

НАУЧНА ИНФОРМАЦИЯ

относно

ЕПИДЕМИОЛОГИЧЕН АНАЛИЗ НА ИНФЛУЕНЦА А ПО ПТИЦИТЕ ЗА ПЕРИОДА ДЕКЕМВРИ 2022 Г. – МАРТ 2023 Г.

научен доклад на Европейския орган за безопасност на храните (ЕОБХ)



Снимка: @gunnarolssonsfoto

РЕЗЮМЕ

В периода 3 декември 2022 г. – 1 март 2023 г. над **24 държави в Европа са докладвали за 522 огнища на Високопатогенна инфлуенца А по птиците (НРАІ съкр. на английски език), подтип Н5N1 при домашни птици и 1 138 случая при диви птици. Резултатите от генетичния анализ показват, че вирусите принадлежат към клейд 2.3.4.4b. Наблюдаван е неочаквано висок брой случаи на откриване на вируса на НРАІ при морски птици, най-често при речни чайки (наблюдавана е висока смъртност във Франция, Белгия, Нидерландия и Италия). Тясната генетична връзка между вирусите, събрани от речни чайки, предполага разпространение на вируса на юг. Генетичните анализи показват, че вирусът продължава да циркулира в Европа сред местните диви птици (не мигриращи) през и след летните месеци. Въпреки че вирусът запазва предпочитание към рецептори от птичи тип са открити няколко мутации, свързани с повишен зоонозен потенциал. Рискът от заразяване на домашни птици с НРАІ поради вируса, който циркулира в речните чайки и други видове чайки, може да се увеличи през следващите месеци, тъй като птиците, които се размножават в колонии се придвижват към вътрешността на страната и е възможно да има припокриване със зоните за производство на домашни птици. В световен мащаб вирусът на НРАІ А(Н5N1) продължава да се разпространява на юг в Северна и Южна Америка, от Мексико до южната част на Чили. Най-често съобщаваният заразен вид с хиляди смъртни случаи е Перуанския пеликан (*Pelecanus thagus*). Докладването на високопатогенна инфлуенца по птиците А(Н5N1) при бозайниците продължава да е свързано най-вероятно с храненето със заразени диви птици. През януари и февруари 2023 г. в Перу е наблюдавана масова смъртност на морски лъвове. След октомври 2022 г. са докладвани шест случая на НРАІ (Н5N1) при хора: в Камбоджа (2-ма човека от едно семейство, клейд 2.3.2.1c), Китай (2, клейд 2.3.4.4b), Еквадор (1, клейд 2.3.4.4b) и Виетнам (1,**

Amber Green White

гр. София, 1618, бул. "Цар Борис III" № 136

<https://corhv.government.bg>, corhv@mzh.government.bg

тел. 02/4273056

неуточнен клейд), както и две инфекции при хора с вирус А(Н5N6) в Китай. **Рискът от заразяване за населението в ЕС, с понастоящем циркулиращите по птиците в Европа вируси Н5 клейд 2.3.4.4b, се оценява като нисък, а за хората, занимаващи се професионално в такава сфера – от нисък до умерен.**

1. ВЪВЕДЕНИЕ

След последния доклад на Европейския орган по безопасност на храните (ЕОБХ) относно НРАІ за периода септември – декември 2022 г. (EFSA et al., 2022 г.), епидемиологичната обстановка до голяма степен се е променила. В Европа продължават да се докладват случаи на НРАІ при домашни и диви птици, особено при различни видове чайки. Вече разпространеният евразийски подтип Н5N1 в Северна и Южна Америка, продължава разпространението си на юг, като засяга домашни, диви птици и диви бозайници, причинявайки масова смъртност. Докладвани са случаи на Инфлуенца А при хора. В някои от циркулиращите вируси при бозайници и птици са открити мутации, свързани с генетична адаптация към бозайници. Тази променяща се ситуация накарва Европейската комисия да поиска от ЕОБХ да изготви доклад относно Инфлуенца А по птиците, като се вземат предвид новите налични епидемиологични и научни данни.

Целта на настоящия доклад е да се предостави техническа и научна помощ на Комисията, като се направи обзор на вируса на НРАІ при птиците и бозайниците, както и на инфекциите при хората, дължащи се на вируса на НРАІ, появил се в и извън Европа в периода 3 декември 2022 г. – 1 март 2023 г.

2. РЕЗУЛТАТИ

2.1.Откриване на НРАІ в Европа

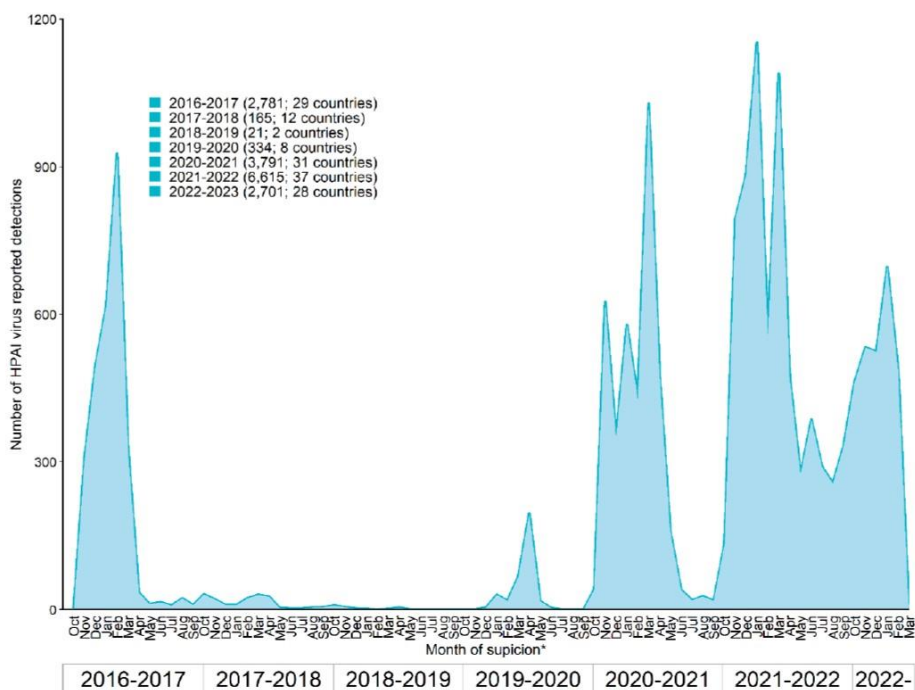
На фигура 1 са показани огнищата и случаите на НРАІ при домашни и диви птици, които са докладвани в Европа чрез Системата за уведомяване за болести по животните (ADIS) или WOAH-WAHIS за епидемиологични години 2016 – 2017, 2017 – 2018, 2018 – 2019, 2019 – 2020 и 2020 – 2021, 2021 – 2022 и 2022 – 2023 по месеци на възникване на съмнение. За настоящата епидемиологична година¹ 2022 – 2023 г. докладваните данни са за периода 1 октомври 2022 г. – 1 март 2023 г.

¹ Епидемиологична година е периодът, който започва през 40-та седмица на годината (началото на октомври) и завършва през 39-та седмица (края на септември) на следващата календарна година.

Red Amber Green White

гр. София, 1618, бул. "Цар Борис III" № 136
<http://corhv.government.bg>, corhv@mzh.government.bg
тел. 02/4273056





Когато датата на съмнение не е налична, тогава датата на потвърждение се използва за определяне на седмицата на съмнение. Данните за Обединеното кралство са от ADNS до 31 декември 2020 г. След 1 януари 2021 г. източникът на данни е WOAH-WAHIS за Обединеното кралство (с изключение на Северна Ирландия) и ADNS/ADIS за Обединено кралство (Северна Ирландия).

Източник: ADIS и WOAH (данните са взети на 1 март 2023 г.).

Фигура 1: Разпределение на броя на потвържденията на НРАІ при домашни и диви птици, съобщени в Европа за епидемиологичните години 2016 – 2017, 2017 – 2018, 2018 – 2019, 2019 – 2020, 2020 – 2021 и 2021 – 2022 по месеци на възникване на съмнение, за периода 1 октомври 2016 – 10 март 2023 г. (16 408).

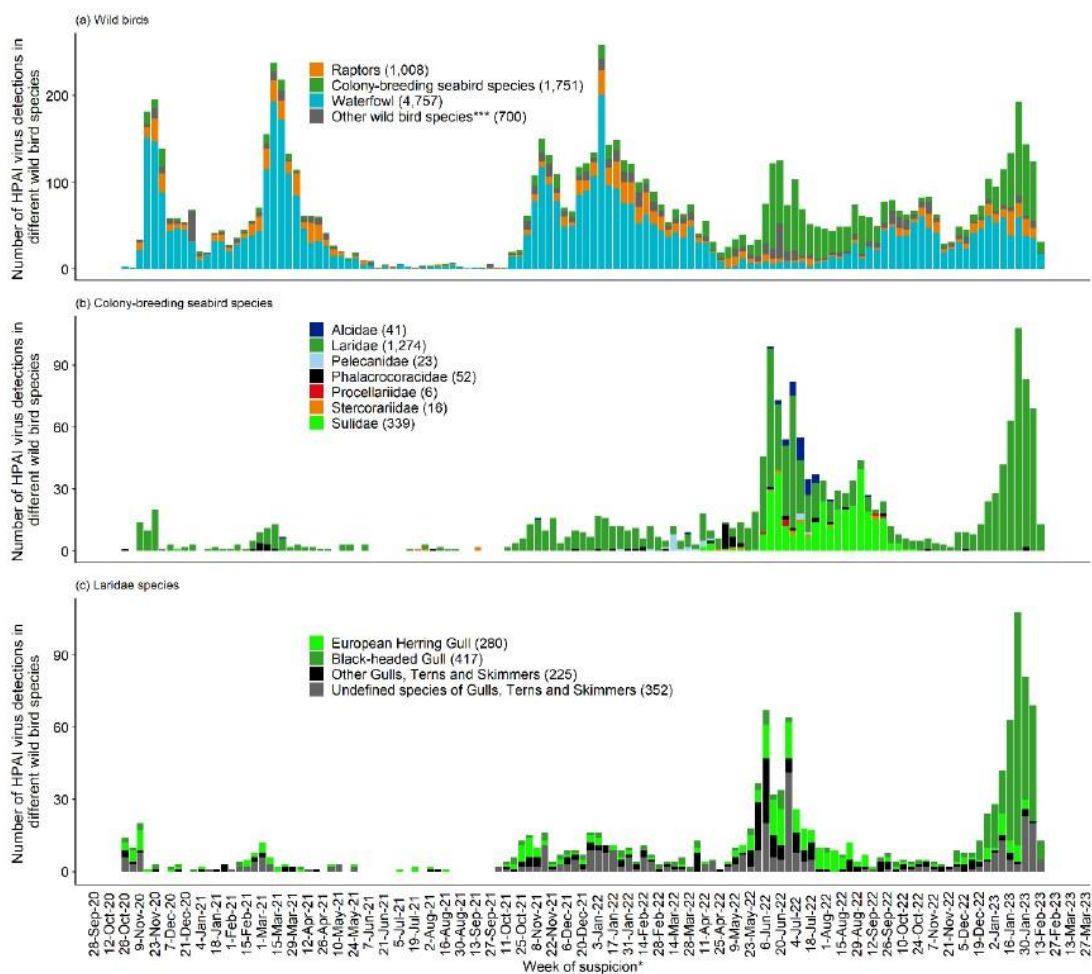
Епидемиологичната година 2021 – 2022 е най-голямата епидемия, наблюдавана досега в Европа с общо 6 615 откривания на НРАІ в 37 държави. Неочаквано епидемията продължи и през летните месеци, разпространявайки се сред птиците, размножаващи се в колонии и група видове, които рядко биват засегнати от НРАІ. През юли и август 2022 г. откриването на вируса на НРАІ при дивите птици засегна предимно представителите на разред *Suliformes* (основно бял рибояд). От септември до декември 2022 г. основните диви птици, при които е докладвано за случаи на НРАІ са птиците, размножаващи се в колонии, а не както до преди това водолубивите птици (фигура 2).

