

## آخرین وضعیت آنفلوآنزای فوق حاد پرندگان در حیات وحش

انتشار ویروس های آنفلوآنزای فوق حاد HPAI در حیات وحش و در جمعیت های پرندگان مهاجر می تواند منجر به نابودی و تهدید نسل آنها گردد که این امر می تواند به صورت بالقوه منجر به تهدید برنامه های حفاظتی گردد. این در حالیست که نقش پرندگان وحشی در انتقال ویروس به مناطق دور دست همچنان شفاف نیست. آنالیز فیلوژنیکی بدست آمده از ویروس های جدا شده از پرندگان وحشی نشان داده است که سرچشمه آنتی ژن هماگلوتینین ویروس اخیر یعنی H5N8 که سراسر اروپا و قسمتهایی از آسیا از جمله کشور ما را درگیر نموده است، باز می گردد به شیوع بیماری در سالهای گذشته در غاز سانان اهلی یعنی اردک ها و غاز های اهلی در شرق آسیا. در سال ۲۰۱۴ ویروس آنفلوآنزای فوق حاد H5N8 منجر به شیوع بیماری در آسیا، اروپا و آمریکای شمالی گردید. بیشترین گزارش ها و جداسازی ویروس در آن سال از مزارع پرورش طیور صنعتی با امنیت زیستی نسبتا خوب انجام گرفت، با این حال تعداد کمی جداسازی های ویروس از گونه های پرندگان وحشی نیز صورت پذیرفت که این نشان از انتقال ویروس از پرندگان اهلی به وحشی و بالعکس دارد. در آن سال ویروس برای نخستین بار در پرندگان اهلی گزارش شد و پس از آن از حیات وحش جدا گردید، یعنی عکس حالت رخداد بیماری در سال ۲۰۱۶.

## و اما اپیدمی اخیر (۲۰۱۶) ویروس آنفلوآنزای فوق حاد H5N8:

در این رخداد ویروس برای نخستین بار از پرندگان وحشی در جمهوری کره گزارش شد و به دنبال آن در اواخر بهار از جمهوری تیوا واقع در فدراسیون روسیه و در ادامه از ماه اکتبر یعنی مهرماه در کشور هندوستان گزارش و تا به امروز در ۲ کشور از خاور میانه و همچنین ۱۳ کشور اروپایی و ۲ کشور از شمال آفریقا بیماری از مزارع پرورش مرغ و خروس و طیور بومی یا همان پرندگان محلی، پرندگان وحشی شکار شده و همچنین دامگاههایی که اقدام به صید پرندگان وحشی می کنند گزارش گردیده است. بر این اساس با شواهد متناقض موجود، مسئله یافتن دقیق منشأ ویروس آنفلوآنزای فوق حاد اخیر، با توجه به توضیحات ارائه شده هنوز حل نشده باقی مانده است. ولی قطعا انتقال، ماندگاری و پایداری ویروس از سال ۲۰۱۴ تا سال ۲۰۱۶ نگاه ها را معطوف به جمعیت پرندگان وحشی مهاجر می کند. هرچند تعداد تلفات پرندگان وحشی گزارش شده آلوده در اروپا در سال ۲۰۱۶ به مراتب بیش از ۲۰۱۴ بوده است، ولی نمی توان به طور قطع این نتیجه را گرفت که ویروس طی این دو سال با سلولهای پرندگان وحشی آدابته شده و قادر به ایجاد مرگ و میری وسیع تر در جمعیت آنهاست. این گمان فقط در حد فرضیه مطرح است زیرا که در حال حاضر هیچ ارزیابی مرگ و میر سیستماتیکی در حیات وحش انجام نگرفته و هیچ شواهدی مبنی بر تغییر ویروس در ایجاد مرگ و میر شدیدتر در پرندگان وحشی از سال ۲۰۱۴ تا کنون وجود ندارد. امروزه هیچ شواهدی مبنی بر اینکه گونه ای خاص از پرندگان وحشی قادر به حمل و انتقال ویروس تا فواصل طولانی بدون بروز هرگونه علائم بالینی هستند، در دست نیست. اگرچه ویروس آنفلوآنزای فوق حاد H5N1 از سد بین گونه ای گذشته و به راحتی به انسان منتقل و منجر به ایجاد عفونت و حتی مرگ در انسان می گردد، ولی تا کنون این ویروس اخیر H5N8 موفق به عبور از این سد نشده، ولی این بدان معنی نیست که هرگز هم موفق به این کار نخواهد شد! با نگاهی به تاریخچه ویروسهای آنفلوآنزای فوق حاد پرندگان به این نکته خواهیم رسید که با ماهیت ژنتیکی و قابلیت تبادل اطلاعات ژنتیکی بین ویروس های مختلف آنفلوآنزای فوق حاد پرندگان، رد شدن از این مرز بین گونه ای نه تنها دور از دسترس برای این ویروس نیست، بلکه بسیار نزدیک هم به نظر می رسد.

