



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ وَ بِه نَسْتَعِينُ إِنَّهُ خَيْرٌ نَاصِرٌ وَ مَعِينٌ الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ وَ صَلَّى اللَّهُ عَلَى مُحَمَّدٍ وَ عَلِيٍّ وَ آلِهِمَا الطَّيِّبِينَ الطَّاهِرِينَ وَ لَعْنَةُ اللَّهِ عَلَى أَعْدَائِهِمْ أَجْمَعِينَ أَبَدَ الْأَبَدِينَ

## طاعون پرنده

**نه اهمال! نه نگرانی! فقط: آگاهی! هشيارى! قناعت! پرهيز! حفاظت!**

### بخش ششم: روش باکسازي و قرنطینه در مقابله با آنفلونزای پرندگان



آنچه در این بخش نقل می شود صرفاً نظریه مراکز بهداشت جهانی است (بدون تأیید یا رد آن توسط مجله)

#### بیماری آنفلونزای مرغی و راهکار مبارزه با آن

ویروسهای آنفلونزا یا ارتو میکسو ویروسها نوعی بیماری بسیار واگیر هستند که در دستگاه تنفس، گوارش و اعصاب جایگزین شده، گاهی در طیور مرگ و میر بسیار شدیدی ایجاد می نماید. این ویروسها به دو گروه شامل ویروسهای آنفلونزای با قدرت بیماری زایی بیشتر (HPAI) و ویروسهای آنفلونزای با قدرت بیماریزایی نه چندان زیاد (nHPAI) طبقه بندی شده اند.

عفونت آنفلونزا در گونه های مختلف پرندگان در پاپی مهاجر و آبی در سراسر دنیا مشاهده شده و این پرندگان به عنوان مخزن و منبع ویروس های آنفلونزای طیور محسوب میشوند. اگر چه ویروسهای nHPAI از بیشتر گونه های پرندگان اهلی جدا شده اند ولی صنعت مرغداری و بوقلمون تا کنون بیشترین خسارت حاصله از آنفلونزای را متحمل شده است.

زئوم ویروسها ی آنفلونزا حاوی RNA و از ۸ قطعه مجزا تشکیل یافته است. به همین دلیل شیوع بسیار با لای باز آرایي ژنتیکی از مشخصات بارز این ویروس ها بوده و به عنوان سدی بزرگ در راه کنترل و پیشگیری بیماری آنفلونزا بحساب می آید.

بر اساس پادگن های نوکلئو کپسید یا ماتریکس، ویروسهای آنفلونزا به سه تیپ A-B-C طبقه بندی شده و تیپ A عامل اکثر همه گیرهای آنفلونزای طیور و دامها و همچنین عامل مرگ میلیونها انسان در قرن حاضر بوده است. مهمترین پادگن های سطحی ویروس های آنفلونزا، هماگلو تینین (HA) و نورا مینیداز (NA) میباشد. این پادگنها مبنای سرو تیپاژ ویروسهای آنفلونزا بوده، تا کنون ۱۵ تحت سرو تیپ H و ۹ تحت سرو تیپ N گزارش شده است. کلیه تحت سرو تیپهای ویروسهای آنفلونزا از پرندگان اهلی جدا شده است.

ویروسهای آنفلونزا در دستگاه تنفس و گوارش پرندگان آلوده تکثیر پیدا می کند انتقال مستقیم ویروس از پرنده ای به پرنده دیگر از طریق آنروسل و ذرات معلق منتشره از دستگاه تنفس و مدفوع و انتقال غیر مستقیم از طریق آب یا غذای آلوده انجام می گیرد.

به دلیل آنکه پرندگان دریایی مهاجر و آبی بر ارض می توانند بطور همزمان با ویروسهایی که از نظر پادگنهای H و N متفاوت هستند آلوده شوند، لذا آنفلونزای طیور احتمالاً همیشه به عنوان یک بیماری غیر قابل پیش بینی باقی خواهد ماند.

در مورد آنفلونزا در ایران سوالات بی شماری پیش می آید که چندی از آنها به قرار زیر است و باید کارشناسان صاحب نظر در این مورد بتوانند پاسخ داده و راهکارهای عملی و قابل اجرا در کشور ایجاد کنند. و حتی برای آمادگی مانورهای برگزار شود تا سیستم مربوطه خود را در موقعیتهای لازم محک زده باشد و کاستی ها را قبل از بروز خطر شناسایی کند.

۱) ساختار مرغداری در کشور ما چگونه است و آیا می تواند با ساختار مرغداری در کشورهایی که با آنفلونزا مبارزه کرده اند مقایسه کرد؟

۲) وسعت جغرافیایی کشور با تنوع آب وهوایی زیاد چه تأثیری در گسترش ویا انتشار بیماری دارد؟

۳) با توجه به توانایی انتقال آنفلونزا از راه گرد و غبار وجود مرغداریهای بیشمار کشور در محدوده های پر گرد و غبار و طوفان خیز راهکار مبارزه با ویروس چگونه است؟

۴) با توجه به داد و ستد جوجه، مرغ زنده، کود مرغی و نهاده های غذایی دام و طیور بدون برنامه چگونه میتوانیم هم به تولید فکر کنیم و هم از انتشار بیماری جلوگیری نماییم؟

۵) با توجه به تعدد بی شمار روستاها و مرغهای خانگی در کنار مرغداریهای صنعتی چگونه باید با این موضوع برخورد نماییم؟

۶) با توجه به فرهنگ کیوتو داری در کشور حتی در شهرهایی همچون تهران چگونه میتوانیم خود را در مقابل شیوع احتمالی بیماری مصون بداریم؟

۷) تمرکز کارخانه های جوجه کشی در شمال و شمال غرب کشور و همجواری آنها با کشورهای در گیر این بیماری، در صورت شیوع احتمالی، مرغداریهای مناطق دیگر کشور چگونه می توانند به فعالیت خود ادامه دهند؟

۸) با توجه به شروع فصل سرما در کشور و بروز بیماری آنفلونزای انسانی به طور گسترده (در سالهای گذشته تجربه شده است) چقدر قدرت آنرا داریم که از تداخل گسترده ویروس انسانی و طیور جلوگیری کنیم؟

۹) چند درصد مرغداریهای کشور آلوده به تحت سرو تیپ H9N2 هستند و مادر این سالها چقدر توانسته ایم این ویروس را کنترل کنیم؟!