Поради устойчивостта на вируса при дивите птици няма ясно открояващо се начало на епидемиологичната година 2022 – 2023 г. през октомври, нито при дивите, нито при домашните птици. **От началото на епидемиологичната година 2022 – 2023 до 1 март 2023 г. са докладвани общо 2 701 случая на откриване на вируса на НРАІ – 1 649 при диви птици и 1 052 при домашни птици в 28 европейски държави.**

☒ Red ☐ Amber ☐ Green ☒ White

гр. София, 1618, бул. "Цар Борис III" № 136
<http://corhv.government.bg>, corhv@mzh.government.bg
 тел. 02/4273056





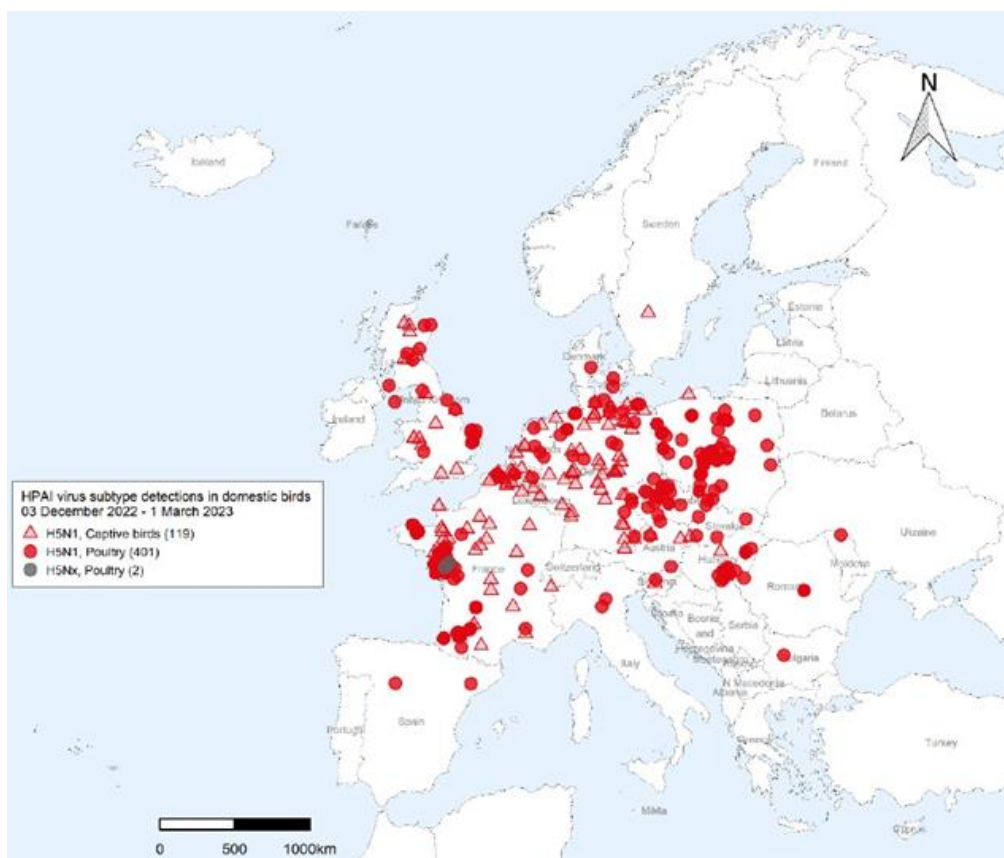
Фигура 2: Разпределение на общия брой потвърждения на НРАИ в Европа по седмици на възникване на съмнение и (а) засегнати категории диви птици (8 216), (б) морски птици, размножаващи се в колонии (1 751) и (в) засегнати видове от семейство *Laridae* (Чайкови) (1 274) за периода октомври 2020 г. – 1 март 2023 г.

За периода 3 декември 2022 г. – 1 март 2023 г. са докладвани 1 660 случаи на откриване на вируса на НРАИ, от тях 403 при домашни птици, 119 при птици, отглеждани в плен и 1 138 при диви птици (фигура 3).

☒ Red ☐ Amber ☐ Green ☐ White

гр. София, 1618, бул. ”Цар Борис III” № 136
<http://corhv.government.bg>, corhv@mzh.government.bg
 тел. 02/4273056





Фигура 3: Географско разпределение на НРАІ по подтип в Европа при домашни птици и птици, отглеждани в плен (522), за периода 3 декември 2022 г. – 1 март 2023 г.

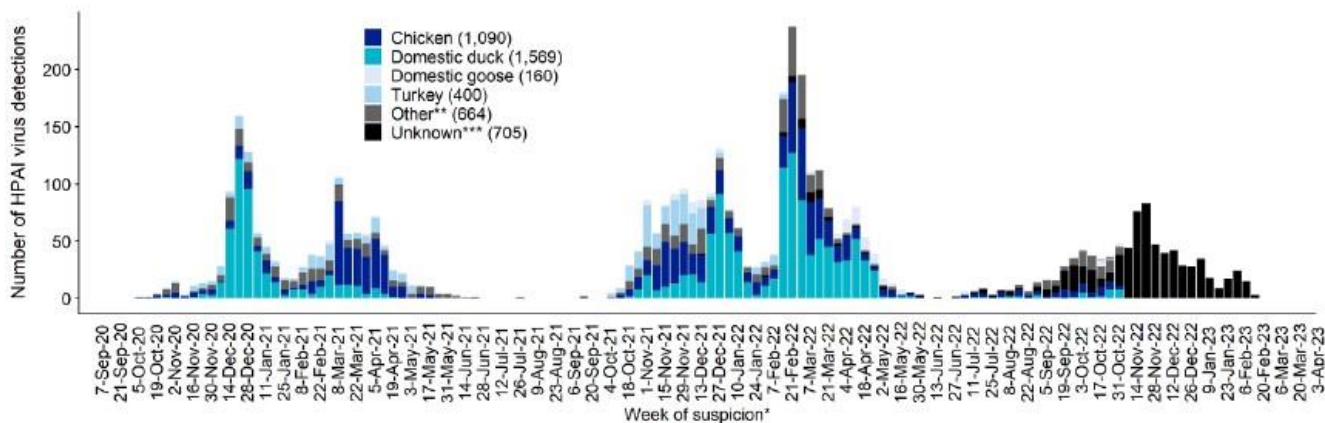
Огнища на НРАІ при домашни птици са докладвани във **Франция (191), Полша (88), Унгария (31), Чехия (26), Германия (20), Обединеното кралство (19), Белгия (6), Австрия (3), Дания (3), Нидерландия (3), Румъния (3), Словакия (3), Италия (2), Испания (2), Бългрия (1), Молдова (1), Словения (1)** (фигура 3). От тези 403 огнища, 78 са докладвани като вторични огнища във **Франция (33/191), Унгария (27/31), Полша (14/88), Румъния (2/3), Белгия (1/6) и Чехия (1/26)**. През отчетния период броят на огнищата при домашни птици продължи да намалява, след като достигна пик през ноември 2022 г. (фигура 4).

Огнищата при домашни птици във **Франция** са констатирани в Pays de la Loire през първата половина на отчетния период (124/191) и са настъпили главно при **домашни патици**. С изключение на Унгария, повечето огнища не се дължат на вторично разпространение. **Най-вероятният източник на инфекция, докладван от държавите, изглежда е непряк контакт с диви птици или остава неизвестен.** Информацията за засегнатите видове домашни птици, към момента на изготвянето на доклада не е била налична за всички огнища.

☒ Red ☐ Amber ☐ Green ☐ White

гр. София, 1618, бул. "Цар Борис III" № 136
<http://corhv.government.bg>, corhv@mzh.government.bg
 тел. 02/4273056





Данните за Обединеното кралство са от ADNS до 31 декември 2020 г. След 1 януари 2021 г. източникът на данни е WOAH-WAHIS за Обединеното кралство (с изключение на Северна Ирландия) и ADNS/ADIS за Обединено кралство (Северна Ирландия).

Източник: EFSA, ADIS и WOAH (данните са взети на 1 март 2023 г.)

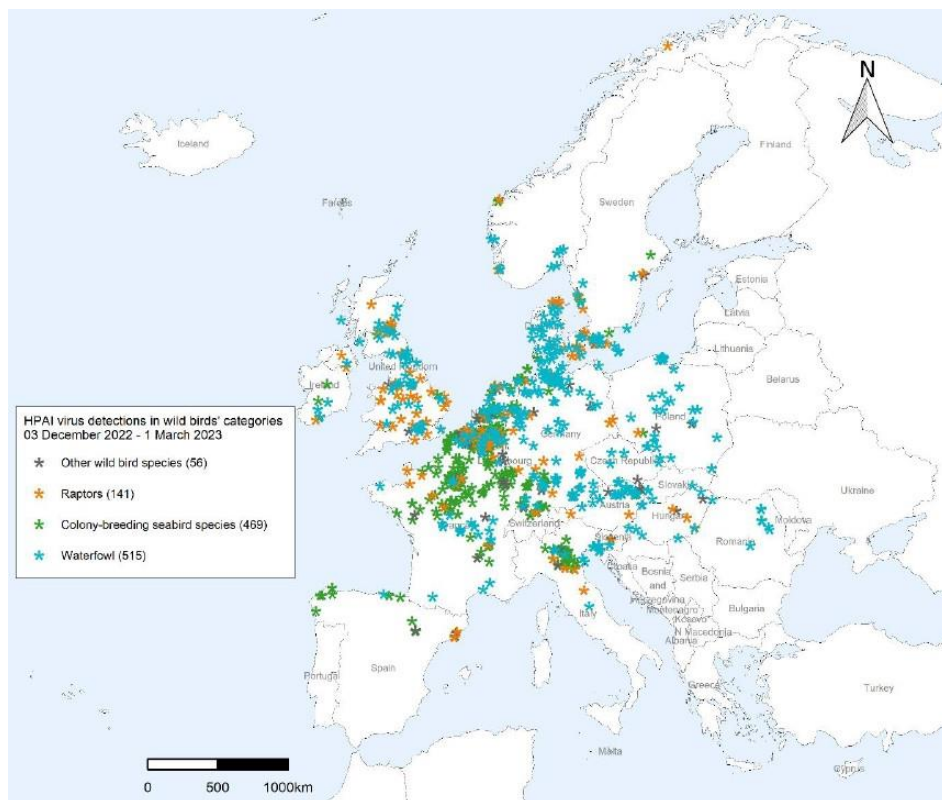
*Когато липсва датата на съмнение се използва датата на потвърждение за определяне на седмицата на съмнение

**Категорията „Other“ на английски език включва видове, които са различни от посочените в легендата

***Поради краткия период за изготвянето на доклада, информацията не е била анализирана и в следващия доклад ще бъде публикувана

Източник: EFSA, ADIS и WOAH (данните са взети на 1 март 2023 г.)