## کنترل بیماری:

متخصصین در کشورهای در معرض خطر آلودگی با ویروس مذکور، دولت ها و نهاد های ذیربط و همچنین تمامی افرادی که به نحوی با پرندگان اهلی و یا وحشی در ارتباط هستند برای کنترل بیماری اخیر می بایست موارد ذیل را انجام دهند:

افزایش پایش ها و حفاظت فیزیکی تالاب ها و مراکز تجمع پرندگان وحشی و گزارش دهی سریع و به موقع جهت انجام نمونه برداری در صورت یافتن شدن هرگونه تلفات، تشخیص بیماری و برآورد اپیدمیولوژیک آخرین وضعیت ویروس، که این کار از وظایف اصلی سازمان حفاظت محیط

زیست می باشد. نظارت بر خرید و فروش و تجارت طیور و محصولات تولیدی آنها نظیر تخم مرغ، آرایش مرغ، دان پرند و .. و همچنین نظارت بر هرگونه جابجایی در سطح بین المللی نظیر واردات و صادرات صنایع وابسته به صنعت طیور و ممنوعیت واردات از کشورهای آلوده و همچنین جابجایی بین استانی خصوصا در مورد استانهای درگیر، با ایجاد قرنطینه مناسب که از وظایف اصلی سازمان دامپزشکی محسوب می گردد. قطع ارتباط بین پرندگان وحشی با مزارع صنعتی و یا طیور بومی، که از وظایف تک تک مردم می باشد، خصوصا در روستاها که نگهداری پرندگان بومی عرف بوده و از طریق آن امرار و معاش می گردد. صید و به اسارت در آوردن پرندگان وحشی و نگهداری آنها در جوار پرندگان بومی منجر به انتقال ویروس شده و ضمن تهدید سلامت عمومی منجر به حفظ بقای ویروس در طبیعت و انتقال آن به سایر پرندگان از جمله پرندگان وحشی آزاد پرواز و همچنین طیور صنعتی می گردد و به دنبال آن می تواند خسارات جبران ناپذیر اقتصادی در صنعت طیور و همچنین آسیب های حفاظتی در خصوص گونه های در معرض خطر تهدید انقراض به وجود آورد. به رسمیت شناختن تعهدات بین المللی و تضمین ممنوعیت شکار و صید پرندگان وحشی در زمان وقوع بیماری تا حد زیادی می تواند به کنترل بیماری و جلوگیری از خسارت اقتصادی به مزارع پرورش طیور صنعتی و همچنین مشکلات حفاظتی منجر گردد.