۱۰) چقدر امنیت زیستی در صنعت طیور و صنایع وابسته رعایت میشود؟

۱۱) چند درصد کارشناسان، مرغداران و کارگران مرغداری به عوامل امنیت زیستی ایمان دارند و آن را اجرا میکنند؟

۱۲) سازمان دامپزشکی در چند درصد مناطق کشور میتواند به طور همزمان عملیات اجرایی برای کنترل بیماری انجام دهد؟

۱۳) چقدر نیرو، امکانات، مواد آزمایشگاهی و لوازم در کشور داریم که بتوانیم در سطح گسترده بر ضد این ویروس عملیات انجام دهیم؟

۱۴) اساساً دولت چقدر از جایگاه مرغداریها، مرغان خانگی و پرندگان زینتی خبر دارد؟ آیا فکری برای وجود کلاغها، فاخته ها و گنجشکها داریم؟

۱۵) کشتارگاهها و فروشگاههای کشور در چه سطحی از استاندارد قرار دارند؟

و هزاران سوال جزئی دیگر که اگر به هر یک پرداخته نشود میتواند راه نفوذی برای آنفلونزای فوق حاد در بین طیور و حتی جامعه ما باشد.

**تجربیات در کشور ما نشان داده که هر وقت ویروسی اراده وارد شدن به کشور ما را کرده با فراغ بال همه جا را فتح کرده است!!**

در این مفا له سعی خواهد شد ضمن درک خطر آنفلونزا مارا به راهکارهای مبارزه همه جانبه با این بیماری جسورانه نمایم. هرکه دور از حالت ایشان بود پیشش آن آوارها یکسان بود.

## درس‌هایی برای آینده

همه ما میتوانیم از تجربه های دیگران استفاده کنیم. جدیدترین و جدی ترین مورد شیوع آنفلوآنزای مرغی اخیر اهمیت داشتن يك برنامه مناسب برای مقابله با يك شیوع تازه را حد اقل باید به ما بیاموزد. اگر این بیماری دوباره شیوع پیدا کند آیا میدانید چه باید کرد؟ در هر صنعت دامپروری برای تامین موفقیت اقتصادی کنترل مؤثر بیماری مسری ضروری است.

**هزینه این بیماری ها میتواند منجر به نابودی صنعت و ورشکستگی اقتصادی شود.** مرگ ومیر، کاهش بهره وری ، کاهش ارزش محصولات و هزینه های کنترل بیماری از جمله خسارات مستقیم این بیماری است شیوع این بیماری هزینه های غیرمستقیم نیز تحمیل مینماید که به راهکارهای کنترل بیماری مربوط میشود. مانند : محدودیتهای جابجایی ( قرنطینه ) ، حفظ بهداشت عمومی ، چالشهای مربوط به ایجاد آرامش در پرندگان و اثرات اجتماعی - اقتصادی - بر روی دامپروران ، صنایع وابسته ، مصرف کنندگان و اقتصاد محلی .

آنفلوآنزای مرغی يك بیماری ویروسی است که در بین بیماریهای ماکیان میتواند یکی ازیر هزینه ترین و خسارت آمیزترین بیماریها باشد **اگر چه این آمار و ارقام وحشت آور است با این وجود تصویر کاملی از وسعت تأثیرات اقتصادی - اجتماعی چنین بیماری به سرعت فرا گیر را که بندرت محدود به مرزهای ملی میشود نشان نمی دهد.** حتی اگر سیستمهای غرامت دهنده نیز وجود داشتند با این حال غالباً شرکتهای بزرگ و کوچک مجبور به ترك این شغل تجاری می شوند و بازارهای صادراتی به صورت غیر قابل جبران آسیب می بیند.

شواهدی دال بر احتمال فزاینده يك شیوع فراگیر آنفلوآنزای مرغی وجود دارد . تلاشهای فوق العاده ای از سوی دولتها ، دامپزشکان و صاحبان صنایع برای نابودی و جلوگیری شیوع بیماریها انجام گرفته است .

**به هر حال آیا ما برای عبرت آموزی از این بیماریها وقت کافی میگذاریم؟ متأسفانه معمولاً جواب منفی است !**

آیا ما بایستی اثرات یا پیامدهای دیگر بلایای اصلی بهداشتی حیوانی را مانند بیماری نیوکاسل در مرغدارها مورد ملاحظه و رسیدگی قرار دهیم؟ پاسخ قطعاً مثبت است . دفتر بین المللی ( OIE) درحال بازنگری قوانین مربوط به کنترل آنفلوآنزای مرغی است و كل صنعت باید خود را در این مباحث درگیر نماید تا با بازبینی تجارب گذشته بهترین راه را برای آینده انتخاب کند. هدف از این مقاله بر جسته کردن مواردی است که صنعت مرغداری، دامپزشکان این صنعت و قانون گزاران( ملی و بین المللی ) در دوره های عدم شیوع این بیماری ، باید مورد توجه قرار دهند.

