

Limitations of current disease compensation

Stamping out avian influenza is the go-to method of many governments around the world. However, as the outbreaks get bigger and occur more frequently, current disease compensation schemes are reaching their limits. How long is society willing to pay for damage that could potentially be mitigated in new ways.

BY HANS-WILHELM WINDHORST



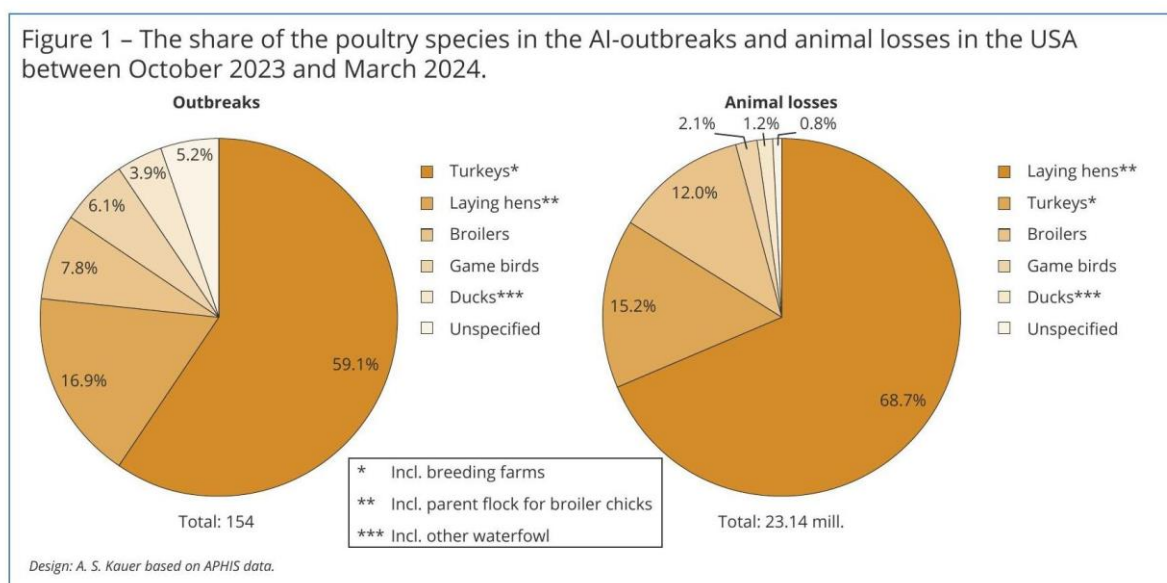
Culling diseased birds and contact farms has significant financial consequences. PHOTO: ANP

Over the past ten years the US poultry industry has been affected by three devastating outbreaks of the avian influenza virus (AI). Between April 2015 and March 2024, the highly pathogenic virus (HPAI) was diagnosed on 683 poultry farms. A total of 128.8 million birds died as a result of the infections and preventive culling of flocks. Of these, 100.3 million were laying hens and 20.7 million turkeys (Table 1). While there were about seven years between the first two outbreaks, the third massive epidemic followed only two years after the second. After the devastating economic effects of 2022 it had been hoped that a similar outbreak would not follow so soon. The new wave of outbreaks hit the poultry industry shortly after recovery from the Covid-19 pandemic. This reignited a number of issues that had already been the subject of much controversy in 2022. One of these was the idea of preventive vaccination and the other was if and how farms should be compensated for animal losses due to infection or culling using funding from the US Department of Agriculture (USDA). This article looks at the timeline and impacts of the 2023-2024 epidemic.