## وضعیت فعلی بیماری در جهان:

ویروس آنفلوآنزای فوق حاد H5N8 برای نخستین بار در سال ۲۰۱۰ از پرندگان بومی در چین گزارش شد. در سال ۲۰۱۴ نیز وقوع چندگانه ویروس در اردک های اهلی، مرغ و خروس و غاز بومی و سپس در پرندگان وحشی در کره و بدنبال آن ژاپن، چین، آلمان، هلند و انگلستان و ایالت متحده امریکا گزارش شد. در این همه گیری در کشور های انگلستان، ایتالیا و مجارستان ویروس تنها از پرندگان اهلی گزارش گردید. در مارچ سال ۲۰۱۶ مصادف با فروردین ۹۵ ویروس آنفلوآنزای فوق حاد H5N8 در پرندگان وحشی کشور کره گزارش شد و در ادامه در ۲۵ ماه می یعنی خرداد ماه ۵ گونه از پرندگان وحشی در جمهوری تیوا از فدراسیون روسیه که لاشه آنها یافت شده بود گزارش و در ادامه در ماه بعد یعنی ماه جون (تیر ماه) از پرندگان شکار شده در همان منطقه گزارش شد. در اکتبر (مهرماه) در ادامه همه گیری ویروس به کشور هندوستان رسید و از ۲۶ اکتبر در ۱۳ کشور اروپایی شامل مجارستان، کرواسی، لهستان، سوئیس، آلمان، اتریش، دانمارک، هلند، سوئد، فنلاند، رومانی، اوکراین و صربستان گزارش شد. دو کشور ایران و رژیم اشغالگر قدس در خاورمیانه و همچنین مصر و تونس کشورهای شمال افریقا بودند که بیماری از آنها گزارش شد. تا کنون بیش از ۴۰ گونه از پرندگان وحشی که اغلب پرندگان آبی و ماهی خوار و لاشه خوار بوده اند به این بیماری مبتلا گردیده اند که بیشترین فراوانی در میان آنها به قرار ذیل می باشد:

mostly Tufted Duck (*Aythya fuligula*) اردک کاکلی

and lower numbers of Common Pochard (*Aythya ferina*) سرخای

Swans (*Cygnus* sp.) قو ها

gulls (Laridae) including Black-headed Gull (*Chroicocephalus ridibundus*) کاکلی ها شامل کاکلی سرسبز کوچک

other wild duck species (Anatidae) مرغای سان

Common Coot (*Fulica atra*) چکر معمولی

storks (Ciconiidae) لک لک ها

Gray Heron (*Ardea cinerea*) حواصیل خاکشری

Great crested Grebe (*Podiceps cristatus*) کتیم بزرگ

Common Tern (*Sterna hirundo*) برستوی دریایی معمولی

Great Cormorant (*Phalacrocorax carbo*) یا کالن بزرگ

Painted Stork (*Mycteria leucocephala*) لک لک رنگرنگ (این گونه در ایران موجود نیست)

Pelican (*Pelecanus* sp.) پلکانها

Crow (*Corvus* sp.) کلاغ

Munia Bird (*Lonchura* sp.) مرنیما

birds of prey (Common Buzzard *Buteo buteo* and White-tailed Eagle *Haliaeetus albicilla*).

اخیرا در برخی پرند های شکاری نظیر سارگپه معمولی و عقاب دریایی دم سفید نیز گزارش گردیده است

شیوع بیماری در طیور شامل مرغ و خروس، اردک اهلی و بوقلمون و همچنین مراکز نگهداری در اسارت نظیر باغ های پرندگان از کشور هندوستان و ۷ کشور اروپایی شامل مجارستان، اتریش، آلمان، دانمارک، سوئد، هلند و فرانسه گزارش شده است. در دامگاههای صید اردک وحشی در فرانسه نیز جداسازی ویروس همراه با مرگ و میر فراوان گزارش شده است.

### نقش پرندگان وحشی در همه گیری اخیر ویروس H5N8 چیست؟

به طور کلی ویروس های آنفلوآنزای فوق حاد پرندگان میتوانند از حیات وحش به پرندگان اهلی و بالعکس منتقل گردند همچنین این ویروس ها این قابلیت را دارند تا به سایر حیوانات اهلی و انسان منتقل گردند. پرندگان وحشی نشان داده اند که می توانند یک مخزن بالقوه برای ویروس های کمتر بیماریزای آنفلوآنزا (Low pathogenic virus strain) به حساب آیند. مطالعات فیلوژنتیکی ویروس اخیر آنفلوآنزای فوق حاد H5N8 (کلاد ۲،۳،۴،۴) و استرین هایی از ویروس که در سال ۲۰۱۴ و ۲۰۱۵ در گردش بوده اند نشان میدهد این ویروس ها تکامل یافته و بازگشته اند. با این حال مطالعات سرولوژی و ویروس شناسی همچنین نتایج مطالعات میدانی که در مسیر پروازی اوراسیای مرکزی بین سالهای ۲۰۱۴ و ۲۰۱۶ انجام گرفته است گواهی می دهند که نگهداری و انتقال ویروس در پرندگان وحشی مستقل از هم بوده و تفاوت معناداری بین شیوع ۲۰۱۴ و شیوع ۲۰۱۶ در حیات وحش و جمعیت پرندگان وحشی برقرار است و ویروسهای سال ۲۰۱۴ شباهت زیادی به ویروس اخیر ۲۰۱۶ ندارند.