## خطرات خود را بشناس!

برای اعمال موثر ترین کنترل و شیوه های پیشگیری ضروری است که هر صنعت جدید ترین ، قویترین و دقیقترین داده های علمی در باره آنفلوآنزای مرغی را در اختیار داشته باشد. تامین این هدف نیاز مند سرمایه گذاری مستمر در جنبه های مختلف از جمله تشخیص بیماری ، تعیین و توصیف ویروسهای مربوطه میباشد. همچنین ضروری است تکنیک های ارزان ، سریع و دقیقی را برای تشخیص و تعیین ویروسها در اختیار داشت . کسب این نوع اطلاعات برای موارد ذیل ضروری است :

۱) تشخیص سریع بیماری (۲) شناخت مراکز واقعی و احتمالی انتشار آلودگی (۳) دستیابی به تحلیل ریسک در مقابل خطر واقعی (۴) دسته بندی اقدامات کنترل متمرکز و واقعی .

البته بدیهی است برای انجام کارهای دراز مدت در این زمینه نیاز به مراکز بسیار خوب و بودجه کافی می باشد. در مواردی که احتمال شیوع این بیماری محدود به کشورهای و مناطق خاصی می شود ضروری است که بر ابزارهای تجاری محصولات و همچنین مخازن آب پرندگان وحشی نظارت مستمر صورت گیرد. در این نظارت ها با بستی وجود یا عدم وجود شیوع محدود ( LPAI ) یا گسترده ( پر خطر HPAI)) ویروسهای بیماری آنفلوآنزای مرغی مورد ارزیابی قرار گیرد . اهمیت مقابله با ویروسهای پر خطر (HPAI)) بر همگان آشکار است اما برخی از انواع ویروسهای کم خطر (LPAI) به ویژه H5،H7 در زمان ابتدای پرندگان حساس به این نوع ویروسها امکان تبدیل شدن به ویروسهای پر خطر(HPAI) را دارند . بنا بر این وجود این نوع ویروسها در منابع آب پرندگان وحشی به ویژه پرندگانی که به راههای دور مهاجرت می کنند از اهمیت بالایی برخوردار است.

## پرندگان خود را بشناس!

قانون گزاران بایستی برای اجرای موثر يك راهبرد کنترل نسبت به موارد زیر آگاهی داشته باشند.

اندازه صنعت مرغداری در منطقه ( تراکم ماکیان در هر متر مربع در منطقه مرغداریها) انواع مرغداریهای موجود (مانند مرغداریهای باز در مقابل مرغداریهای بسته یا مرغداریهای پرورش مرغ در مقابل جایگاه پرورش بوقلمون و مانند آن )

روشهای مدیریتی به کار گرفته شده ( میزان جابجایی پرندگان ، وجود جوجه کشیها و کشتار گاههای مربوط به پرندگان ) .

بخشی از این راهبرد بایستی شامل آگاهی از تعداد و میزان دیگر پرندگان «در خطر» و منابع آلودگی باشد مانند:

پرندگان خانگی ، پرندگانی که برای سرگرمی نگهداری میشوند ، پرندگانی که برای بازی مورد استفاده قرار می گیرند ، کیوتر بازها و...

انجام تحلیل، يك ریسک واقعی و عملی

با مجهز شدن به اطلاعات بدست آمده از موارد فوق ارزیابی ریسک واقعی عملی می شود. این شیوه می تواند به عنوان يك سیستم هشدار دهنده اولیه برای معرفی يك بیماری واگیردار تازه در يك منطقه عمل نماید. همچنین انجام این کار می تواند ما را در تنظیم راهبردهای کنترل يك بیماری مسری آشکار شده یاری نماید. این ارزیابی باید فراگیر بوده و همه جوانب يك صنعت را در بر گیرد.

**نقش امنیت زیستی (biosecurity)**

داده های بدست آمده از نظارت و مراقبت همراه با تجارت عملی حاصل از شیوع آنفلوآنزای مرغی قبلی و دیگر بیماریهای مسری کشنده و واگیردار در دامپروریها می تواند برای ایجاد راهبرد امنیت زیستی موثر ما را یاری نماید. چنین راهبردهایی از يك سو بایستی معطوف به فوریتهای شیوع بیماری باشد و از سوی دیگر به صورتی فعالانه تر بایستی در حفظ استانداردهای برتر امنیت زیستی در همه زمانها مورد استفاده قرار گرفته شود. در حالیکه استانداردهای مزبور بایستی در هنگام شیوع واقعی بیماری یا در حالت آماده باش پر خطر در بالاترین سطح خود باشد و با وجودیکه این استانداردها در صنعت ماکیان از سابقه مهمتری برخوردار است لیکن شیوع اخیر بیماریها ثابت کرد که باید برای آینده برنامه آماده داشت و همیشه سطح مشخصی از ریسک بیماری را مفروض دانست. اهم ملاحظات در این حوزه ها عبارتند از:

**انتخاب گندزدایی های موثر، با کیفیت و آسان**

**اجرای برنامه ایمن سازی محیطی موثر با هدف مقابله با عوامل شناخته شده خطر ساز**

**کاهش جابجایی و سایل نقلیه و رفت و آمد افراد**

**پاك سازی و ضد عفونی کردن کلیه وسایل نقلیه و تجهیزات که به محل های نگهداری ماکیان وارد می شوند.**

**جلوگیری از تماس پرندگان وحشی با محل نگهداری مرغداریهای تجاری (این کار در سیستم های نگهداری به صورت باز بسیار مشکل و بلکه غیر ممکن است!)**

**تمیز کردن کلیه مواد غذایی ریخته شده از ظروف غذا تا از تجمع پرندگان وحشی پرهیز شود.**

**خودداری از تجمع آبهای راکد و عدم استفاده از آبهای سطحی برای تامین آب مرغداریهای تجاری زیرا امکان آلودگی این نوع آبها بواسطه**

