8 u łabędzia niemego znalezionej na Kanale Żerańskim (powiat warszawski, województwo mazowieckie).

Ryc. 3a. Lokalizacja ognisk/przypadków HPAI H5N8 w Polsce w sezonie 2020/2021

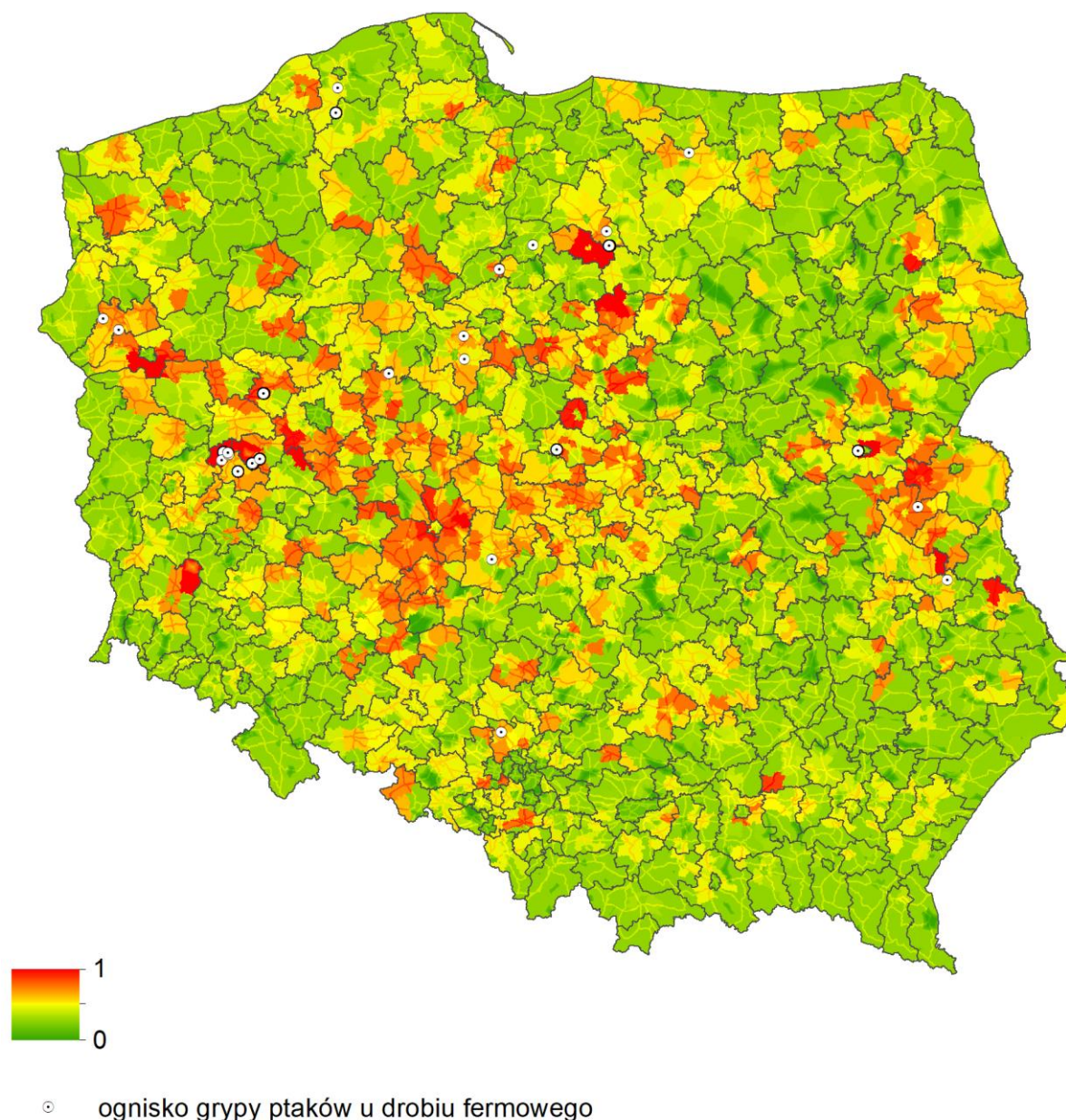


**Ryc. 3b.** Lokalizacja ognisk/przypadków HPAI H5N8 w województwie wielkopolskim w sezonie 2020/2021





**Ryc. 4** Lokalizacja ognisk u drobiu na mapie ryzyka (opracowanej metoda wielokryterialnego modelowania decyzji) wystąpienia HPAI u drobiu fermowego



Analiza całego genomu szczepu wirusa grypy H5N8 wykrytego w Polsce potwierdza jego wysoki stopień podobieństwa do szczepów wirusa HPAI H5N8 występujących aktualnie w Europie, co jednoznacznie wskazuje na ich wspólne pochodzenie. Uzyskane wyniki nie pozwalają jednak na precyzyjne określenie obszaru geograficznego, z którego wirus trafił do Polski, gdyż identyczny poziom podobieństwa genetycznego występuje zarówno w sekwencjach wirusów wykrytych w państwach leżących na zachód od Polski (tzn. w Niemczech, Danii, Belgii, Holandii, Wielkiej Brytanii), jak również na wschód od naszego kraju (Rosja). Z uwagi na liczne przypadki zakażeń u ptaków dzikich w Europie, należy je uznać za najbardziej prawdopodobny wektor wprowadzenia wirusa. Wyniki przeprowadzonych badań wskazują również, że aktualna sytuacja nie ma związku z epidemią HPAI H5N8 w Europie w sezonie 2019/2020.

Z uwagi na liczne przypadki wykrycia wirusa HPAI H5N8 w Polsce, ryzyko dalszego rozprzestrzenienia wirusa w krajowej populacji drobiu i ptaków dzikich należy uznać za bardzo wysokie.

Eksperti z krajowego laboratorium referencyjnego ds. grypy ptaków PIWet-PIB w Puławach zalecają:

- przeprowadzenie kampanii informacyjnej wśród hodowców,
- wzmocnienie bioasekuracji,
- zintensyfikowanie monitoringu biernego u dzikich ptaków (skoncentrowanego na grupach ryzyka – blaszkodziobe – głównie gęsi, łabędzie, ptaki drapieżne) oraz
- badanie próbek od drobiu, wykazującego objawy nasuwające podejrzenie HPAI, tzn.
  - zwiększona śmiertelność;
  - znaczący spadek pobierania paszy i wody;
  - objawy nerwowe takie jak: drgawki, skręt szyi, paraliż nóg i skrzydeł, niezdolność ruchów;
  - duszność;
  - sinica i wybroczyny;
  - biegunka;
  - spadek nieśności (nie zawsze obserwowany)

*Opracował: dr hab. Krzysztof Śmietanka, prof. instytutu  
prof. dr hab. Krzysztof Niemczuk*