Outbreak dynamics

There is a clear correlation between the infection of migrating wild birds with the AI virus and outbreaks on poultry farms. The three major flyways of wild birds (Pacific, Mississippi and Atlantic) have had a decisive impact on the spatial pattern of outbreaks. While in 2015 it was primarily bird migration on the Mississippi route that led to a concentration of cases in the northern Midwest

(Minnesota, S. Dakota), the pattern in 2022 was very different. It could be shown that, strictly speaking, these were two separate epidemics caused by bird migration on all three routes (Windhorst, 2023). The first cases occurred in turkey farms in Minnesota and South Dakota and four weeks later in parent stock farms for broiler chicks in Arkansas and Alabama in early October 2023. The fact that outbreaks were recorded in the southern part of the Mississippi route was surprising, but showed that the wild birds were travelling far south. The spatial pattern changed in November, which showed a peaked with 61 outbreaks, as farms in Iowa, California, Oregon and Montana became infected, in addition to the initially affected states. The number of outbreaks in turkey flocks decreased significantly in December but the number of infected flocks of other poultry species increased sharply, especially in California. A total of 16 farms were infected there, with duck and broiler flocks also affected, deviating from the pattern in 2015 and 2022. The Pacific flyway was obviously more frequented by wild birds than in previous outbreaks. On the Atlantic route, there were infections in New York, Pennsylvania and Ohio.



The number of outbreaks fell significantly in January 2024, with only two infections in turkey farms in Wisconsin and Indiana and in two laying hen and broiler flocks in California. Remarkably, six game bird farms in Kansas and South Dakota were also affected. Two cases had already occurred in South Dakota in December. Although the number of outbreaks continued to decline in February, there were again six infections in turkey flocks in Missouri and South Dakota, as well as a parent stock farm for broiler chicks in Colorado and a broiler growing farm in Nebraska. Only one outbreak was documented in March 2024, on a turkey farm in South Dakota. With higher temperatures, the end of the epidemic seemed to be in sight. An analysis of the timeline and spatial pattern of the main outbreaks can be summarised as follows: The outbreak in October 2023 began similar to those 2015 and 2022, with a large number of infections in turkey flocks in the northern Midwest. In the following months, however, outbreaks became more frequent in the western USA, especially in California, as well as Oregon and Montana. States on the Atlantic flyway were less affected than in 2022.

Animal losses

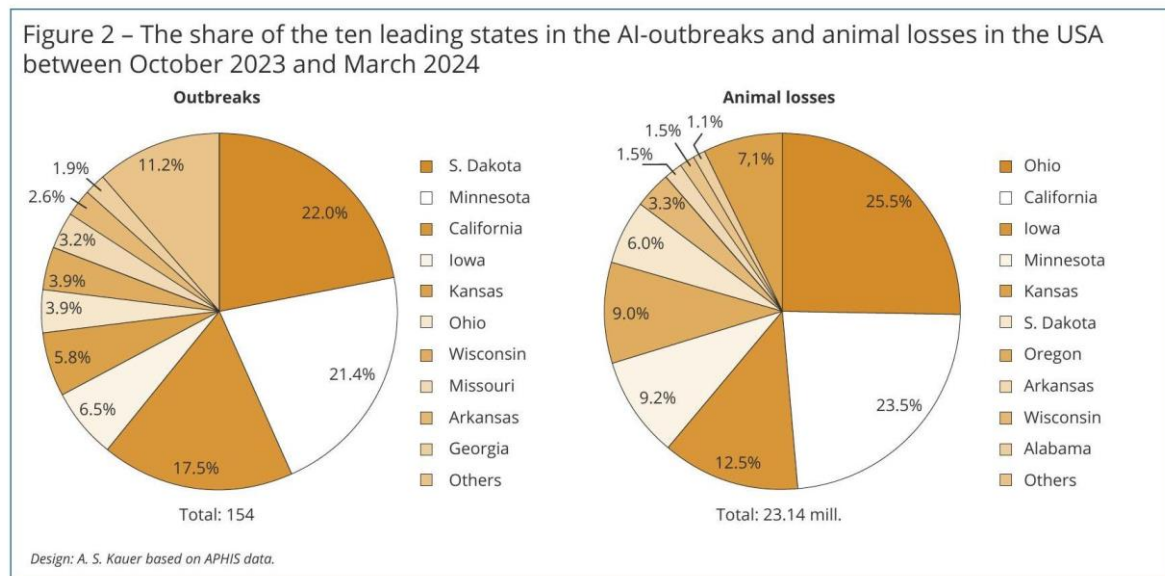
It might be expected that the highest number of infections would also result in the greatest number of animal losses. However, this was not the case as can be seen from Table 2 and Figure 1. Although turkey flocks accounted for 59.3% of the outbreaks, they only shared 15.2% in animal