Фигура 4: Разпределение на откритите вируси на HPAI в Европа по седмица на възникване на съмнение при домашни птици (522), от октомври 2020 г. до 1 март 2023 г.



Фигура 5: Географско разпределение на HPAI в Европа при диви птици, по категория видове за периода 3 декември 2022 г. – 1 март 2023 г.

Red Amber Green White

гр. София, 1618, бул. ”Цар Борис III” № 136

<http://corhv.government.bg>, corhv@mzh.government.bg

тел. 02/4273056



Установените случаи на **НРАІ при птици, отглеждани в плен** са съобщени в Германия (52), Франция (27), Обединеното кралство (15), Белгия (11), Австрия (4), Нидерландия (4), Унгария (1), Люксембург (1), Полша (1), Словакия (1), Словения (1) и Швеция (1) (фигура 3). От тези 119 огнища при птици, отглеждани в плен, 28 са докладвани като вторични огнища в Германия (27) и Франция (1).

Прави впечатление, че **през януари 2023 г. се наблюдава пик на заразените морски птици**, които се размножават в колонии, докато през същия период на 2022 г. са преобладавали главно водолюбивите птици (фигура 2а). Почти всички от заразените птици, които се размножават в колонии през януари 2023 г. принадлежат към семейство *Laridae* (чайки, рибарки) и са предимно речни чайки (*Chroicocephalus ridibundus* или *Larus ridibundus*), следвани от сребриста чайка (*Larus argentatus*) (фигура 2b и 2c).

Тези случаи на откриване на вируса на НРАІ са съсредоточени във вътрешността на Белгия, Франция, Нидерландия, Германия, Австрия, Италия, Северна Испания, и са се увеличили от края на януари 2023 г. (фигура 5 и 6). Географското разпределение на откритите вируси на НРАІ между категориите диви птици се различава през този период. Случаите на вируса на НРАІ при водни птици (лебеди, гъски и зеленоглави патици) са основно в Северна и Източна Европа, докато болни морски птици (речни чайки най-често) се наблюдават основно в Южна и Западна Европа.

Речната чайка се размножава в Европа и Азия в северните географски ширини между 40-тия и 70-тия паралел, с малки гнездящи популации в Исландия, Гренландия и източния бряг на Северна Америка. Северните популации са мигриращи, докато популациите, намиращи се на юг са частично мигриращи. Зимува основно по крайбрежието на териториите около екватора, между Африка и Южна Азия. Световната популация е около 2 до 3 милиона двойки. Зимуващата популация на речните чайки е във вътрешността на Европа и е над 4 млн. птици. **Пролетната миграция** в Централна Европа започва в началото на февруари, като достига пик в края на март – началото на април при възрастните чайки. При едногодишните птици е до средата на май. Заемането на местата за гнездене започва през март, а напускането им започва от началото на юли, когато едногодишните птици се разпръскват в различни посоки. **Есенната миграция** в Европа започва към края на май и продължава до началото на януари, като това зависи от географската ширина и възрастта на птиците (в следния ред: незрели индивиди, не размножаващи се възрастни, размножаващи се възрастни и млади индивиди).

Речните чайки се размножават в гъсти колонии, често от няколко хиляди, но рядко >10 000 двойки, предимно в езера, заобиколени от тръстика, крайбрежни пясъчни острови, блата и изкуствени езера. Данните за разпространението, взети при опръстеняването на птиците чрез EuroBird Portal², показват движение на изток и североизток от места, където вирусът H5N1 е открит (Франция, Белгия, Нидерландия, Италия). Въпреки че речните чайки са категоризирани като „морски птици, размножаващи се в колонии“ в докладите на ЕОБХ, те се срещат както по морските брегове, така и във вътрешността. Хранят се на открити площи, като земеделски земи и градове, често се срещат в близост до населени места. В градовете и сметищата се хранят с отпадъци, а на другите места, които обитават, се хранят с раци, риба, земни червеи и насекоми.

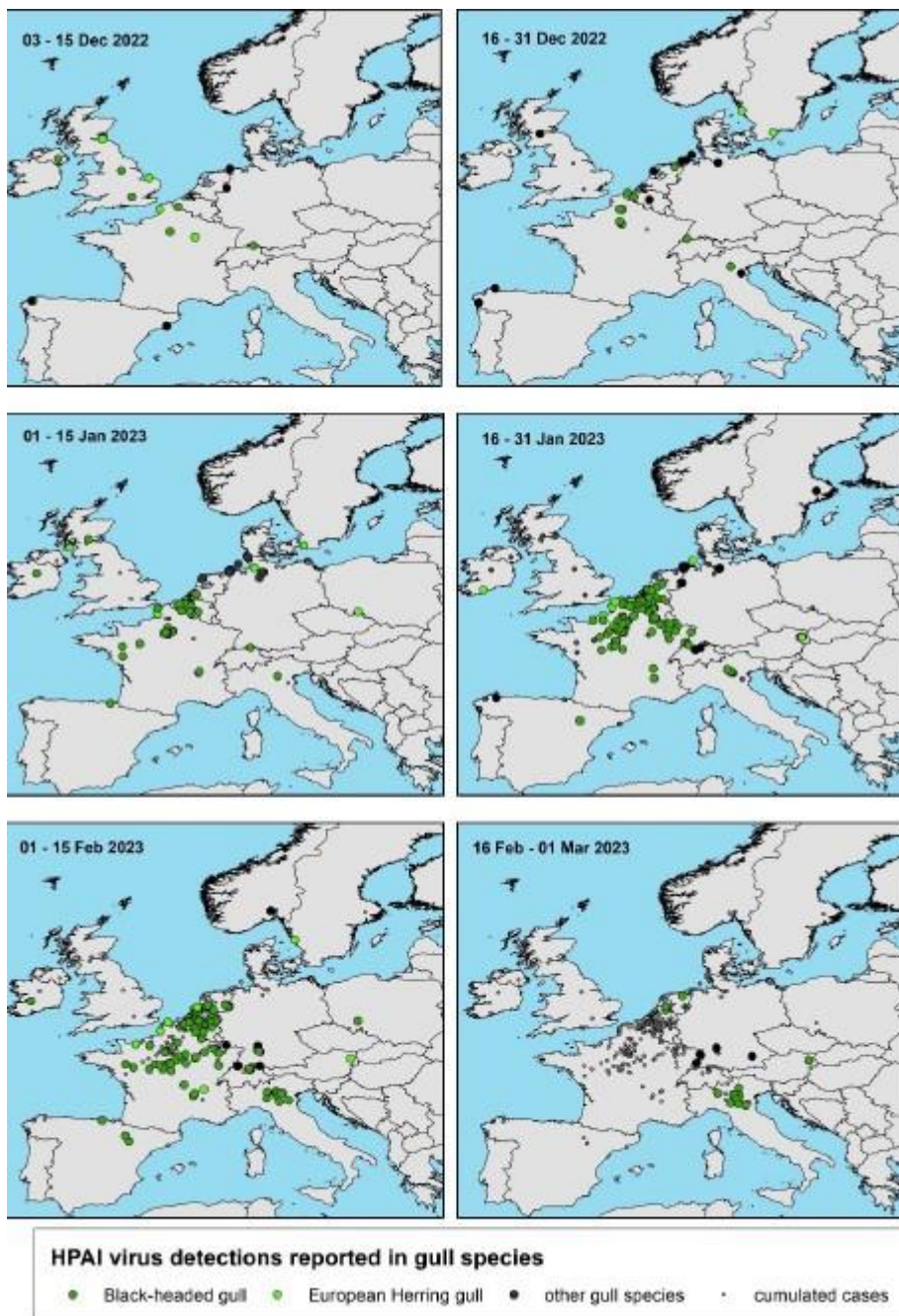
² <https://eurobirdportal.org/ebp/en/#home/HIRRUS/r52weeks/CUCCAN/r52weeks/>

Red Amber Green White

гр. София, 1618, бул. "Цар Борис III" № 136

<http://corhv.government.bg>, corhv@mzh.government.bg

тел. 02/4273056



Фигура 6: Географско разпределение на НРАИ в Европа при видове чайки за периода 3 декември 2022 г. – 1 март 2023 г. (през интервал от 2 седмици)

2.2. Констатиране на НРАИ в държави, които не докладват пред ADIS за периода 3 декември 2022 г. – 1 март 2023 г.

В таблица 1 и фигура 7 са представени случаите на Инфлуенца А по птиците в държави, които не са докладвали чрез ADIS, а чрез WОАН на ОІЕ.

☒ Red ☐ Amber ☐ Green ☐ White

гр. София, 1618, бул. "Цар Борис ІІІ" № 136
<http://corhv.government.bg>, corhv@mzh.government.bg
 тел. 02/4273056



След проникването на вируса на НРАИ (H5N1) в Централна/Южна Америка през октомври 2022 г., той бързо се разпространи. Броят на уведомленията в Азия се е увеличил приблизително четири пъти (от 55 на 195) и още държави съобщават за огнища чрез ВОАН (Казахстан, Непал, Филипините и Турция). За Америка, по-голяма част от огнищата са докладвани от Канада и САЩ. След 3 декември 2022 г. вирусът на НРАИ (H5) е докладван в птицеферми с различен размер в Аржентина, Боливия, Чили, Коста Рика, Хондурас, Панама, Перу и Уругвай. Куба съобщава за огнища на НРАИ в зоологическа градина.

Таблица 1: Брой на случаите на НРАИ в извън европейски държави, по подтип и държава на вируса, в периода 3 декември 2022 г. – 1 март 2023 г.