**فضله ی پرندگان وحشی زیاد است.**

**فراهم نمودن امکان گرفتن دوش قبل از ورود به سالنهای مرغداریها**

**کنترل جابجایی ها**

پس از شناسایی اولین موارد ابتلا، باید محدودیتهای کلی بر همه حیوانات و دیگر جایجایی ها صورت گیرد و قبل از بروز بیماری در سایر جاهها، احتمال پراکندگی بیماری را مورد ارزیابی قرار داد. ایجاد وقفه های طولانی در جایجایی ها موجب مشکلات عدیده اقتصادی و رفاهی می شود لذا با برنامه ریزی های واقع بینانه باید بلافاصله پس از رفع خطر محدودیتهای اولیه را کاهش داده و اجازه جایجایی تخم ها به جوجه کشی ها و محلهای بسته بندی را صادر کرده و جایجایی جوجه ها به محل مرعداریها و بردن مرغها به کشتارگاهها را تسهیل نمایند. برای اینکه بتوانیم کربدورهایی ایمنی برای "امنیت زیستی" داشته باشیم و از سوی دیگر بین ضرورت تهدید گسترش آلودگی و نیازهای اقتصادی- رفاهی موازنه ای ایجاد نمائیم بایستی طرحهای مناسبی در دست داشته باشیم. دفتر بین المللی بیماریهای واگیردار(OIE (مفهوم "تقسیم بندی مناطق" "compartmentalism" را تعریف کرده است تا در صورت بروز آنفلوآنزای مرغی کم خطر(LPAI) در برخی مناطق جغرافیایی کوچک، دیگر مناطق از محدودیتهای اعمال شده در منطقه مورد خطر مزبور آسوده خاطر باشند و همچنین با توجه به این مفهوم سیستم های مدیریتی مقتضی، تعریف می شوند. البته با وجودی که این مفهوم در مواجهه با بیماری آنفلوآنزای مرغی پر خطر با محدودیت هایی روبرو است، لیکن باید یک راهکار واقعی و اقتصادی برای ارزیابی درست خطر با استفاده از بهترین ابزارهای علمی و کاربردی اتخاذ گردد.

## مواجهه با یک شیوع

### کشف علائم بروز بیماری

برای کشف و تایید موارد آلودگی، ساز و کارهایی تعبیه می شود که برای طراحی آن نیاز به شناخت محل پرندگان، آموزش و اطلاع رسانی از محل بروز بیماری یا محل وجود خطر می باشد و همچنین باید مسیر حرکت پرندگان را به سرعت و دقت مورد شناسایی قرار داد.

### انتشار اطلاعات

بایستی به سرعت و دقت اطلاعات مربوط به محل بروز بیماری و وجود خطر به عوامل ذیربط در صنعت دامپروری رسانده شود. ضروری است کلیه مرعداران(بویژه مرعداریهای در فضای باز) اهمیت مفهوم "امنیت زیستی"، هنگام بروز بیمار را درک کنند و بیماری را بدون فوت وقت به مسئولین مربوطه گزارش نمایند.

### شیوع بیماری

شیوع بیماری از محل ابتلاء اولیه می تواند تنها با یک ذره آلوده که از طریق هوا به مرعداریهای مجاور می رسد، گسترش یابد. در شیوع بیماریهای اخیر ثابت شده است که فضولات و گرد و خاک محیط های آلوده که از طریق هوا، کارکنان، وسایل نقلیه و تجهیزات انتشار می یابد می تواند از جمله عوامل مهم گسترش آلودگی باشد. گند زبایی دقیق وسایل نقلیه قبل از جایجایی پرندگان، آشغالها یا تجهیزات به نقاط دیگر از جمله مهمترین عوامل کنترل انتشار آلودگی است. ماشین ها و قفسهای جایجایی حیوانات زنده در این زمینه از اهمیت ویژه ای برخوردار است.

### روش های سریع کشتار

سوابق حاکی از آن است که کشتار سریع پرندگان در محلهای آلوده، کمک زیادی به جلوگیری از انتشار آلودگی از مراکز اولیه به دیگر نقاط می کند و علت آن هم کاهش سریع بار ویروسی در محیط زیست می باشد. اکثر کشورها سیاست ریشه کنی سریع را برای کنترل بیماری در پیش گرفته اند. که البته این روش در برخی موارد روش بسیار مشکلی است و بستگی به تعداد پرندگان آلوده، نوع نگهداری آنها(مثلا دریاکتها یا گودال ها) و اندازه و سن پرندگان دارد. ضروری است که نسبت به کشتار پرندگان در مراکز شناخته شده آلوده ملاحظه خاص صورت گیرد و در محلهایی که به عنوان "مراکز تماس خطرناک" تقسیم بندی می شوند، این کار صورت پذیرد. شناسایی مراکز با ویژگی "تماس خطرناک" باید به دقت و بر اساس شاخص های علمی انجام پذیرد تا کشتار غیر ضروری حیوانات سالم صورت نگیرد، در عین حال با یافتن "مکانهای واقعی آلوده" بهترین شانس را برای موفقیت سیاست کنترل ارائه نماید. همچنین ضروری است که تکنیکهای کشتار حیوانات، غیر انسانی نبوده و بالاترین استاندارد را از نظر رفاه حیوانات در بر داشته باشد. قانونگذاران و عوامل اجرایی در این صنعت بایستی با هم همکاری داشته باشند تا از این رهگذر، مناسب ترین و انسانی ترین روشها به کار گرفته شوند و اجرای آنها بدون کمترین تاخیر انجام پذیرد. البته بایستی زمان کافی برای انجام امور در نظر گرفته شود تا در زمینه رفاه حیوانات مسامحه صورت نگیرد و در عین حال سرعت کافی نیز اعمال گردد تا شانس انتشار آلودگی به حداقل برسد.

**بریدن گردن:** (دستی یا با دستگاه) این روش برای ذبح دسته های مرغ تا تعداد ده هزار پرنده به وسیله کارگران مرعداری ممکن است و بر عهده گرفتن این کار به وسیله پرسنل مرعداری به محدود شدن رفت و آمد ها از منطقه آلوده کمک می کند.