هیچگونه شواهد متقاعد کننده ای مبنی بر اینکه مکانیسمی در پرند های وحشی وجود داشته باشد که بتواند ویروس را کیلومتر ها حمل کند و در طول مسیر مهاجرت خود این ویروس مرگبار را بدون نشان دادن هرگونه علائم حمل کند نیز در دست نیست. از همین رو اغلب متخصصین و جامعه علمی هنوز به این نتیجه نرسیده اند که به طور قطع پرندگان وحشی در انتقال ویروس به مسیر های طولانی نقش داشته باشند. در نتیجه احتمال انتقال ویروس توسط سایر مکانیسم ها نظیر جابجایی و نقل و انتقال فرآورده های تجاری صنعت طیور هنوز به قوت خود باقیست. در نتیجه انتقال و چرخش ویروس های آنفلوآنزای فوق حاد پرندگان، از جمله ویروس مورد بحث H5N8، در محصولات تولیدی طیور تجاری در مقایسه با پرندگان وحشی به مراتب بالاتر است.

### H5N8 و سلامت انسان:

با توجه به گزارش آزمایشگاه OIE , FAO اتحادیه اروپا، تمایل ویروس تا کتون به سلولهای پرندگان بوده است و گزارشی از مرگ و میر انسانی تا بحال دریافت نشده است ولی همانگونه که در قسمت های قبل به خصوصیات ژنتیکی این ویروس اشاره شد و از طرفی تجربه اپیدمی های سالهای قبل، رعایت بهداشت فردی در مواجهه با پرند بیمار یا لاشه باقی مانده و آلودگی های بجا مانده از آن اجتناب ناپذیر است.

### حال چه باید کرد؟!

در باغ های پرندگان و مراکز نگهداری از حیوانات، رعایت اصول اولیه امنیت زیستی، پاکسازی و ضد عفونی های مدون و همچنین پایش و سرکشی روزانه به وضعیت بالینی کلیه پرندگان موجود باید در اولویت قرار گیرد. جایگاههای نگهداری نیز می بایست به نحوی طراحی گردد که در هنگام شیوع بیماری از ریسک کمتری جهت آلودگی برخوردار باشد. نظارت ادارات کل محیط زیست استان و واحد های تابع در سطح شهرستانها با همکاری شبکه های دامپزشکی بر باغ های پرندگان در زمان همه گیری بیماری ضروریست.

### پرندگان وحشی:

در مناطقی که بیماری در آنجا شیوع پیدا می کند، پیش از نسبت دادن منبع عفونت به پرندگان وحشی و یا اهلی، می بایست بررسی های کامل در این خصوص انجام پذیرد. کلیه متخصصان و کارشناسان از جمله کارشناسان FAO, OIE و همچنین متخصصین کنسرسیوم جهانی آنفلوآنزا با این مسئله تفاهم

نظر دارند که حذف پرندگان وحشی و یا هرگونه استفاده از مواد ضدعفونی کننده در سطح تالاب جهت کنترل بیماری آنفلوآنزای فوق حاد در طبیعت نباید صورت پذیرد.

ایجاد هرگونه نا امنی در زیستگاه پرندگان وحشی، خصوصا پرندگان آبی می تواند منجر به سوق دادن آنها به ترک آن زیستگاه جهت انتخاب زیستگاهی بهتر و امن تر گردد. در نتیجه حفظ امنیت تالاب و زیستگاهی که در آن بیماری شیوع پیدا کرده، بسیار ضروری است. البته این مسئله از مسائل مورد تعهد کشورهای امضا کننده معاهده حفاظت از گونه های مهاجر CMS و همچنین معاهده حفاظت از پرندگان مهاجر آبی مسیر پروازی آفریقا-اوراسیا (AEWA) و نیز کنوانسیون بین المللی حفاظت از تالاب های رامسر (Ramsar) و کنوانسیون حفاظت از تنوع زیستی (CBD) می باشد.