Регион	Държава	Домашни птици (450)					Диви птици (136)			Общо
		A(H5N1)	A(H5N2)	A(H5N5)	A(H5Nx)	A (нетипизиран)	A(H5N1)	A(H5Nx)	A (нетипизиран)	
Африка (6)	Нигер	2								2
	Нигерия	3								3
	Южна Африка	1						3		1
Америка (265)	Аржентина					2			2	4
	Боливия	15					1			16
	Канада	17						1		18
	Чили	1					53			54
	Колумбия	9								9
	Коста Рика				1					6
	Куба	1								1
	Еквадор	13							2	15
	Гватемала							1		1
	Хондурас							3		3
	Мексико	8								8
	Панама	2						5		7
	Перу				13					16
	САЩ	89					46	17		106
Уругвай									1	
Азия (86)	Тайван	26	8	1						35
	Хонг Конг			2				1		1
	Индия	10								10
	Израел	9								11
	Япония	52	1				33	8		100
	Казахстан								1	1
	Корея	25					5			25
	Непал	7								7
	Филипини	37								37
Турция	2								2	
Европа(5)	Русия	4					1			5
Общо		299	9	1	14	2	123	18	5	471

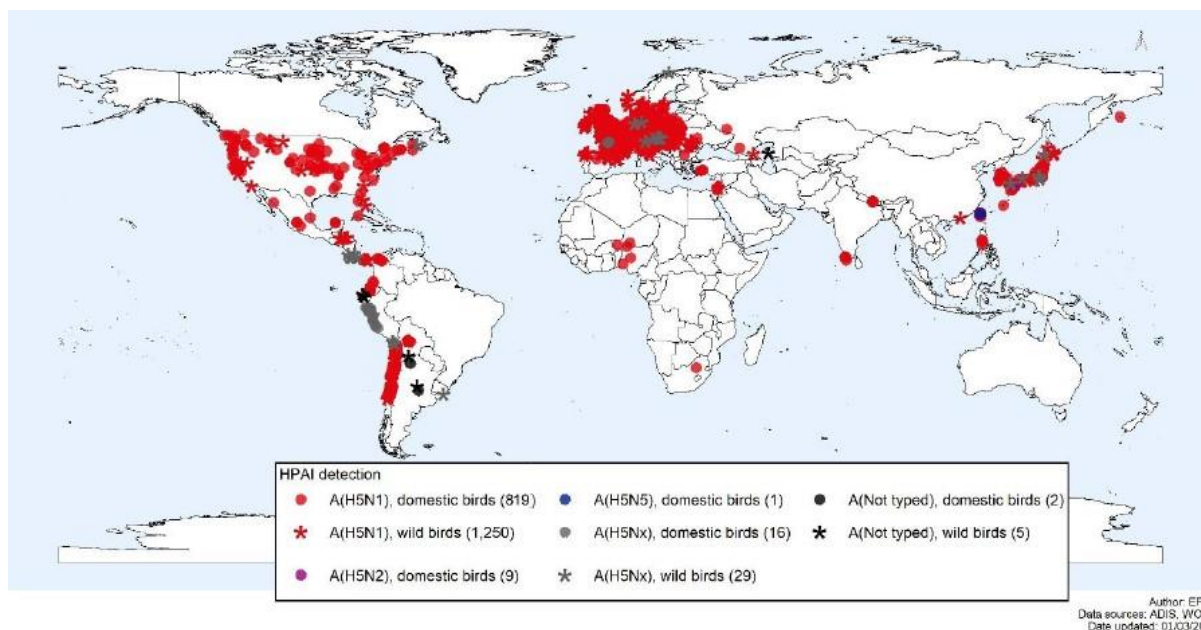
В Централна Америка (Гватемала, Хондурас, Ел Салвадор, Никарагуа, Коста Рика и Панама) е докладвано за смъртност на **кафяви пеликани** (*Pelecanus occidentalis*). На 7 февруари е съобщено за НРАИ (H5N1) и при диви птици, отглеждани в плен, в зоологическата градина на Хавана, Куба. Първото съобщаване на смъртност в Перу е на 10 ноември 2022 г., при което са засегнати 200 **перуански пеликани** (*Pelecanus thagus*). Вирусът бързо се разпространява и в края на 2022 г. са засегнати над 50 000 морски

☒ Red ☐ Amber ☐ Green ☒ White

гр. София, 1618, бул. "Цар Борис III" № 136
<http://corhv.government.bg>, corhv@mzh.government.bg
 тел. 02/4273056



птици, сред тях са 16 890 **перуански пеликани** (застрашен вид от изчезване в Перу), 4 324 бр. **белокоремни рибояди** (*Sula leucogaster*) (застрашен вид от изчезване в Перу), 630 синьокраки рибояди (*Sula nebouxii*) и 168 **гуанайски корморани** (*Leucocarbo bougainvillii*) (почти застрашен вид от изчезване в Перу). **Съобщава се за смъртност и при морски бозайници: патагонски морски лъвове** (известни още като южноамерикански), **южноамерикански морски котки** (*Arctocephalus australis*) и **делфини** (*Tursiops truncatus*). Съобщава се за най-малко 3 487 открити мъртви южноамерикански морски лъвове (*Otaria flavescens*), което е около 3.3% от общата им популация в страната.



Фигура 7: Географско разпределение на откритите вируси на НРАИ при домашни птици (847) и диви птици (1284) по подтип на вируса, за периода 3 декември 2022 г. – 1 март 2023 г.

2.3. Случаи на НРАИ при бозайници

През периода от 3 декември 2022 г. до 1 март 2023 г. са докладвани случаи на НРАИ А(Н5N1) при няколко вида бозайници в Европа, Северна и Южна Америка: при **котки и червени лисици** във Франция и САЩ, порове в Белгия, **рис, скункс, миеща мечка, планински лъв, кафява мечка и американска черна мечка** в САЩ и при **морски лъвове** в Перу и Чили (таблица 2)

След октомври 2020 г. е докладвано за НРАИ (Н5), клейд 2.3.4.4b при **24 вида месоядни, 4 вида китоподобни, домашни и диви свине и вирджински опосум** (фигура 8). Засегнатите видове бозайници са предимно такива ловуващи диви птици, такива, които се хранят с мъртви диви птици, или и двете групи. **Видът, при който най-често се съобщава за вируса на НРАИ (Н5N1) е червената лисица, която се среща в цяла Европа, Северна Африка, по-голямата част от Азия, с изключение на крайния югоизток и Северна Америка, с изключение на югозападните САЩ и Мексико.** Причината за честото откриване на вируса на НРАИ (Н5N1) в червените лисици е твърде вероятно да се дължи на широкия ареал на разпространение на лисиците, който до голяма степен се припокрива с географското разпространение на огнищата на НРАИ (Н5N1). Начинът на хранене на лисиците, който отчасти включва диви птици (уловени или умрели) също е предпоставка за заразяване с НРАИ.

☒ Red ☐ Amber ☐ Green ☒ White

гр. София, 1618, бул. "Цар Борис III" № 136
<http://corhv.government.bg>, corhv@mzh.government.bg
 тел. 02/4273056



В по-голяма част от докладваните случаи на НРАІ при бозайници се касае за единични случаи или малък брой животни (фиг. 8).

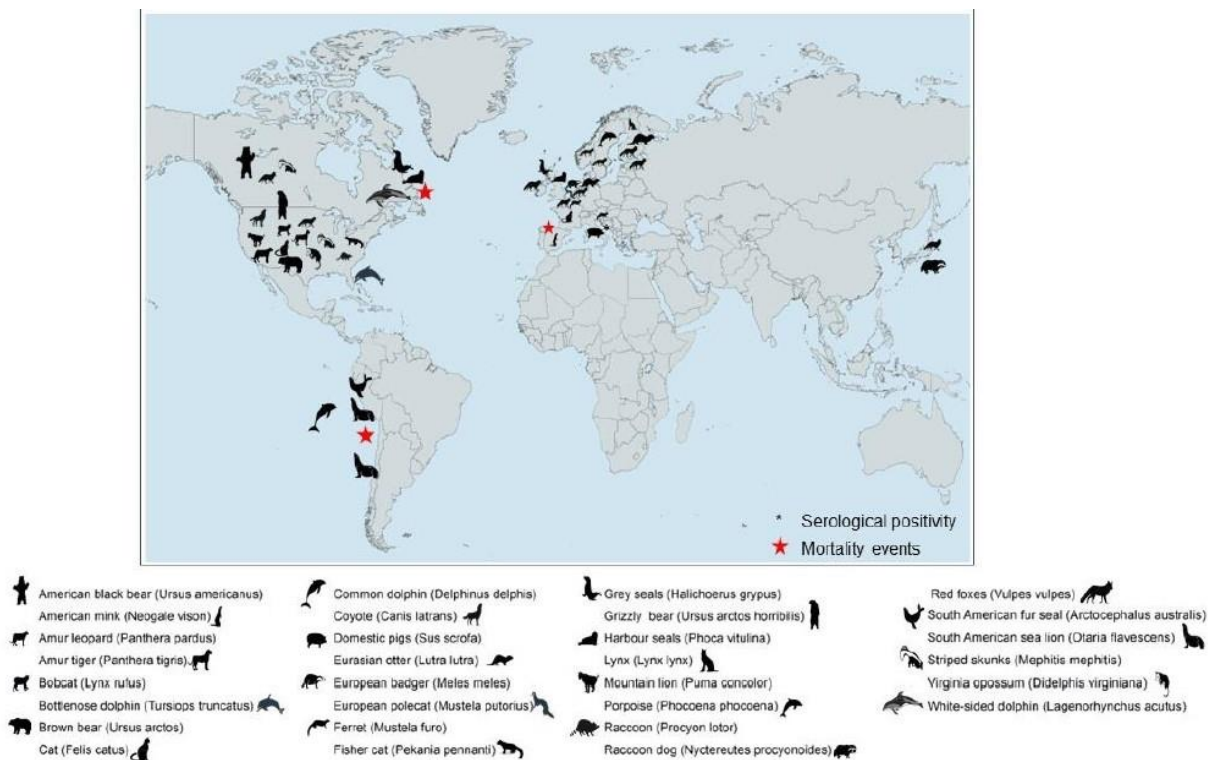
Открояват се **три случая, при които става въпрос за голям брой засегнати бозайници**. Единият от тях е през лятото на 2022 г. в Мейн, САЩ, когато е съобщено за наблюдавана **масова смъртност на тюлени**, съвпаднала със случаи на НРАІ (H5N1) при диви птици в района. Изследваните за НРАІ (H5N1) тюлени са дали положителен резултат, симптомите при откритите живи тюлени са били респираторни проблеми, с множество неврологични случаи. Възможен източник на вируса са заразени диви птици, а самото заразяване вероятно е станало чрез предаване в околната среда или чрез директен контакт между тюлените. Вероятността тюлените да се заразят чрез хранене на заразени птици е малка, тъй като тюлените обикновено не се хранят с птици.