ذبح به وسیله ضربه سخت به شیوه انسانی: این روش برای کشتن تعداد زیادی از پرندگان بزرگتر می تواند مناسب باشد، لیکن در صورت در نظر داشتن این برنامه، باید از قبل وسایل و افراد کافی برای کشتار در نظر گرفته شده باشند.

**عوامل سمی:** این روش از طریق غذا عملاً موثر نخواهد بود زیرا پرندگان بیمار غذا نمی خورند. کشتن و خفه کردن به وسیله گاز: این روش با استفاده از دی اکسید کربن می تواند موثر باشد. سیانید هیدروژن(Hydrogen cyanide) می تواند گزینه انسانی بعدی باشد لیکن این ماده برای خود افراد خطرناک است و برای اثر روی پرندگان نیز زمان طولانی تري نیاز دارد. بر آورد می شود با استفاده از جعبه های کوچک حاوی دی اکسید کربن در روز منجر به مرگ کامل نمی شود بلکه پرندگان به صورتی نیمه خفه در می آیند به جز اینکه در مورد ترکیب گاز در داخل جعبه و بستن دقیق راه خروج گاز و همچنین قرار دادن تعداد مناسب پرنده در داخل جعبه دقت کافی صورت پذیرد. مواردی دیده شده است که پرندگان را در محل مرعداری ها با تزریق گاز خفه کرده اند لکن این کار در عمل با مشکلاتی روبرو است، برای مثال بستن کلیه راههای نفوذ هوا به داخل مرعداری کاری مشکل است و همچنین گودالهای بزرگی از کود پرندگان آلوده بوجود می آید. گزارشهایی نیز از بروز مشکلات در هنگام تبدیل دی اکسید کربن مایع به گاز واصل شده است، به هر حال بایستی قبل از شروع شیوع بیماری در مورد این روشها آمادگی کامل وجود داشته باشد. دی اکسید کربن و مونواکسید کربن برای کشتار مرغایی ها موثر نیست.

استفاده از خطوط متحرک کشتار: این نوع تجهیزات روز به روز توسعه یافته و پیشرفته تر می شوند به نحوی که یک پای پرندگان بسته می شود و سپس آویزان شده و در حوضچه ای از آب که الکتریسته به آن متصل است، بیهوش شده و می میرند. در این روش، تجهیزات می تواند از قبل مهیا شود( تا در صورت پیش آمدن ضرورت با تاخیر زمانی مواجه نشویم) و بر آورده شده است که در هر ساعت ۶ الی ۸ هزار قطعه پرنده کشتار می شود. تجارب اخیر نشان داده است که برای از بین بردن پرندگان معمولاً باید آنها را از سالن مرعداری به محل استقرار کشتار انتقال داد که در آلودگی مرعداریهای نزدیک تاثیر دارد. علاوه بر آن امکان فیلم برداری از این روش و نشان دادن آن به مردم وجود دارد که ممکن است در اذهان عمومی عدم مقبولیت برخی از روشها تداعی شود!

**تزریقات کشنده:** در مرعداری های کوچک امکان عملی شدن آن هست.

### خطر انتشار از مبادی آلوده در هنگام شیوع

یک دامداری آلوده منبع خطرناک آشکاری برای گسترش ویروس بیماری را به دامداریهای اطراف می باشد. در زمان شیوع بیماری آنفلوآنزا مرغی اخیر در هلند دیده شد که به دلیل آب و هوای خشک و بادهای شدید پراکندگی گرد و خاک به راحتی موجب انتشار این بیماری از مزرعه ای به مزرعه ای دیگر گردید. نکاتی که در رابطه با امحاء پرندگان آلوده از یک دامداری در سطوح بالا بدان اشاره گردید بایستی در رابطه با امحاء فضولات و غذاها در محیط آلوده بایستی رعایت شود. ضرورت دارد پژوهشی در رابطه با تاثیرات تبدیل این مواد به کود در محل آلوده صورت پذیرد و همچنین ضروری است در رابطه با اثرات پوشاندن مواد آلوده برای عدم دسترسی حشرات موذی و پرندگان وحشی به این مواد تحقیقی انجام گیرد.

## گند زدایی (ضد عفونی) و پاکسازی

کیفیت و سرعت فرایند گندزدایی در مبادی اصلی آلوده، اساس کنترل موثر شیوع این نوع بیماریها است. بهتر است پاکسازی با استانداردهای بالا صورت پذیرد، گندزدایی با مواد شناخته شده و موثر انجام گیرد و به دستورالعمل های سازندگان آن در حین استفاده توجه شود. متخصصین کنترل بیماری در برخی از دولت های جهان ماده گندزدایی وسیع الطیفی به نام Al-Virkonos را برای کنترل و مقابله با انتشار بین المللی آنفلوآنزای مرغی انتخاب کرده اند. در شیوع بیماری اخیر در هلند مسئولین مربوطه استفاده از این ماده را حتی برای ۲ مرتبه در فرایند پاکسازی مرغدارها توصیه کرده اند. مرطوب کردن فضولات و لاشه ها قبل از بیرون بردن از مرغداری می تواند در کاهش سرعت انتشار ویروس موثر باشد. گندزدایی گسترده و دیگر عملیات فشرده در مرغداری ها نه تنها در عمل بسیار مشکل است بلکه می تواند منابع انسانی را در یک بیماری فراگیر از پای در آورد. وسایل نقلیه که برای جا به جایی پرندگان، فضولات و کودها مورد استفاده قرار می گیرد بایستی هیچ گونه درز و شکافی نداشته باشد و پوشیده بوده و قابلیت ضد عفونی شدن موثر و کامل را داشته باشد. پاکسازی و گندزدایی باید با نظارت و مراقبت دقیق صورت پذیرد.