losses. The picture was completely different for laying hen farms. They only shared 16.9% in the total number of infected farms but, at 68.7%, they accounted for over two thirds of animal losses.

Table 1 – Avian influenza outbreaks and animal losses in the USA between April 2015 and March 2024; data in million birds. (Source: APHIS)

Year	Outbreaks	Animal losses (total)	Laying hens	Turkeys
2015	223	48.1	40.6	7.5
2022	306	57.6	44.3	9.7
2023-2024	154	23.1	15.4	3.5
Total	683	128.8	100.3	20.7

Of the 26 infected laying hen farms, four had more than one million places and one had more than two million. By contrast, the average number of animals kept on a turkey farm was only 38,000. The broiler flocks affected were also much larger, with an average of 232,000 places. The epidemics in 2015 and 2022 showed a similar size pattern.



Major regional differences

A comparison of the AI outbreaks that occurred in a state in the period under review with the resulting animal losses also reveals characteristic differences. Figure 2 shows that South Dakota, Minnesota and California accounted for 60.0% of infected poultry farms, but shared only 38.5% in the animal losses. The difference was obvious in South Dakota. Although the state shared 22.1% in the number of affected flocks, it only accounted for 6.0% of animal losses. The average size of the farms was 41,000 places. By contrast, the situation in Ohio was completely different. With six outbreaks, the state only shared 3.9% of the total number of infected farms but accounted for over a quarter of animal losses with 25.5%. Here, the average flock size was 983,000 places, 24 times

larger than in South Dakota. In Iowa, Kansas and California, the proportion of outbreaks was also smaller than the proportion of animal losses. With 290,000 (Iowa), 230,000 (Kansas) and 200,000 (California), respectively, large average flock sizes were also seen here. It is clear that animal losses were particularly high in states with large layer farms. Although a similar situation had already occurred in 2015 and 2022, in the meantime the large laying hen farms had apparently not been able to improve biosecurity measures to prevent the entry and spread of the AI virus. Weather conditions also played a role, as the prolonged winter meant that wild birds migrated from the northern states of the Midwest and California to the northern breeding areas weeks later than usual. This may partly explain the numerous outbreaks in Kansas, Nebraska and California in January 2024.

Table 2 – AI outbreaks and animal losses in the USA between October 2023 and March 2024.
(Source: APHIS)

Month	Outbreaks	Animal losses (1,000 birds)	Average farm size (1,000 places)
October 2023	26	1,369	52.7
November 2023	61	8,033	121.7
December 2023	45	11,368	252.6
January 2024	13	2,024	155.7
February 2024	8	314	39.3
March 2024	1	31	31.0
Total	154	23,139	150.3

Outlook

Since 2015 and 2022, over 150 outbreaks of the avian influenza virus occurred again in the USA in the winter months of 2023-2024. Commercial turkey meat and laying hen flocks were again primarily affected, but duck and broiler farms were also infected. Unlike the first two outbreak waves noted above, states in the west of the USA were affected to a much greater extent in 2023-2024, as were states in the central south. While there had been almost seven years without any major outbreaks or animal losses between the outbreaks of 2015 and 2022, the time gap between the last two outbreaks was less than two years. Because of the short time period, this reignited the debate about preventive vaccination of poultry and how to provide financial compensation to the affected farms for the animal losses suffered from tax revenues. There are indications that a new legislation is impending which expands the compensation available to poultry producers affected by HPAI.