Вторият случай е за **заразени американски норки във ферма в Галисия, Испания**, за който ЦОРХВ писа по-рано ([тук](#) можете да се запознаете с научната информация). В този случай е трудно да се даде обяснение как е станало заразяването между дивите птици и норките, но е констатирано по-нататъшно предаване на вируса от едно животно на друго.

При третия случай на НРАІ (H5N1) при бозайници, става въпрос за **засегнати два вида морски лъва в Перу**. Смъртта на морските лъвовете съвпада с огнище на НРАІ (H5N1) при морски птици в Перу, което е свързано със смъртността на повече от 50 000 птици в края на 2022 г. (предимно перуански пеликани и рибояди). В началото на 2023 г. 630 южноамерикански морски лъвовете и 4 южноамерикански морски котки са открити мъртви на брега на Перу, а други стотина трупа, плувачи във водата. Клиничните симптоми на умиращите животни включват тремор, конвулсии, парализа и респираторни признаци като диспнея, тахипнея и др. Дванадесет от морските лъвовете са тествани и 9 от тях са били положителни за НРАІ (H5N1). Източникът на вируса вероятно е големият брой заразени птици по перуанското крайбрежие. Морските лъвовете може да са се заразили при близък контакт или консумация на болни птици или техните труповете. Поради едновременната смърт на много животни не е изключено да е имало предаване на вируса между морските лъвовете, тъй като се размножават в колонии.

Red Amber Green White

гр. София, 1618, бул. "Цар Борис III" № 136
<http://corhv.government.bg>, corhv@mzh.government.bg
тел. 02/4273056



Фигура 8: Географско разпределение на НРАІ при бозайници след 2016 г.

Red Amber Green White

гр. София, 1618, бул. "Цар Борис III" № 136
<http://corhv.government.bg>, corhv@mzh.government.bg
 тел. 02/4273056





МИНИСТЕРСТВО НА ЗЕМЕДЕЛИЕТО
ЦЕНТЪР ЗА ОЦЕНКА НА РИСКА ПО ХРАНИТЕЛНАТА ВЕРИГА

Таблица 2: Откриване на вируса на Инфлуенца А(Н5Nх) при видове бозайници, различни от хора, свързани с циркулиращи вируси в световен мащаб, 2016 – 2022 г.

Вирус	Животно (разред, семейство, вид)			Държава	Епидемичен сезон	Източник
А(Н5N8) клейд 2.3.4.4b	Чифтокопитни	<i>Suidae</i>	домашни свине (<i>Sus scrofa</i>), серологично потвърдени	Франция	Декември 2016	Herve et al., 2021
			дива свиня, серологично потвърдени	Германия	2017	Schülein et al., 2021
	Хищници	<i>Phocidae</i>	дългомуцунест тюлен (<i>Halichoerus Grypus</i>)	Полша, Обединено кралство, Швеция	Ноември 2016; 2020 – 2021	Shin et al., 2019, Floyd et al., 2021, лична комуникация с Siamak Zohari, SVA
			тюлени (<i>Phoca vitulina</i>)	Германия, Дания Обединено кралство	Декември 2020	Floyd et al., 2021, <i>Ärzteblatt</i> , online, <i>Avian Flu Diary</i> , online-b; SSI, online.
	<i>Canidae</i>	червена лисица (<i>Vulpes vulpes</i>)	Обединено кралство	Декември 2020	Floyd et al., 2021	
А(Н5N1) клейд 2.3.4.4b	Хищници	<i>Canidae</i>	червена лисица (<i>Vulpes vulpes</i>)	Швеция, Франция, Нидерландия, САЩ, Финландия, Естония, Ирландия, Белгия, Норвегия, Япония, Канада	2020 – 2021 2021 – 2022 2022 – 2023	(SVA, online-b, WOAH, online-a, b; USDA, online); лична комуникация с Siamak Zohari, SVA; Irish National Reference Laboratory for Avian Influenza, лична комуникация

Amber Green White

гр. София, 1618, бул. "Цар Б" <https://corhv.government.bg>, [corhv](https://corhv.government.bg)
тел. 02/427305



			енотовидно куче (<i>Nyctereutes procyonoides</i>)	Япония	2021 – 2022	WOAH, online-b
			койот (<i>Canis latrans</i>)	САЩ	2021 – 2022	WOAH, online-b
	<i>Mustelidae</i>		видра (<i>Lutra lutra</i>)	Нидерландия, Финландия	2021 – 2022	WUH, online
			европейски язовец (<i>Meles meles</i>)	Нидерландия	2021 – 2022	WUH, online
			черен пор (<i>Mustela putorius</i>)	Нидерландия	2021 – 2022	WUH, online
			домашен пор (<i>Mustela furo</i>)	Словения, Белгия	2021 – 2022 2022 – 2023	Slovenian National Reference Laboratory for Avian Influenza, лична комуникация; Европейска Комисия, online
			американска норка (<i>Neovison vison</i>)	Канада, Испания	2021 – 2022 2022 – 2023	Галисия, online; WOAH, online-b
		<i>Felidae</i>		рис (<i>Lynx lynx</i>)	Финландия	2021 – 2022
			червен рис (<i>Lynx rufus</i>)	САЩ	2021 – 2022 2022 – 2023	WOAH, online-b
			златка рибар (пекан) (<i>Pekania pennanti</i>)	САЩ	2021 – 2022	WOAH, online-b
			леопард (<i>Panthera pardus</i>)	САЩ	2021 – 2022	USDA, online
			тигър (<i>Panthera tigris</i>) ^(a)	САЩ	2022 – 2023	WOAH, online-b
			пума (<i>Puma concolor</i>)	САЩ	2022 – 2023	WOAH, online-b
			котка (<i>Felis catus</i>)	Франция, САЩ	2022 – 2023	WOAH, online-b
	<i>Procyonidae</i>		американски енот (<i>Procyonidae</i>)	САЩ	2021 – 2022 2022 – 2023	WOAH, online-b
	<i>Mephitidae</i>		Скункс (<i>Mephitis mephitis</i>)	Канада, САЩ	2021 – 2022 2022 – 2023	CTV News, online, USDA, online, WOAH, online-b
	<i>Otaridae</i>		южноамерикански морски лъв (<i>Otaria flavescens</i>)	Перу, Чили	2022 – 2023	Gamarra-Toledo et al., 2023, WOAH, online-b

		<i>Phocidae</i>	дългомуцунест тюлен (<i>Halichoerus grypus</i>)	САЩ, Канада, Обединено кралство	2021 – 2022 2022 – 2023	AMMI, 2022; Agriland, online; WOAH, online-b	
			тюлен (<i>Phoca vitulina</i>)	САЩ, Канада, Обединено кралство	2021 – 2022 2022 – 2023	Agriland, online; WOAH, online-b	
		<i>Ursidae</i>	американска черна мечка (<i>Ursus americanus</i>)	Канада, САЩ	2021 – 2022 2022 – 2023	Healthy Wildlife, online; KTOO, online; WOAH, online-b	
			кафява мечка (<i>Ursus arctos</i>)	САЩ	2022 – 2023	Kiniradio, online; USDA, online	
	Чифтокопитни	<i>Suidae</i>	домашни свине (<i>Sus scrofa</i>), серологично потвърдени ^(b)	Италия	2021 – 2022	EURL	
	Опосумоподобни	<i>Dedelphidae</i>	вирджински опосум (<i>Didelphis virginiana</i>)	САЩ	2021 – 2022 2022 – 2023	USDA, online; WOAH, online-b)	
	Китоподобни	<i>Delphinidae</i>	<i>Phocoenidae</i>	морска свиня/муткур (<i>Phocoena phocoena</i>)	Швеция	2021 – 2022	SVA, online-a
				афала/бутилконос делфин (<i>Tursiops truncatus</i>)	САЩ	2021 – 2022	UFHealth, online; WOAH, online-b
				Атлантически белоостранен делфин (<i>Lagenorhynchus acutus</i>)	Канада	2022 – 2023	Avian Flu Diary, online-a
				обикновен делфин (<i>Delphinus dolphin</i>)	Перу	2022 – 2023	Leguia et al., 2023

(a) Птици, отглеждани в плен в зоологическа градина

(b) Серологично потвърдени при огнище на НРАИ в заден двор



2.4. Генетична характеристика на вирусите на Инфлуенца А по птиците

Генът NA на вирусите от клейд 2.3.4.4 A(H5) бързо е еволюирал след последната официална актуализация на номенклатурата на A/goose/Guangdong/1/1996-lineage H5Nx вирус. Този клейд се появи в Китай през 2008 г. и оттогава той разви различни подтипове на неврамнидаза, включително N1, N2, N3, N4, N5, N6 и N8, чрез реасортиране с други вируси на Инфлуенца А по птиците от различни региони и се оформи в няколко подгрупи. **Вирусите A(H5) от клейдове 2.3.4.4a и d-h се разпространяват предимно при домашни птици в Азия, докато клейдове 2.3.4.4b и 2.3.4.4c са се разпространили в световен мащаб чрез мигрирането на диви птици през 2014 – 2015 г. (2.3.4.4c) и от 2016 г. до момента (2.3.4.4b).**

В края на 2020 г. в Северна Европа, след първото им идентифициране, A(H5N1) вирусите от клейд 2.3.4.4b бързо се разпространиха в световен мащаб, достигайки до страни, в които вирусите на HPAI A(H5) от линия Gs/GD никога не са били откривани и са претърпели множество реасортации. През януари 2021 г. в Западна Африка е докладван подтип A(H5N1), който е свързан с европейските вируси от 2020 – 2021 г. (Lo et al., 2022), а впоследствие е докладван и в държавите от Южна и Северна Африка (Makalo et al., 2022; El-Shesheny et al., 2023). От тогава този вирус циркулира постоянно в тези географски райони, в Западна Африка той се реасортира с подтип A(H9N2) на зоонозната линия G1 (Ouoba et al., 2022). От края на 2021 г. вирусът на HPAI A(H5N1), клейд 2.3.4.4b е открит в Южна и Източна Азия, като някои от случаите са тясно свързани с идентифицираните преди това вируси в Европа (Cui et al., 2022). През декември 2021 г. A(H5N1), клейд 2.3.4.4b е идентифициран в Северна Европа през епидемиологична година 2020 – 2021, като вирусът вероятно е проникнал чрез Атлантическия прелетен път в Северна Америка (Bevins et al., 2022; Caliendo et al., 2022). В началото на 2022 г. последва повторно проникване на вируса A(H5N1) чрез Тихоокеанския прелетен път, свързан с циркулиращите вируси в Япония. От тогава вирусът на HPAI се е разпространил в цяла Северна Америка, като е мутирал и претърпял реасортации с вируси на нископатогенна инфлуенца (LPAI съкр. на англ. ез.) от американските линии (Alkie et al., 2022). През октомври 2022 г. HPAI A(H5N1) е идентифициран за пръв път в Мексико, малко след това и в Централна и Южна Америка, засягайки 12 страни, причинявайки масова смъртност сред диви птици и морски лъвове. Характеризираните вируси от Южна Америка са свързани с A(H5N1), циркулиращи в Северна Америка, и са описани като реасортантни между евразийските и американските линии (WOAH, 2022 г.). Въз основа на малкото генетична информация за вирусите, изолирани от бозайници (един делфин и един морски лъв), не е наблюдавана мутация, свързана с адаптацията към бозайниците като гостоприемници (Leguia et al., 2023).