تشخیص آزمایشگاهی این ویروس از طریق انجام آزمون RT-PCR ژن H5 اوراسیا انجام میپذیرد. FAO, OIE پیشنهاد می کنند پایش دقیق پرندگان وحشی در کشورهایی که در مسیر پروازی اوراسیا قرار دارند به صورت منظم انجام گرفته و آزمایش ملکولی لازم جهت تعیین سنجش توالی ژن H5 و کلاد ۴-۳-۲ در هر کجا که تلفاتی از پرندگان وحشی رویت می گردد انجام پذیرد. در مجموع مراقبت فعال و پایش حیات وحش می تواند به عنوان شاخصی برای ارزیابی وضعیت عفونت در کشور ها و زیرساخت های انسانی به حساب آید.

فعالیت محققین و دامپزشکان در بررسی اپیدمیولوژی این بیماری وابستگی زیادی به پرند شناس ها و افراد متخصص و آگاه به مسیر های پروازی پرندگان وحشی داشته و صداقت کشور های درگیر در زمان بروز همه گیری در اعلام وقوع بیماری و تعداد و نوع گونه های تلف شده از اهمیت بالایی برخوردار است.

#### آخرین وضعیت بیماری آنفلوآنزای فوق حاد در حیات وحش ایران:

#### آذربایجان شرقی

در شهریورماه سال جاری پیرو گزارش تلفات در آبگیر حاشیه شهرستان بناب در آذربایجان شرقی، دامپزشکان سازمان ضمن اعزام به منطقه و انجام نمونه برداری های لازم، به شیوع آنفلوآنزای فوق حاد مشکوک شده که در آزمایشات ملکولی شیوع ویروس آنفلوآنزای فوق حاد تحت تیپ H5N1 به اثبات می رسد که با تدابیر قرنطینه و معدوم سازی بهداشتی لاشه ها و همچنین پایش های مدون و روزانه و همچنین جمع آوری پرندگان تلف شده، بیماری پس از حدود ۲ ماه فروکش نمود. از همان زمان و باتوجه به آغاز فصل مهاجرت هشدارهای لازم به ادارات کل حفاظت محیط زیست سراسر کشور در خصوص بیماری آنفلوآنزای فوق حاد داده شد. لازم به ذکر است این ویروس متمایز از ویروسهایی است که در اپیدمی اخیر در کشور گزارش می گردد.

#### اولین گزارش ویروس آنفلوآنزای فوق حاد تحت تیپ H5N8 در حیات وحش ایران

با اولین گزارش بیماری در مرغداری های استان های تهران و البرز در اواخر آبان ماه سال جاری، و مثبت شدن ویروس H5N8 در این مرغداریها و شباهت بسیار زیاد آن با ویروس های اخیر شیوع یافته در اروپا که قریب به ۹۹٪ قرابت ژنتیکی وجود داشت و همچنین شباهت ۱۰۰٪ ویروس به ویروس های گزارش شده از کشور روسیه، طی جلسه ای با حضور دامپزشکان سازمان حفاظت محیط زیست، سازمان دامپزشکی و متخصصین موسسه واکسن و سرم سازی رازی، احتمالات موجود بررسی گردید و مقرر شد پایش های دقیقی در سطح تالاب های مهم و زیستگاههای حساس بویژه در مسیر مهاجرت پرندگان مهاجر انجام پذیرد. همچنین پیرو مکاتبات ستادی هر دو سازمان دامپزشکی و محیط زیست با ادارات کل استانها، پایش دقیق در سطح تالابهای مهم توسط محیط بانان و همچنین طیور بومی توسط کارشناسان ادارات تابعه دامپزشکی صورت پذیرد و در صورت هرگونه مواجهه با تلفات سریعاً مراتب به ستاد منعکس گردد. همچنین پیرو هماهنگی های صورت گرفته هر دو سازمان، تیم مشترکی از کارشناسان و متخصصین بیماری های پرندگان جهت نمونه برداری فعال به استان مازندران اعزام گردید.

## استان مازندران

در روزهای ۱۸ و ۱۹ آذر ماه نمونه برداریهای صورت گرفته از لاشه پرندگان تلف شده در خلیج میانکاله و همچنین پرندگان شکار و صید شده در دامگاههای فریدونکنار که در بازار این شهرستان به فروش می رسیدند، آلودگی پرندگان وحشی در این استان به ویروس مذکور به اثبات رسید. لازم به توضیح است بیشترین فراوانی در پرندگان تلف شده در این استان شامل کشیم ها و اردک های کاکلی و همچنین گزارش های غیر رسمی از تلفات در اردک و غاز های اهلی هم جوار با پرندگان وحشی بود. بدین ترتیب نخستین گزارش کشور ایران از وقوع بیماری با سویه H5N8 در حیات وحش رقم خورد.