Ograniczenia istniejących metod odszkodowania za chorobę

Walka z ptasią grypą jest metodą stosowaną przez wiele rządów na całym świecie. Jednak w miarę jak epidemie stają się coraz większe i występują coraz częściej, obecne systemy odszkodowań za choroby osiągają swoje granice. Jak długo społeczeństwo będzie skłonne płacić za szkody, które potencjalnie można złagodzić w nowy sposób.

HANS-WILHELM WINDHORST

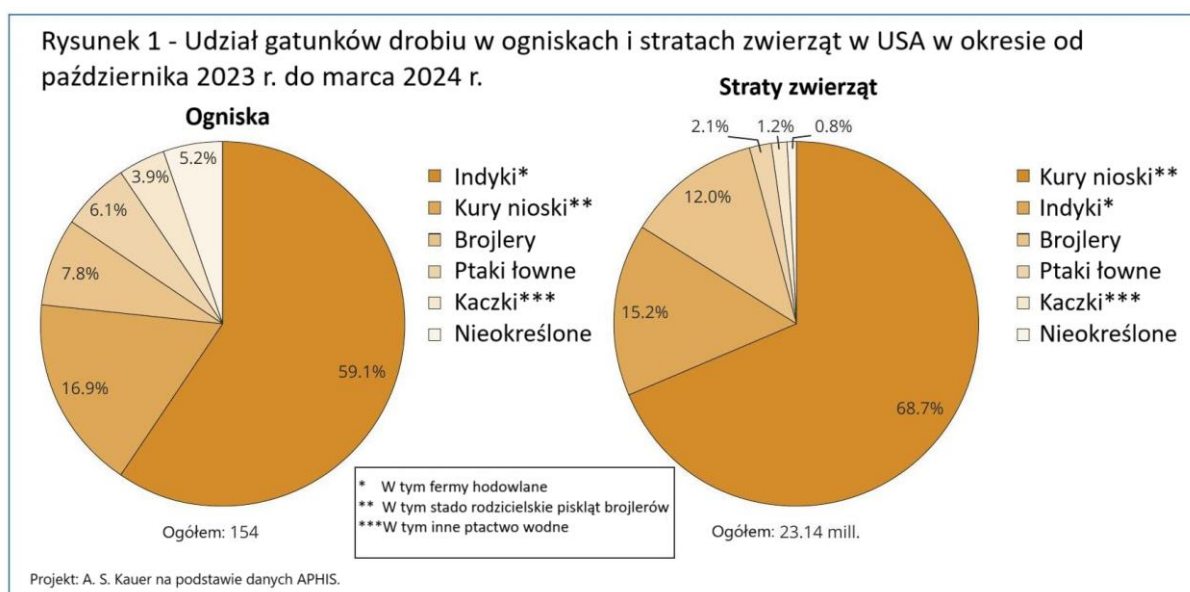


Uboj chorych ptaków i kontakt z fermami ma znaczące konsekwencje finansowe. FOTO: ANP

W ciągu ostatnich dziesięciu lat amerykański przemysł drobiarski został dotknięty trzema niszczycielskimi epidemiami wirusa ptasiej grypy (AI). W okresie od kwietnia 2015 r. do marca 2024 r. wysoce zjadliwy wirus (HPAI) został zdiagnozowany na 683 fermach drobiu. W wyniku infekcji i prewencyjnego uboju stad padło łącznie 128,8 miliona ptaków. Spośród nich 100,3 miliona stanowiły kury nioski, a 20,7 miliona indyki (Tabela 1). Podczas gdy między pierwszymi dwoma wybuchami było około siedmiu lat, trzecia masowa epidemia nastąpiła zaledwie dwa lata po drugiej. Po niszczycielskich skutkach gospodarczych w 2022 r. można było mieć nadzieję, że podobna epidemia nie nastąpi tak szybko. Nowa fala epidemii uderzyła w przemysł drobiarski wkrótce po powrocie do zdrowia po pandemii Covid-19. To ponownie rozpało szereg kwestii, które były już przedmiotem wielu kontrowersji w 2022 roku. Jedną z nich była idea szczepień ochronnych, a drugą kwestia tego, czy i w jaki sposób gospodarstwa powinny otrzymywać rekompensaty za straty zwierząt spowodowane infekcją lub ubojem przy wykorzystaniu funduszy z Departamentu Rolnictwa Stanów Zjednoczonych (USDA). W tym artykule przyjrzymy się harmonogramowi i skutkom epidemii w latach 2023-2024.