2.4.1. Генетични характеристики на вирусите на HPAI от подтип A(H5N1), циркулиращи в Европа

Генетично разнообразие на A(H5N1) при птичи видове и бозайници

Amber Green White

гр. София, 1618, бул. "Цар Борис III" № 136

<https://corhv.government.bg>, corhv@mzh.government.bg

тел. 02/4273056

След октомври 2020 г. шест подтипа (A(H5N1), A(H5N2), A(H5N3), A(H5N4), A(H5N5), A(H5N8)) и повече от 60 различни генотипа са били идентифицирани в Европа.

През епидемиологичната година 2020 – 2021 доминиращ генотип е H5N8-A/Duck/Chelyabinsk/1207-1/2020.

През следващата епидемиологична година 2021 – 2022 основно са представени три генотипа H5N1: H5N1-A/Eurasian_Wigeon/Netherlands/1/2020, H5N1-A/duck/Saratov/29-02/2021 и H5N1-A/Herring_gull/France/22P015977/2022.

За разлика от предишните епидемии в Европа и въз основа на наличните генетични данни, изглежда няма циркулация на нови вируси в Европа през епидемиологичната 2022-2023 година.

След октомври 2022 г. са идентифицирани 16 различни генотипа, като 4 от тях циркулират от 2020 – 2021 г. Останалите 12 генотипа са новопоявили се, вероятно в резултат на реасортиране в популациите на дивите птици в Евразия. По-голямата част от характеризираните вируси принадлежат към генотип H5N1-A/duck/Saratov/29-02/2021, който е най-разпространеният от началото на 2022 г.

От декември 2022 г. се наблюдава бързо нарастване на броя на откриване на H5N1 A/Herring_gull/France/22P015977/2022. Този генотип се появи вследствие на реасортиращи събития с подтип H13 при чайки. За пръв път е идентифициран през май 2022 г. във Франция и оттогава циркулира основно сред морските птици в Северна Европа (Франция, Нидерландия и Белгия) през летните месеци, като сребристая чайка е сред най-засегнатите видове. През октомври 2022 г. този генотип е установен и в Ирландия и Испания. След декември 2022 г. се наблюдава увеличаване на случаите на H5N1 A/Herring_gull/France/22P015977/2022, които са във връзка с увеличаването на случаите при речните чайки, основно в Белгия, Франция и за първи път в Северна Италия.

Този генотип инвазира не само морските птици, но и диви гъскоподобни, грабливи птици, домашни птици (пилета, пуйки и патици), най-малко 2 в Белгия, 2 в Ирландия и 1 във Франция, както и бозайници, включително червена лисица в Белгия и американски норки, отглеждани за ценна кожа в Испания (Aguero et al., 2023).

Молекулярните анализи на вирусите A(H5N1), циркулиращи сред птиците в Европа през епидемиологичната година 2022 – 2023 показват, че вирусите запазват предпочитание към птичите рецептори.

Описани са няколко мутации при вирусни изолати от бозайници – след октомври 2020 г. са изследвани посредством пълен геномен секвентен анализ 57 вирусни изолати на HPAI A(H5), клейд 2.3.4.4b от 12 вида бозайници (**язовец, котка, коати, домашен пор, лисица, рис, норка, видра, черен пор, морско свинче и тюлен**) в 13 европейски държави. Характеризираните вирусни изолати принадлежат към 8 различни генотипа на A(H5N1) и на A(H5N8), изолирани преди това от птици, като повечето от вирусите (75%) принадлежат към двата най-разпространени генотипа при птици в Европа (H5N1 A/Eurasian_Wigeon/Netherlands/1/2020 и H5N1 A/duck/Saratov/29-02/2021).

Около половината от изолираните вируси съдържат поне един от адаптивните маркери, свързани с повишена вирулентност и репликация при бозайници, в протеина PB2 (E627K, D701N или T271A) (Suttie et al., 2019). Тези мутации (T271A) никога не са били идентифицирани или пък са идентифицирани рядко (E627K, D701N) във вирусите на HPAI A(H5) от клейд 2.3.4.4b, изолирани от птици в Европа след октомври 2020 г.

Red Amber Green White

гр. София, 1618, бул. "Цар Борис III" № 136
<http://corhv.government.bg>, corhv@mzh.government.bg
тел. 02/4273056



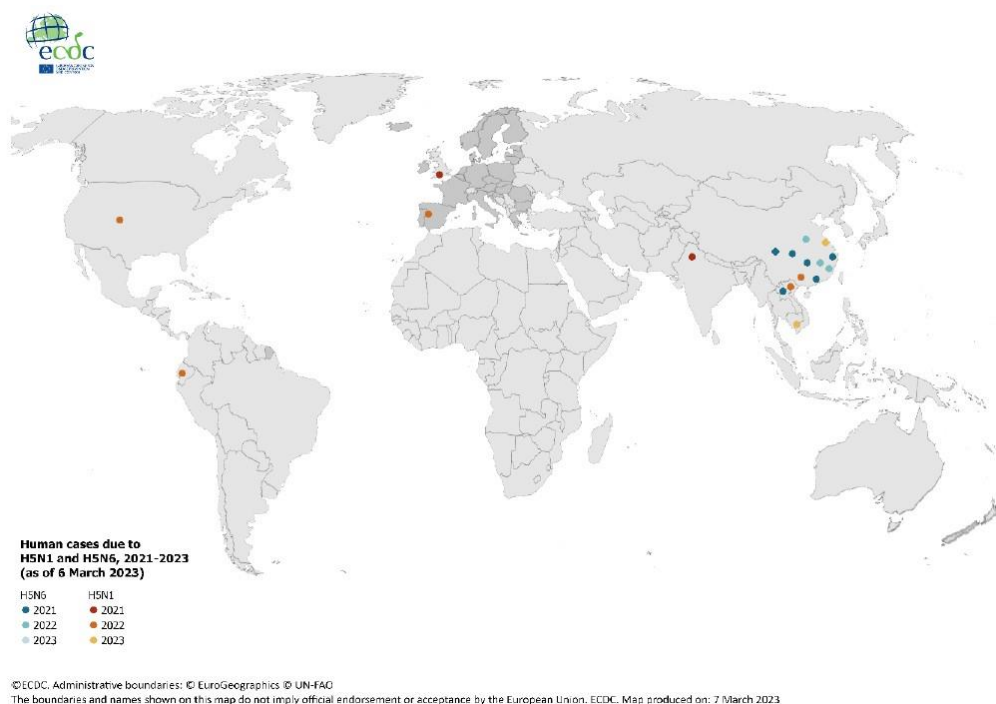
Това наблюдение предполага, че тези мутации с потенциални последици за общественото здраве, вероятно са се появили при предаването им на бозайниците.

Вирусите, изолирани през октомври 2022 г. от огнище на НРАI А(Н5N1) при интензивно отглеждани норки в северозападна Испания (Aguero et al., 2023 г.), показват мутации в протеина на NA.

Тази особеност е типична за адаптираните към човека грипни вируси А, като може да благоприятства появата на мутации в рецептор-свързващата единица на NA протеина (de Vries and de Naan, 2023). Същите тези мутации са открити и в седем вирусни изолата А(Н5N1) от птици.

2.5. Случаи при хора, дължащи се на вируса на Инфлуенца А по птиците

В периода 3 декември 2022 г. – 8 март 2023 г. четири държави (Камбоджа – 2, Китай – 2, Еквадор и Виетнам) са докладвали за 6 нови случая на заразяване с птичи грип при хора, включително 2 смъртни случая (фигура 9).



Фигура 9: Географско разпределение на случаи на инфекции при хора с H5N1 и H5N6, за периода 2021 г. – 2023 г. (източник: ECDC)

Еквадор за първи път докладва за инфекция при човек с Инфлуенца А по птиците (H5N1) (клейд 2.3.4.4b), като отбелязва първото заразяване на човек с А(Н5N1) в Южна Америка. Вирусът е открит при 9-годишно момиче с тежки симптоми, след контакт с болни и мъртви домашни птици (задан двор).

Виетнам докладва за пръв път след 2014 г. за заразяване на 5-годишно момиче, което е развило тежки симптоми. Първоначално случая е докладван като А(Н5) с липсваща информация за невраминидазата, но по-късно потвърден като вирусна инфекция А(Н5N1) с неопределен клейд, но е включен в оценката на риска на СЗО в H5N1 клейд 2.3.4.4b.

☒ Red ☐ Amber ☐ Green ☐ White

гр. София, 1618, бул. "Цар Борис III" № 136

<http://corhv.government.bg>, corhv@mzh.government.bg

тел. 02/4273056

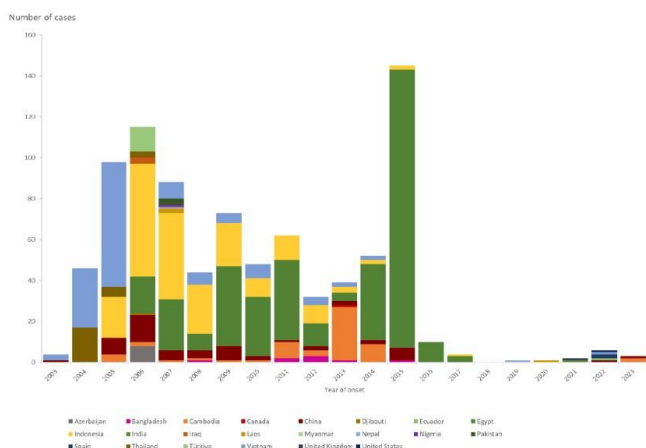


След 2015 г., Китай за пръв път докладва за два нови случая на А(Н5N1), клейд 2.3.4.4b при жени на възраст 38 и 53 г., с тежки симптоми, след контакт с домашни птици. Едната от жените (38 г.) е починала.