## روش برخورد با مناطق آلوده شده

### پیشگیری و کنترل بیماری آنفلوآنزای طیور :

کنترل بیماری با دقت در اصول مدیریتی که شامل جلوگیری از ورود ویروس به گله و همچنین ممانعت از انتشار ویروس در صورت ورود بیماری به گله می باشد، صورت می پذیرد. جهت این امر، آموزش مرغداران در رابطه با چگونگی ورود ویروس به داخل گله، چگونگی انتشار در گله و روش های پیشگیری از ورود و انتشار ویروس الزامی است. مهمترین عملکرد جهت پیشگیری، اقدامات مربوط به امنیت زیستی (Biosecurity) می باشد. ابتدایی ترین راهکار جهت این اقدامات، جلوگیری از برخورد مستقیم و غیرمستقیم میان مخازن و حاملین طبیعی بیماری آنفلوآنزای طیور است. این مخازن طبیعی، به دو شاخه اصلی و فرعی تقسیم می شوند. از مخازن اصلی می توان به پرندگان آبی وحشی مانند اردک و غاز اشاره داشت. مخازن فرعی نیز شامل پرندگان زینتی (مانند مینا، سار، طوطی) بازار فروش پرندگان (مانند ماکیان، اردک، غاز، بلدرچین، قرقاول)؛ شتر مرغ، بوقلمون و خوک می باشند. راهکار دوم امنیت زیستی، اقدامات مدیریتی جهت کنترل عوامل محیطی است. در درجه اول می بایست از تأسیس مرغداری در مسیر مهاجرت پرندگان آبی ممانعت به عمل آورد.

همچنین اطمینان از سالم بودن پنجره های مرغداری جهت جلوگیری از ورود پرندگان وحشی الزامی است. لازم به ذکر است که این راهکار برای بوقلمون غیرقابل اجرا است. زیرا این پرندگان در فضای باز پرورش داده می شوند و نمی توان مانع نفوذ پرندگان وحشی در محل پرورش شد. جهت جلوگیری از انتقال بیماری به پرندگان اهلی واحد پرورش طیور، کارگران و افرادی که با پرندگان وحشی (به ویژه آبی) در ارتباطند باید لباس ها و کفش های خود را به طور کامل تعویض کنند و پیش از ورود به واحد پرورش طیور استحمام نمایند.

در ضمن، ابزار و وسایل مربوط به واحد پرورش طیور نیز باید کاملاً شستشو و ضد عفونی شوند. شواهد حاکی از آن است که بیماری آنفلوآنزای فوق حاد (HPAI) اکثراً متعاقب شیوع آنفلوآنزای با بیماریزایی متوسط در طیور حادث می شود (طی مطالعاتی که بر همه گیری های ۱۹۸۲ و ۱۹۸۴ در پنسیلوانیا، ۱۹۹۴ و ۱۹۹۵ در مکزیکو و ۱۹۹۹ و ۲۰۰۰ در ایتالیا صورت گرفت). به عنوان مثال چندین ماه پس از شیوع آنفلوآنزای با بیماریزایی متوسط (MPAI) توسط تپ های H<sub>7</sub>، H<sub>5</sub> شیوع آنفلوآنزای فوق حاد به طور گسترده ای گله های حساس را درگیر کرد. در مقابل به دنبال ۲۰ همه گیری آنفلوآنزای با بیماریزایی متوسط توسط تپ های H<sub>7</sub>، H<sub>5</sub> در مینه سوتا، که همگی در عرض ۳ ماه محدود و کنترل شدند، هیچگونه شیوعی در رابطه با آنفلوآنزای فوق حاد گزارش نشد. از این مطالب می توان چنین نتیجه گیری کرد که آنفلوآنزای با بیماریزایی متوسط (MPAI) زمینه ساز بروز وقوع آنفلوآنزای فوق حاد (HPAI) می باشد، به همین دلیل عملکرد سریع و دقیق در مقابله با شیوع آنفلوآنزای با بیماریزایی متوسط بسیار ضروری است.

### ۱- کنترل و مقابله با MPAI ( آنفلوآنزای با بیماریزایی متوسط در طیور ) :

در صورت ورود ویروس فوق به مرغداری اقدامات زیر باید صورت پذیرد :

ابتدا باید گله ها را بازرسی نموده، اولین موارد وقوع بیماری توسط نمونه گیری از پرندگان و ارسال به آزمایشگاه به سرعت تشخیص داده شود. سپس می بایست محل و مخزن آلودگی شناسایی شده، گله آلوده از مابقی گله ها به ویژه پرندگان حساس و مستعد، جدا و سپس معدوم گردد. اقدامات امنیت زیستی، مرحله بعدی برنامه کنترل را شامل می شود که عبارتند از :

**الف :** مسایل مربوط به جایگاه و ساختمان مرغداری

ساختمان و جایگاه باید به روش زیر کاملاً تمیز و ضد عفونی شود.

**مرحله نخست**، پاکسازی زمین خشک جایگاه است. ابتدا مواد دفعی و فضولات پرندگان از کف زمین جایگاه، جمع آوری و پاکسازی شده، کاملاً معدوم شوند. اگر کف جایگاه، زمین خاکی باشد، می بایست ۴ تا ۵ سانتی متر از خاک نیز برداشت شود.

**مرحله دوم** پاکسازی توسط آب می باشد. با استفاده از آب با فشار بالا، مواد دفعی و مواد آلی باقی مانده در کف جایگاه پاکسازی می شود. جهت پاکسازی بهتر، باید به آب مورد نیاز جهت شستشو و پاکسازی جایگاه، مواد شوینده اضافه نمود.

**مرحله سوم**، ضد عفونی جایگاه است که ذرات ویروسی باقی مانده را می توان با استفاده از مواد ضد عفونی کننده مناسب از بین برد. در این مرحله باید به غلظت صحیح ماده ضد عفونی کننده و همچنین مدت زمان استفاده از آن در جایگاه، بسیار دقت شود زیرا استفاده نادرست از این مواد می تواند خطرناک باشد.