Dynamika epidemii Istnieje wyraźna korelacja między zakażeniem migrującego dzikiego ptactwa wirusem AI a wybuchami epidemii na fermach drobiu. Trzy główne szlaki przelotu dzikiego ptactwa (Pacyfik, Missisipi i Atlantyck) miały decydujący wpływ na przestrzenny układ ognisk. Podczas gdy w 2015 r. to głównie migracja ptaków na szlaku Missisipi doprowadziła do koncentracji przypadków na północnym środkowym zachodzie (Minnesota, S. Dakota), wzór w 2022 r. był zupełnie inny. Można wykazać, że ściśle rzecz biorąc, były to dwie oddzielne epidemie spowodowane migracją

ptaków na wszystkich trzech trasach (Windhorst, 2023). Pierwsze przypadki wystąpiły na fermach indyków w Minnesocie i Południowej Dakocie, a cztery tygodnie później na fermach rodzicielskich piskląt brojlerów w Arkansas i Alabamie na początku października 2023 roku. Fakt, że ogniska odnotowano w południowej części szlaku Missisipi był zaskakujący, ale pokazał, że dzikie ptaki podróżowały daleko na południe. Wzorec przestrzenny zmienił się w listopadzie, który pokazał szczyt z 61 ogniskami, ponieważ farmy w Iowa, Kalifornii, Oregonie i Montanie zostały zainfekowane, oprócz początkowo dotkniętych stanów. Liczba ognisk w stadach indyków znacznie spadła w grudniu, ale liczba zakażonych stad innych gatunków drobiu gwałtownie wzrosła, zwłaszcza w Kalifornii. Zainfekowanych zostało tam łącznie 16 ferm, w tym stada kaczek i brojlerów, co odbiega od wzorca z lat 2015 i 2022. Szlak pacyficzny był oczywiście bardziej uczęszczany przez dzikie ptaki niż w poprzednich ogniskach. Na szlaku atlantyckim infekcje wystąpiły w Nowym Jorku, Pensylwanii i Ohio.



Liczba ognisk znacznie spadła w styczniu 2024 r., z zaledwie dwoma infekcjami na fermach indyków w Wisconsin i Indianie oraz w dwóch stadach kur niosek i brojlerów w Kalifornii. Co ciekawe, dotkniętych zostało również sześć ferm ptaków łownych w Kansas i Dakocie Południowej. Dwa przypadki wystąpiły już w grudniu w Południowej Dakocie. Chociaż liczba ognisk nadal spadała w lutym, ponownie odnotowano sześć zakażeń w stadach indyków w Missouri i Dakocie Południowej, a także na fermie rodzicielskiej piskląt brojlerów w Kolorado i na fermie brojlerów w Nebrasce. W marcu 2024 r. udokumentowano tylko jedno ognisko choroby na fermie indyków w Dakocie Południowej. Wraz z wyższymi temperaturami koniec epidemii wydawał się być w zasięgu wzroku. Analizę osi czasu i wzorca przestrzennego głównych ognisk można podsumować w następujący sposób: Wybuch epidemii w październiku 2023 r. rozpoczął się podobnie jak w latach 2015 i 2022, z dużą liczbą zakażeń w stadach indyków na północnym środkowym zachodzie. Jednak w kolejnych miesiącach ogniska stały się częstsze w zachodnich Stanach Zjednoczonych, zwłaszcza w Kalifornii, a także w Oregonie i Montanie. Stany na atlantyckiej drodze przelotu były mniej dotknięte niż w 2022 roku.