През февруари 2023 г. в Камбоджа е съобщено за два случая на заразяване при 11 г. момиче и нейния баща (49 г.) с А(Н5N1), след контакт с болни и мъртви домашни птици (задан двор). На 16 февруари 2023 г. момичето е имало кашлица, възпалено гърло и треска, поради тежкото състояние е хоспитализирано, и на 21 февруари е починало. Бащата също е имал треска и кашлица. Всички контактни с тях лица са били с отрицателен тест за А(Н5N1). Генетичният анализ потвърждава А(Н5N1), клейд 2.3.2.1с, близък до вирусите циркулиращи в птиците в Югоизточна Азия след 2014 г. Проявените симптоми и при двата случая се развиват в един и същи ден, при едни и същи условия на контакт (болни домашни птици). Предаването от човек на човек е изключено от местите власти.

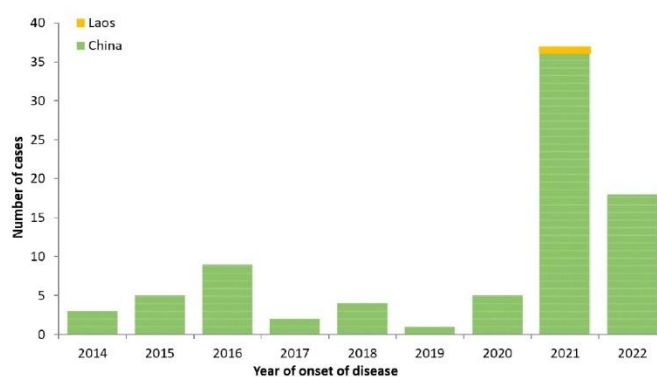
От 2003 г. до 3 март 2023 г. общо случаите на заразяване при хора с вируса на Инфлуенца А(Н5N1) са 873, съобщени от 22 държави (Азербайджан, Бангладеш, Камбоджа, Канада, Китай, Джибути, Еквадор, Египет, Индонезия, Индия, Ирак, Лаос, Мианмар, Непал, Нигерия, Пакистан, Испания, Тайланд, Турция, Виетнам, Обединено кралство и САЩ) (фигура 10).

До 3 март 2023 г. Китай (83) и Лаос (1) съобщават за 84 случая на инфекции с вируса на Инфлуенца А(Н5N6) при хора, като 29 от тях са с фатален край (35%). От 2021 г. вирусният клъстер А(Н5N6) също е в клейд 2.3.4.4b. (фигура 11).



2022: China (1), Spain (2), United States of America (1), Vietnam (1)
2023: Cambodia (2), China (1), Ecuador (1)

Фигура 10: Разпределение на потвърдените случаи на инфекция с Инфлуенца А(Н5N1) при хора за периода 2003 – 2023 г., по година и държава (общо 873 до 2 март 2023 г.)



Фигура 11: Разпределение на потвърдените случаи на инфекция с Инфлуенца А(Н5N6) при хора за периода 2014 – 2023 г., по година и държава (общо 84 до 2 март 2023 г.)

В таблица 3 са посочени асимптоматични случаи при хора, дължащи се на вируси от клейд 2.3.4.4b. Прави впечатление, че данните за геномните последователности от вируси А(Н5N1), открити в Китай при птици (споделени чрез GISAID), показват, че НА гените на вирусите принадлежат към клейд 2.3.4.4b и се групират с вируси изолирани в Европа, Африка и други азиатски държави след 2020 г., но останалите геномни

☒ Red ☐ Amber ☐ Green ☐ White

гр. София, 1618, бул. "Цар Борис III" № 136
<http://corhv.government.bg>, corhv@mzh.government.bg
тел. 02/4273056



сегменти, сред циркулиращите вируси в Китай, показват висока генетична променливост и се различават в поне един геномен сегмент от европейските вируси.

Откриването на H5Nx при хора, докладвани като асимптоматични или с леки симптоми, са свързани предимно с работници от мъжки пол, участващи в дейности по умъртвяване и носещи лични предпазни средства. Скорошните случаи при хора, за които се съобщава за тежък или фатален изход, са при жени, изложени на болни или мъртви домашни птици, отглеждани в задни дворове, без лични предпазни средства (табл. 4). Това показва повишения риск, свързан с условията на отглеждане в задните дворове и липсата на лични предпазни средства при контакт със заразени птици, вероятно поради незнание или липса на осведоменост за риска от заразяване с Инфлуенца А по птиците.

Таблица 3: Асимптоматични случаи при хора, дължащи се на вируси от клейд 2.3.4.4b

Дата на докладване	Държава (подтип)	Случаи	Експозиция	Симптоми	Потвърждение
27.09./ 13.10.2022	Испания (H5N1)	19 г. мъж 27 г. мъж	Участвал в умъртвяване на птици (ЛПС*)	асимптоматични	PCR, частично секвениране, без клетъчно култивиране, без серологична реактивност срещу H5
20.04.2022	САЩ (H5N1)	18+ мъж	Участвал в умъртвяване на птици (ЛПС)	умора	PCR, частично секвениране, невъзможност за вирусно изолиране
24.12.2021	Обединено кралство	80+ мъж	Отглеждани птици в домакинството	асимптоматични	PCR, проведен на две последователно взети тампон проби с високи Ct стойности
Април 2021	Нигерия (H5, свързано с огнище на H5N1)	3 (7)	Участвал в умъртвяване на птици	асимптоматични	7 тип А положителни, 3 H5 положителни от PCR, няма пълно геномно секвениране или клетъчно култивиране
Февруари 2021	Русия (H5N8)	7	Умъртвяване (ЛПС)	асимптоматични	7 PCR, 1 изолиран, 4 положителни при вирус неутрализация (FRNA), 5 положителни при IgG интерферометрия и др.

Източници: Ryankova et al., 2021; WHO, 2021a, c; Oliver et al., 2022; WHO, 2022b; Aznar et al., 2023; CDC, online-c; ECDC, online; WHO, online-c

*Лични предпазни средства

☒ Red ☐ Amber ☐ Green ☒ White

гр. София, 1618, бул. "Цар Борис III" № 136
<http://corhv.government.bg>, corhv@mzh.government.bg
 тел. 02/4273056



Таблица 4: Симптоматични случаи при хора, дължащи се на вируси от клейд 2.3.4.4b

Дата на докладване (поява на симптоми)	Държава (подтип)	Случаи	Експозиция	симптоми	потвърждение
14.10.2022 (22.09.)	Китай (H5N1)	38 г. жена	Заден двор	Хоспитализирана с тежка пневмония, починала на 18 октомври	Ниска концентрация на вирус, само частично секвенирани последователности на осем сегмента с произход от вируса на птичия грип. Секвентната последователност на NA принадлежи към клейд 2.3.4.4b и е в един клъстер с азиатски вируси, а не с европейски вируси. Рецепторното свързващо място не е анализирано и разчитането на PB2: 591Q 627E е лошо
9.01.2023 (25.12.2022)	Еквадор (H5N1)	9 г. момиче	Заден двор Болни/мъртви птици	Сърбеж на конюнктивата, хрема, гадене, повръщане, запек, менингит, приета в болница и интензивно отделение с пневмония и септичен шок, механична вентилация	PCR с високи Ct стойности, няма NA-типизиране, частично секвениране
1.03.2023 (31.01.)	Китай (H5N1)	53 г. жена	Домашни птици	Симптоматични, няма налични детайли	Налични данни от секвениране

Източник: WHO, 2022a, b; ECDC, 2023a; OPS, 2023; WHO, 2023; BNO, online; WHO, online-b

Установено е, че възникналите инфекции при хора, след 2020 г. са причинени от 4 различни А(Н5) клейда на A/goose/Guangdong/1/1996, класифицирани като 2.3.2.1c (Лаос, 2020 г. и Камбоджа, 2023 г.), 2.3.2.1a (Индия, 2021 г.), 2.3.4.4h (Китай, 2020 - 2021 г.) и 2.3.4.4b (Китай, Европа, Северна и Южна Америка).

В две проби, взети в Китай през 2021 г. с вирус А(Н5N6) на клейд 2.3.4.4b е идентифицирана мутация Q226L (Zhu W Fau - Li et al.) за преминаване от рецепторна специфичност към птици; към рецептори от човешки тип (Stevens et al., 2006 г.; Chutinimitkul et al.; Russell et al., 2012). Тази мутация е била открита преди това при два HPAI А(Н5N1) вируса на клейд 1, изолирани при инфекции при хора в Камбоджа през 2013 г. (Rith et al., 2014 г.), и въз основа на наличните данни от секвенцията, тя не присъства във вирусите на клейд 2.3.4.4b А(Н5Nх), които понастоящем циркулират в популацията на птиците в Европа. Освен това шест вируса от клейд 2.3.4.4b А(Н5N6), изолирани от хора в Китай през 2021 г., притежават един от адаптивните маркери в протеина PB2 (Q591K, E627K или D701N), свързани с повишена вирулентност и репликация в бозайници (Zhu W Fau - Li et al., 2022).

2.6. Оценка на риска за широката общественост в ЕС

Red Amber Green White

гр. София, 1618, бул. "Цар Борис III" № 136
<http://corhv.government.bg>, corhv@mzh.government.bg
 тел. 02/4273056



Докладваните по-рано в световен мащаб спорадични случаи на различни подтипове на Инфлуенца по птиците А(Н5Nх) при хора, както и настоящите епидемиологични и вирусологични данни показват, че вирусите А(Н5N1) запазват предпочитание към рецептори от птичи тип. Наблюдавани са мутации, свързани с адаптацията към бозайници, като например в РВ2, които водят до повишена репликация, но не са открити мутации в гена на хемаглютинина (НА) при вирусни изолати А(Н5N1) от птици или бозайници, които биха били предпоставка за преминаването на вирусите от птичи към човешки рецептори.

Общият риск от заразяване за населението в ЕС от понастоящем циркулиращите вируси от клейд 2.3.4.4b се оценява като нисък, а за професионално изложени хора – като нисък до умерен, с висока несигурност, поради голямото разнообразие на циркулиращите вируси от клейд 2.3.4.4 на инфлуенцата по птиците в популациите от птици.

Въпреки това заразяването на различни видове бозайници с вируса на А(Н5N1), както и потенциалното предаване между тях (напр. норки, тюлени и др.) будят безпокойство. Не могат да бъдат изключени спорадични случаи на заразяване на хора, вследствие на излагане на болни или мъртви птици. Вероятността от заразяване на хора по време на пътуване в държави, в които вирусите на Инфлуенца А са потвърдени при домашни/диви птици се счита за много ниска.