مدت زمان لازم جهت انجام موفقیت آمیز مراحل مذکور، بیش از ۱۰ روز توصیه شده (حداقل ۱۰ روز) و هرچه با دقت بالاتر و در مدت زمان طولانی تر صورت گیرد نتایج بهتری حاصل می گردد.

**ب (** مسایل مربوط به وسایل و تجهیزات مرغداری الزاماً باید تمام وسایل و تجهیزات موجود در جایگاه توسط ماده ضد عفونی کننده مناسب با غلظت صحیح، ضد عفونی شوند. ضمن آن که جایجایی و انتقال وسایل و تجهیزات از واحدی به واحد پرورشی دیگر به هیچ وجه مجاز نیست. در صورت خروج ماشین های ویژه بار زدن و انتقال پرندگان از واحد پرورش به محل فروش، شستشوی کامل و ضد عفونی آنها الزامی است.

**پ (** مسایل مربوط به افراد و کارکنان مرغداری ( کارگران، واکسیناتورها، افراد مسئول حمل و نقل طیور و ..)

کنترل رفت و آمد افراد بین واحدهای پرورش یکی از مهم ترین اقدام لازم محسوب می شود. لباس ها و کفش های افرادی که در واحد پرورش طیور حضور دارند، باید کاملاً تعویض، شستشو و ضد عفونی شود. افراد حین رفت و آمد ضروری میان گله ها حتماً باید استحمام نمایند.

**ت (** خرید و فروش پرندگان در گله باید کاملاً کنترل شده صورت پذیرد.

**ث (** مرغداری به مدت ۲ تا ۲ هفته خالی از پرند باید باشد.

**ج (** برنامه واکسیناسیون مؤثر صورت پذیرد.

### ۲- کنترل و مقابله با HPAI ( آنفلوآنزای فوق حاد طیور ) :

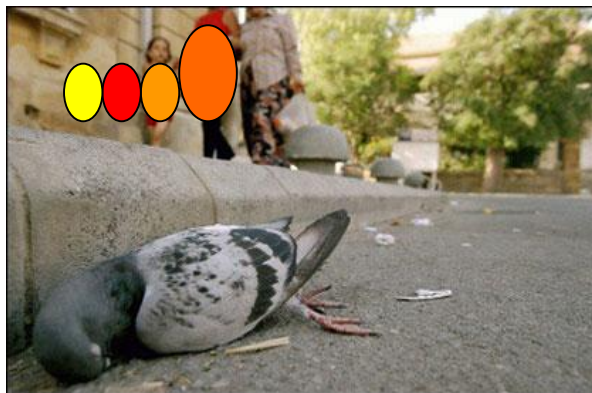
در کنترل بیماری فوق چاره ای جز قرنطینه، کشتار و کاهش سریع جمعیت آلوده و به دنبال آن جمع آوری و معدوم کردن لاشه ها نداریم. پس از انجام این عمل، ضد عفونی و تمیز کردن جایگاه طبق روش های توصیه شده الزامی است.

## چکیده يك برنامه کنترل مؤثر عليه آنفلوآنزاي طيور ( AI )

برنامه نظارت و بازرسي جامع و كامل سازمان دامپزشكي در سطح شهرستان ها ، استان ها و يا حتي كشور افزايش امنيت زميني در تمام سطوح توليد براي تمامي كارمندان و كارگران واحدهاي پرورشي ، آزمایشگاه هاي تشخيصي و كاركناني كه به نحوي با پرندگان و تجهيزات مرتبط با آنها در مرعداري سروكار دارند. فرنيطنه و كنترل نقل و انتقالات پرندگان آلوده و يا مستعد ابتلا به بيماري در شيوع آنفلوآنزاي فوق حاد ، اجراي برنامه كشتار ، به عنوان اولين و بهترين عملكرد دفاعي مي باشد، البته در شيوع تحت تپ هاي  $H_7N_9$  مربوط به آنفلوآنزا با بيماريزايي متوسط نيز چنين برنامه اي مورد نياز است. آموزش مرعداران و ديگر كاركنان ، در زمينه اطلاعات مرتبط با كنترل و انتشار بيماري در تمام سطوح در روند توليد استفاده از واكسيناسيون به عنوان ابزاري در برنامه كنترل ( اما بايد توجه داشت كه واكسيناسيون بايد حتماً همراه و هماهنگ با ساير اعمال بالا و تنها با تصويب و دستور دولت صورت پذيرد ) . البته به شرطي كه واقعا واكسيني وجود داشته باشد؛ اين غير از ترديدهايي است كه درباره اصل واكسن مطرح است.