Straty wśród zwierząt

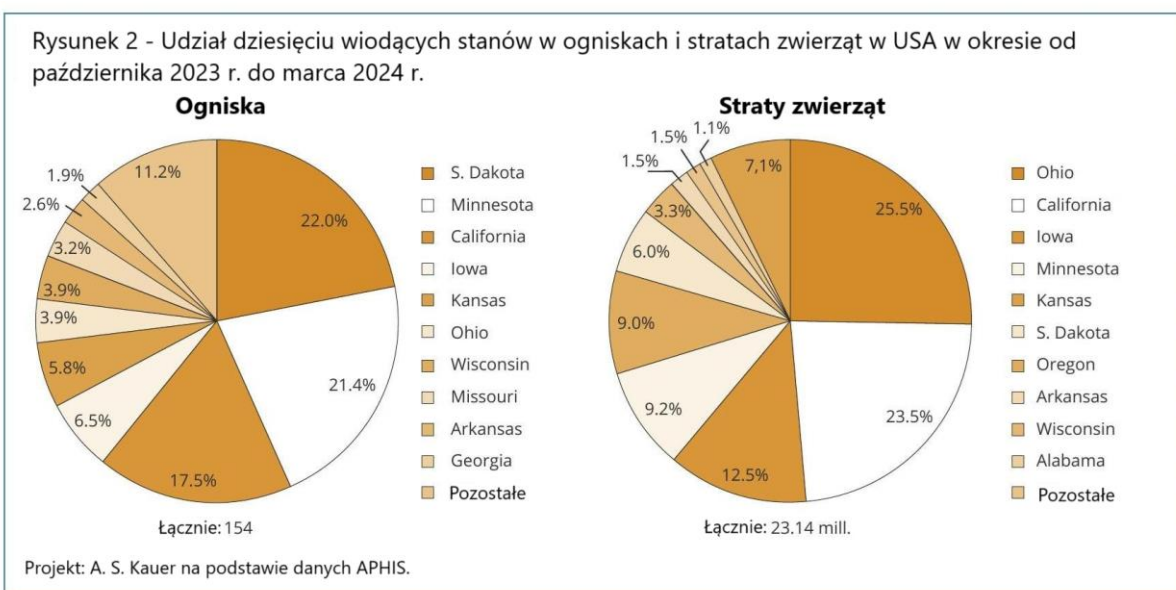
Można by oczekiwać, że największa liczba infekcji spowoduje również największą liczbę strat wśród zwierząt. Tak się jednak nie stało, co widać w tabeli 2 i na rysunku 1. Chociaż stada indyków stanowiły 59,3% ognisk, to straty zwierząt wyniosły tylko 15,2%. Obraz był zupełnie inny w

przypadku ferm kur niosek. Stanowiły one jedynie 16,9% całkowitej liczby zakażonych gospodarstw, ale przy 68,7% odpowiadały za ponad dwie trzecie strat zwierząt.

Tabela 1 Ogniska ptasiej grypy i straty zwierząt w USA w okresie od kwietnia 2015 r. do marca 2024 r.; dane w mln ptaków. (Źródło: APHIS)

Rok	Ogniska	Straty wśród zwierząt (ogółem)	Kury nioski	Indyki
2015	223	48.1	40.6	7.5
2022	306	57.6	44.3	9.7
2023-2024	154	23.1	15.4	3.5
Ogółem	683	128.8	100.3	20.7

Spośród 26 zakażonych ferm kur niosek, cztery miały ponad milion stanowisk, a jedna ponad dwa miliony. Dla porównania, średnia liczba zwierząt hodowanych na fermie indyków wynosiła zaledwie 38 000. Stada brojlerów również były znacznie większe, ze średnią liczbą 232 000 stanowisk. Epidemie w 2015 i 2022 roku miały podobny rozmiar.