3. ЗАКЛЮЧЕНИЯ

3.1. Относно птиците в Европа

➤ През периода 3 декември 2022 г. – 1 март 2023 г. е докладвано неочаквано висок брой потвърждения на вируса на НРАІ А(Н5N1) при различни видове чайки, по-специално при речни чайки, които са свързани със случаи на смъртност във Франция, Белгия, Нидерландия и Италия;

➤ Генетичният анализ, основан на наличните данни, подкрепя хипотезата, че вирусите на НРАІ продължават да съществуват в Европа в популациите на дивите птици, обитаващи населени места по време на, и след летните месеци, тъй като не са установени нови вирусни прониквания. Увеличеното генетично разнообразие, наблюдавано от есента на 2022 г., най-вероятно е в резултат на реасортиращи събития с птичи вируси, циркулиращи в Евразийските диви птици;

➤ Вирусите, които са засегнали речните чайки в Нидерландия, Белгия, Франция и Италия след декември 2022 г., са тясно свързани и принадлежат към генотип Н5N1 А/Herring_gull/France/22P015977/2022. Този генотип е възникнал през лятото в Европа в резултат на реасортантни събития с адаптиран към чайките подтип Н13 и е открит главно в чайките. Поведението на този генотип при домашните птици ще трябва да бъде проучено през следващите месеци;

➤ Вирусите А(Н5N1), които понастоящем циркулират в Европа, запазват предпочитание към птичи рецептори. Въпреки това са открити няколко мутации, свързани с повишен зоонозен потенциал;

➤ Повечето огнища при домашни птици са идентифицирани като първични (вероятно възникнали от заразени диви птици), докато вторичните се констатирани както при домашни птици, така и при птици, отглеждани в плен. Независимо от източника на инфекция, при първично или вторично огнище, трябва да се поддържат високи нива на биологична сигурност и своевременно докладване на съмнения, за да се сведе до минимум рискът от инфекция и по-нататъшно предаване на вируса;

☒ Red ☐ Amber ☐ Green ☒ White

гр. София, 1618, бул. "Цар Борис III" № 136

<http://corhv.government.bg>, corhv@mzh.government.bg

тел. 02/4273056



➤ От октомври 2020 г. до момента, тенденцията в броя на огнищата при домашни птици е свързана главно с броя на откриванията при водолюбивите птици. Увеличеното откриване в морски птици през летните месеци на 2022 г. е в контраст с по-малкия брой на откриване на вируса при домашните птици. Откриването на вируса през летните месеци е предимно при сребристи чайки по крайбрежните места, докато през настоящия отчетен период откриванията са навлезли във вътрешността на страната и са наблюдавани предимно при речни чайки;

➤ Продължителното разпространение на вируса на НРАІ при речните чайки и други видове чайки през последните зимни седмици и идващите пролетни/летни месеци може да увеличи риска от заразяване на домашни птици, тъй като колонии за размножаване се разпространяват предимно във вътрешността, вероятно припокривайки се със зоните за производство на домашни птици.

3.2. Птиците извън Европа

➤ През периода 3 декември 2022 г. – 1 март 2023 г. вирусът на НРАІ (H5N1) продължава да се разпространява в Южна Америка, от Мексико до Чили, до най-южната точка, която вирусът е достигнал 42 градуса южна ширина, близо до южния край на Южна Америка;

➤ Въз основа на наблюдаваното времево и географско разпространение на НРАІ (H5N1) при дивите птици през отчетния период, разпространението на вируса в Южна Америка се припокрива с Тихоокеанския прелетен път по протежение на западния бряг на Южна Америка, Мисисипския прелетен път по протежение на Карибите и северната централна част на Южна Америка, както и на Атлантическия прелетен път по протежение на източното крайбрежие на Южна Америка;

➤ Като се има предвид бързото разпространение на вируса на НРАІ А(H5N1) на юг и известното движение на диви птици между Южна Америка и Антарктида, напр. птиците от сем. Ножници (*Sheathbills*) (Mead CJ и Richford AS, 2003), съществува риск от разпространение на вируса в Антарктика сред морските птици (100 милиона гнездящи птици) и перконогите (седем вида перконоги, включително 15 милиона крабоедни тюлени);

➤ Резултатите от генетичния анализ на вирусите на НРАІ, изолирани от Южна Америка, показват многократни навлизания на вируси от Северна до Южна Америка, последвани от местно разпространение;

➤ Разпространението на вируса на НРАІ в Южна Америка също засегна домашните птици, като по-голямата част от докладваните огнища включват птици, отглеждани в плен (заден двор). **Отглеждането на домашни птици в задния двор става при ниски нива на биологична сигурност и може да представлява риск за общественото здраве**, както е видно от потвърдения случай на заразено момиче в Еквадор. Освен това, в зависимост от производствената и търговската структура на птицевъдството в тези страни, **задният двор може също да представлява източник на инфекция за търговските стопанства**. Съобщава се за нови огнища при домашни птици, което показва, че епидемиологичната обстановка в този регион продължава да се развива.

3.3. Бозайници

➤ През този отчетен период докладите за вируса на НРАІ (H5N1) при отделни бозайници, главно хищници, които вероятно са били заразени чрез хранене с заразени диви птици, продължават;

☒ Red ☐ Amber ☐ Green ☒ White

гр. София, 1618, бул. "Цар Борис III" № 136
<http://corhv.government.bg>, corhv@mzh.government.bg
тел. 02/4273056



➤ В допълнение към масовите случаи на смъртност при бозайници, дължащи се на НРАІ (H5N1), наблюдавани при свободно живеещи пристанищни тюлени в САЩ през лятото на 2022 г. и при американска норка в Испания през есента на 2022 г., през този отчетен период се наблюдава масова смъртност на южноамериканските морски лъвове. Тази смъртност в Перу през януари и февруари 2023 г. е свързана с вируса на НРАІ (H5N1). Възможно е и в трите посочени случаи да е имало предаване на вируса на НРАІ А(H5N1) от бозайник на бозайник. А(H5) инфекциите при бозайници изглежда благоприятстват появата на молекулярни маркери за адаптиране на вируса към бозайниците (т.е. PB2 E627K, D701N или T271A).

3.4. Човешки случаи

➤ Спорадични инфекции при хора с вируси на инфлуенца по птиците с различен клейд H5 се съобщават от различни страни по света;

➤ Инфекциите при хората са свързани с липсата на употреба на лични предпазни средства по време на излагане на болни и мъртви домашни птици, особено в задния двор, което причинява тежко заболяване и фатален изход.

4. ПРЕПОРЪКИ

При птици:

➤ От изключителна важност е да се докладват точно заразените диви птици – включително идентифициране на видовете, както и смъртността при тях. Когато е целесъобразно да се отстраняват трупове на диви птици от засегнатите места, за да се ограничи разпространението на вируса. Ползата от отстраняването на трупове на диви птици е, че се намалява разпространението на вируса, но трябва да се има предвид възможното обезпокояване на останалите диви обитатели;

➤ Като се има предвид голямото отрицателно въздействие на епидемиите от високопатогенна инфлуенца по птиците през последните години, следва да се определят и приложат краткосрочни стратегии за готовност и средносрочни и дългосрочни стратегии за превенция, предимно в гъсто населени райони с домашни птици и системи за производство на домашни птици, които са силно податливи на излагане на инфлуенца по птиците.

При бозайници:

➤ **Препоръчва се разширен и засилен надзор както на диви бозайници (особено хищници), така и на отглеждани в стопанства бозайници (по-специално американска норка и домашни свине) в рискови области, в които има високопатогенна инфлуенца по птиците при диви и домашни птици;**

➤ Подобряване на вирусологичния и серологичния надзор при бозайниците хранещи се с мърша, с цел бързо идентифициране на вируси със зоонозен потенциал и оценка на реалната величина на разпространението на вируси на НРАІ при тези видове;

➤ Повишаване на биосигурността във фермите за бозайници, за предотвратяване на излагане на евентуално заразени диви птици;

➤ Навременен провеждане на геномно секвениране и споделяне на вирусните секвенции, които трябва да бъдат анализирани в реално време, за да се оцени пандемичния риск;

☒ Red ☐ Amber ☐ Green ☒ White

гр. София, 1618, бул. "Цар Борис III" № 136

<http://corhv.government.bg>, corhv@mzh.government.bg

тел. 02/4273056



➤ По-добро, по-точно и навременно докладване на откриването на вируса на НРАІ при бозайници по начин, по който надежден брой заразени животни могат да се използват като количествена информация за оценка на риска;

➤ Задълбочено проучване на динамиката на инфекцията в случай на масова смъртност, свързана с вируса на НРАІ при бозайници. Тестването на голям брой животни и осигуряването на бързо генериране и споделяне на данни за вирусните секвенции са от изключително значение, за да има яснота за произхода на вируса, еволюцията и възможното предаване между индивидите.

При хора:

➤ Подходящо използване на лични предпазни средства при контакт с потенциално заразени птици и животни;

➤ Проследяване на хора, които са били изложени на риск (също и заразени бозайници), ранно тестване и идентифициране на случаите на предаване;

➤ Възможно най-рано идентифициране и докладване на съмнение и откриване на инфекция с Инфлуенца А по птиците при човека;

➤ Обмисляне на антивирусна профилактика преди и след експозиция;

➤ Навременното анализиране и споделяне на информация за вирусните секвенции е от решаващо значение за оценката и разработването на кандидат-ваксини.

Източник:

EFSA (European Food Safety Authority), ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control), EURL (European Reference Laboratory for Avian Influenza), Adlhoch C, Fusaro A, Gonzales JL, Kuiken T, Marangon S, Stahl K, Niqueux É, Staubach C, Terregino C, Mirinaviciute G, Aznar I, Broglia A and Baldinelli F, 2023. Scientific report: Avian influenza overview December 2022–March 2023. EFSA Journal 2023;21(3):7917, 43 pp. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2023.7917>



Други научни становища и актуална информация от областта на здравето, хуманното отношение и благосъстоянието на животните, антимикробната резистентност, както и оценка на риска по цялата хранителна верига може да намерите на сайта на Центъра за оценка на риска по хранителната верига:

<http://corhv.government.bg/>

<http://corhv.government.bg/?cat=27>

<http://corhv.government.bg/?cat=71>

[Епидемиологичен анализ на Инфлуенца А по птиците за периода септември – декември 2022 г](#)

[Разпространение на Високопатогенна инфлуенца А по птиците в Европа и България през 2022 г. и оценка на риска за епидемиологичния сезон 2022/2023 г.](#)

[Високопатогенна Инфлуенца А по птиците в Обединеното кралство и Европа и оценка на риска в разгара на летен сезон 2022 г.](#)

[Епидемиологичен анализ на Инфлуенца А по птиците за периода декември март - юни 2022 г.](#)

Red Amber Green White

гр. София, 1618, бул. "Цар Борис III" № 136

<http://corhv.government.bg>, corhv@mzh.government.bg

тел. 02/4273056



ИЗГОТВИЛИ:

Зооинж. д-р Надежда Луканова, онс

Д-р Мадлен Василева

Красимира Захаријева

Дирекция „Оценка на риска по хранителната верига“, ЦОРХВ

04.05.2023 г.

Red Amber Green White

гр. София, 1618, бул. "Цар Борис III" № 136
<http://corhv.government.bg>, corhv@mzh.government.bg
тел. 02/4273056