## استان مرکزی

در روز ۱۸ آذر و پیرو گزارش تلفنی کارشناسان و محیط بانان استان مرکزی از یافت شدن تعدادی لاشه غاز در حاشیه تالاب میقان اراک، هماهنگی لازم جهت نمونه برداری و انجام سریع آزمایشات لازم صورت پذیرفت و در نهایت ویروس مذکور از تلفات اخیر نیز جدا گردید و پیرو هماهنگی های صورت گرفته هر دو کانون گزارش شده حیات وحش ایران نیز به سازمان جهانی بهداشت دام OIE گزارش شد.

لازم به توضیح است تلفات تالاب میقان تا روز نگارش این گزارش، دوشنبه مورخ ۹۵/۱۰/۱۳، تعداد ۱۵۸۱ قطعه گزارش گردیده که ازین تعداد ۱۳۱۳ قطعه آن مربوط به غازهای پاخاکستری می باشد و سایر تلفات مربوط به درناها، کاکایی، فلامینگو، تنجه، سرسبز، بوتیمار، پلیکان، چنگر، کفچه، نوک پهن، کشیم، آجیلیک، خروس کولی و .. می باشند.

در بازدید های میدانی و کالبد شکافی های صورت گرفته توسط دامپزشکان سازمان حفاظت محیط زیست، در شیوع بیماری در تالاب میقان ویروس تمایل زیادی به بافت های عصبی خصوصا بافت اعصاب مرکزی و مغز داشت که این مسئله در علایم بالینی پرندگان بیمار این منطقه به وضوح مشخص بود. این مسئله متمایز از نتایج کالبد شکافی پرندگان در استان مازندران بود، چراکه علایم گوارشی علایم بارز پرندگان تلف شده در استان مازندران به شمار می رفت و خونریزی شدید دستگاه گوارش خصوصا از غدد پیش معده علایم بارز این پرندگان بود. این مسئله بیانگر شدت و حدت بالای ویروس و همچنین توانایی بالای آن در آسیب رساندن به ارگان های حیاتی بدن پرندگان دارد و همچنین اهمیت مطالعات بیشتر در مقایسه ویروس های جدا شده از مناطق مختلف و مقایسه آنها با یکدیگر را به اثبات می رساند.

## استان قم:

با توجه به نزدیکی این استان به استان مرکزی، پس از گزارش بیماری از تالاب میقان، محیط بانان و کارشناسان استان قم ضمن آماده باش جهت مقابله با این بیماری، پایش های بیشتر و گسترده تر در سطح کلیه تالاب ها و مراکز تجمع پرندگان انجام دادند که در یکی از همین پایش ها، در روز ۶ دی ماه با لاشه یک قطعه قو و یک قطعه قوی بیمار دیگر در نزدیکی آن در منطقه حفاظت شده قمرود مواجه می شوند که پیرو هماهنگی های صورت گرفته پرندگان را جهت نمونه برداری به اداره کل دامپزشکی استان تحویل می نمایند، که نمونه برداری و انجام آزمایشات ملکولی، وجود ویروس آنفلوانزای فوق حاد H5N8 به اثبات می رسد.

در پایان لازم به ذکر است سازمان حفاظت محیط زیست در سال جاری با توجه به شیوع این بیماری، هرگونه شکار و صید پرندگان وحشی را ممنوع کرده و از هموطنان عزیز تقاضا دارد در صورت مواجه با پرندگان بیمار و یا لاشه آنها، ضمن اجتناب از جابجایی و تماس با آن مراتب را سریعاً به شماره تلفن های ۱۵۴۰ در سطح استانها و یا ۰۲۱ ۴۲۷۸۱۸۳۶ گروه بیماریهای حیات وحش دفتر حیات وحش سازمان اطلاع دهند.

محمود مرعشی

بورد تخصصی بیماریهای پرندگان

دفترحیات وحش و آبریان سازمان حفاظت محیط زیست