Główne różnice regionalne

Porównanie ognisk AI, które wystąpiły w danym stanie w badanym okresie, z wynikającymi z nich stratami zwierząt również ujawnia charakterystyczne różnice. Rysunek 2 pokazuje, że Dakota Południowa, Minnesota i Kalifornia stanowiły 60,0% zakażonych ferm drobiu, ale dzieliły tylko 38,5% strat zwierząt. Różnica była oczywista w Południowej Dakocie. Choć stan ten posiadał 22,1% udziału w liczbie dotkniętych stad, odpowiadał jedynie za 6,0% strat zwierząt. Średnia wielkość gospodarstw wynosiła 41 000 miejsc. Natomiast sytuacja w Ohio była zupełnie inna. Z sześcioma ogniskami, stan ten przyczynił się tylko do 3,9% całkowitej liczby zakażonych gospodarstw, ale odpowiadał za ponad jedną czwartą strat zwierząt z 25,5%. Tutaj średnia

wielkość stada wynosiła 983 000 miejsc, 24 razy więcej niż w Południowej Dakocie. W Iowa, Kansas i Kalifornii odsetek ognisk był również mniejszy niż odsetek strat zwierząt. Przy odpowiednio 290 000 (Iowa), 230 000 (Kansas) i 200 000 (Kalifornia), zaobserwowano tu również duże średnie wielkości stad. Oczywiście jest, że straty zwierząt były szczególnie wysokie w stanach z dużymi fermami niosek. Chociaż podobna sytuacja miała już miejsce w 2015 i 2022 roku, w międzyczasie duże fermy kur niosek najwyraźniej nie były w stanie poprawić środków bezpieczeństwa biologicznego, aby zapobiec przedostawaniu się i rozprzestrzenianiu wirusa AI. Warunki pogodowe również odegrały pewną rolę, ponieważ przedłużająca się zima oznaczała, że dzikie ptaki migrowały z północnych stanów Środkowego Zachodu i Kalifornii do północnych obszarów lęgowych kilka tygodni później niż zwykle. Może to częściowo wyjaśniać liczne ogniska w Kansas, Nebrasce i Kalifornii w styczniu 2024 roku.

Tabela 2 - Ogniska AI i straty zwierząt w USA między październikiem 2023 r. a marcem 2024 r.

Źródło: APHIS

Miesiąc	Ogniska	Straty zwierząt (1 000 ptaków)	Średnia wielkość gospodarstwa (1 000 miejsc)
Październik 2023	26	1,369	52.7
Listopad 2023	61	8,033	121.7
Grudzień 2023	45	11,368	252.6
Styczeń 2024	13	2,024	155.7
Luty 2024	8	314	39.3
Marzec 2024	1	31	31.0
Ogółem	154	23,139	150.3

Perspektywy

Od 2015 i 2022 roku ponad 150 ognisk wirusa ptasiej grypy wystąpiło ponownie w USA w miesiącach zimowych 2023-2024. Ponownie dotknięte zostały przede wszystkim komercyjne stada indyków i kur niosek, ale zakażone zostały również fermy kaczek i brojlerów. W przeciwieństwie do dwóch pierwszych fal epidemii wspomnianych powyżej, stany na zachodzie USA zostały dotknięte w znacznie większym stopniu w latach 2023-2024, podobnie jak stany na środkowym południu. Podczas gdy między wybuchami epidemii w latach 2015-2022 minęło prawie siedem lat bez większych ognisk i strat wśród zwierząt, przerwa między dwoma ostatnimi wybuchami epidemii wynosiła mniej niż dwa lata. Ze względu na krótki okres czasu, ponownie rozgorzała debata na temat szczepień ochronnych drobiu i sposobu zapewnienia rekompensaty finansowej dla dotkniętych gospodarstw za straty zwierząt poniesione z dochodów podatkowych. Wiele wskazuje na to, że zbliża się wprowadzenie nowych przepisów, które rozszerzą zakres rekompensat dostępnych dla producentów drobiu dotkniętych HPAI.