## سازمان ملل، در به در؛ به دنبال قاتلان حرفه‌اي!

با توجه به مهاجرت پرندگان آنفلوآنزاي مرغي تقريبا در آسيا از تركيه تا سيبيري و معمولا در بيشتر نقاط به صورت ناگهاني گسترش يافته است... راه‌هاي از بين بردن پرندگان عبارتند از: آتش زدن، خشك كردن به وسيله برق، دوش الكتريكي، خفه كردن با دي‌اكسيد كربن يا نيتروژن، تزريق مرگ‌آور يا مسموميت غذايي. در تاييلند، آنها در جعبه‌هايي به عقب كاميون‌ها بسته شده و كاميون‌ها از پشت به ديوارها نزديك مي‌شوند تا پرندگان كشته شوند. سازمان ملل به شدت به دنبال قاتلان حرفه‌اي است. دنيايي از پرندگان بسيار وجود دارند كه بايد كشته شوند و اين كار بايد تميز و به صورت انساني انجام شود. «نيويورك تايمز» نوشت: با توجه به مهاجرت پرندگان آنفلوآنزاي مرغي تقريبا در آسيا از تركيه تا سيبيري و معمولا در بيشتر نقاط به صورت ناگهاني گسترش يافته است. كارشناسان مي‌گويند: دانسته‌ها در مورد كشتن ميليون‌ها پرنده بسيار كم است، خصوصا در جايي كه هدف، حداقل خونريزي و از بين بردن اجساد براي جلوگیری از شيوع بيشتر ويروس است. اين مشكل در همه جا به چشم مي‌خورد. براي مثال در ويتنام پرندگان خانگي با آزادي در شاليزارهاي برنج در حال گردش هستند، جايي كه گرفتن آنها تقريبا غيرممکن است. وجود سفره‌هاي آب زيرزميني غني، دفن آنها را مشكل و وجود كشاورزان فقير، سوزاندن آنها را با گازوتيل يا چوب با مشكل روبه‌رو کرده است. در روستاهاي مختلف از چين تا تركيه، مأموران با لباس‌هاي ويژه، بچه‌هاي پاره‌نه را ترغيب مي‌کنند تا پرندگان را براي آنها بگيرند. بچه‌هاي بزرگ‌تر، با جسد پرندگان، فوتبال بازي مي‌کنند. دكتور «ديويد نابارو»، نماينده ويژه دبيركل سازمان ملل در امر آنفلوآنزاي مرغي مي‌گويد: «نياز به يك كار و يك نيروي بين‌المللي قابل اعتماد با خدمات مداوم داريم تا پرندگان را از بين ببرند». دكتور «خوان لوبروس» نماينده بهداشت حيوانات FAO مي‌گويد: هم‌اکنون به حداقل ۲۰۰ شخص كه كار و آزموده نياز دارد تا آنها را براي آموزش گروه‌هاي كشتن پرندگان به اندونزي و تركيه بفرستد و با گسترش اين بيماري به كشورهاي ديگر، به افراد بيشتر نيز نياز است. وي معتقد است كه هزينه اين افراد، بسته به اين است كه به صورت دولتي توسط كشورها استفاده شوند و يا به صورت خصوصي به كار گرفته شوند. او همچنين در حال مذاكره با يك شركت هلندي براي انتقال ماشين‌هاي كشتن پرندگان اين شركت به جنوب شرقي آسياست. دكتور «لوبروس» تاکنون اعلام کرده بود كه بودجه‌اي در اين مورد ندارد، اما از ۱۸ ژانويه زماني كه ۳۳ كشور و سازمان بين‌المللي در جلسه‌اي در پکن، بودجه‌اي ۱/۹ ميليارد دلاري براي مبارزه با آنفلوآنزاي مرغي ترتيب دادند، وي اعلام کرده كه مي‌تواند تصميماتي بگيرد. راه‌هاي زيادي براي از بين بردن پرندگان وجود دارد. سازمان بين‌المللي بيماري‌هاي همه‌گير كه مقر آن در پاریس است و در زمينه بيماري‌هاي مشترك بين انسان و دام فعاليت دارد، عده‌اي از اين روش‌ها را اينگونه بيان مي‌کند: آتش زدن، خشك كردن به وسيله برق، دوش الكتريكي، خفه كردن با دي‌اكسيد كربن يا نيتروژن، تزريق مرگ‌آور يا مسموميت غذايي. در حجم‌هاي كمتر، شكستن گردن و بریدن گلو نيز توصیه شده است. اما كشورهاي فقير معمولا توانايي اعمال چنين روش‌هايي را ندارند. هرچند به هر حال به صورت متفاوت بعضي اوقات اعمال مي‌شود. به گفته دكتور «توني فورمن»، نماينده سازمان ملل اين كار با ريختن پرنده‌ها در يك كيسه بزرگ و خفه كردن آنها با دي‌اكسيد كربن صورت مي‌گيرد كه اين گاز به راحتی از گياهان محلي اين منطقه قابل دسترس است. در تاييلند، پرندگان در جعبه‌هايي به عقب كاميون‌ها بسته شده و كاميون‌ها از پشت به ديوارها نزديك مي‌شوند تا پرندگان كشته شوند. اما در اندونزي روش كشتن سنتي پرندگان سر بریدن است كه روش خطرناكي است، چراكه يك بريدگي دست مي‌تواند باعث انتقال بيماري شود، اگرچه تاکنون هيچ مورد انتقال به افراد ويژه كشتن پرندگان گزارش نشده است. به علت علاقه مردم به پرنده‌هايشان، معمولا اين كار بايد از طريق تهديد محترمانه مالكان پرنده‌ها در نقاط مختلف صورت گيرد. بيشتر آنان بدون جبران خسارت راضي به اين كار نشده و دولت‌ها نيز در موارد نادري اين كار را کرده‌اند. در موارد پرداخت پول در تركيه، ۳/۵۰ دلار براي هر پرنده كه ۶۰ درصد قيمت بازار است، در ويتنام ۱ دلار نيمي از قيمت بازار و در اندونزي كه از سايرين متمول‌تر است ۸۰ سنت يك‌سوم ارزش بازار پرداخت شده است. اين قيمت در كشورهاي فقيرتر مانند كامبوج و لائوس به شدت کاهش مي‌يابد. در عين حال به گزارش «لوس‌آنجلس تايمز» سازمان ملل عنوان کرده كه قصد دارد با استفاده از تصاویر تلويزيوني هواشناسي، اپيدمي آنفلوآنزا را در ساير نقاط جهان پيش‌بيني کند.



بار الها ما را به كاستيهيمان مؤاخذه نفرما و از اين بلا و هر شر و فتنه اي محفوظ بدار  
بار الها ما به اتلاف طيور تسبيح كوي تو راضي نيستيم  
اين بلا را از حيوان و انسان برکير و بر جان دشمنانت كه ظالمان انسانيت و بشريند بيانداز