

## کورسوهای امید برای توقف گرم شدن زمین



یاسمین مشرف گروه دانش

با هشدارهای دانشمندان سراسر جهان درمورد پیشرفت تغییرات آب وهوایی، طبیعی است نسبت به شرایط موجود بدبین باشیم اما دو نفر از نویسندگان تازه‌ترین گزارش بین‌المللی آب وهوا، معتقدند دلایلی هم برای خوش‌بینی وجود دارد. در آخرین گزارش‌های هیات بین‌دولتی تغییر اقلیم (IPCC) که تغییرات پیش‌رو را مورد بحث قرار می‌دهند، توضیح داده شده که راه‌حل‌های موجود چگونه می‌توانند انتشار گازهای گلخانه‌ای را کاهش دهند و به مردم کمک کنند با تأثیرات غیرقابل اجتناب تغییرات آب‌وهوایی سازگار شوند. مشکل اینجاست که این راه‌حل‌ها با سرعت کافی اجرا نمی‌شوند و ترس مردم از تغییر هم به حفظ وضعیت موجود کمک کرده است. برای کند کردن تغییرات آب‌وهوایی و سازگاری با آسیب‌هایی که هم‌اکنون در حال وقوع است، جهان باید در نحوه تولید و استفاده از انرژی، حمل ونقل، طراحی ساختمان‌ها و تولید مواد غذایی تغییر ایجاد کند. این کار با پذیرش نوآوری و تغییر شروع می‌شود.

### ترس از تغییر می‌تواند منجر به بدتر شدن شرایط شود

از انقلاب صنعتی تا ظهور رسانه‌های اجتماعی، جوامع جهانی دستخوش تغییرات اساسی شده‌اند. برخی تحولات از جمله بسیاری از مسائل مرتبط با تغییرات آب‌وهوایی بد در نظر گرفته می‌شوند اما تغییرات دیگر، هم تأثیرات خوب و هم تأثیرات بد داشته‌اند. انقلاب صنعتی استانداردهای زندگی بسیاری از مردم را بالاتر برد اما باعث نابرابری، اختلال اجتماعی و تخریب محیط‌زیست شد.

مردم اغلب در برابر تغییر و تحول مقاومت می‌کنند، زیرا ترس از دست دادن چیزی که دارند از احتمال این‌که چیز بهتری به دست بیاورند، بیشتر است. تمایل به حفظ همه‌چیز به همان شکلی که هست، علت انواع تصمیمات فردی ما را توضیح می‌دهد؛ از دنباله‌روی‌های‌مان گرفته تا ثبت‌نام نکردن در برنامه‌های بارنشتستگی یا سلامت، حتی زمانی که جایگزین‌ها ممکن است از نظر منطقی بهتر باشند.



### ترکیبی از خوب و بد

گزارش‌های هیات بین‌دولتی تغییر اقلیم روشن می‌کند که وقوع تغییرات بیشتر و بزرگ‌تر مرتبط با آب وهوا در آینده اجتناب‌ناپذیر است. اگر جوامع جهانی فقط به صورت تدریجی با تغییرات آب‌وهوایی ناشی از آن سازگار شوند، تغییرات عمدتاً اجباری و بد خواهند بود. برای مثال، یک شهر کنار رودخانه ممکن است به عنوان یک راه‌حل موقت، آبریزهای خود را برای شرایط سیلابی افزایش دهد اما افزایش مقیاس سیلاب‌ها ممکن است در نهایت هرگونه امکان زندگی در نزدیکی رودخانه را از بین ببرد. مسؤولان در یک رویکرد آگاهانه‌تر و پیش‌بینی‌کننده‌تر می‌توانند شهر را به مناطق مرتفع منتقل کنند و به‌طور همزمان به استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر و حمل‌ونقل الکتریکی روی بیاورند تا به کاهش گرمایش جهانی کمک کنند.

### خوش‌بینی در اقدامات عامدانه نهفته است

گزارش‌های هیات بین‌دولتی تغییر اقلیم شامل مثال‌های متعددی است که می‌توانند به هدایت یک تحول مثبت کمک کنند. برای مثال، انرژی‌های تجدیدپذیر در حال حاضر ارزان‌تر از سوخت‌های فسیلی هستند، بنابراین تغییر به سمت انرژی‌های پاک اغلب می‌تواند باعث صرفه‌جویی در هزینه‌ها شود. همچنین بازطراحی جوامع به منظور مقاومت بیشتر در برابر خطرات طبیعی از طرقی مثل ساخت خانه‌های کمتر آسیب‌پذیر و نیز طراحی آینده‌نگرانه زیرساخت‌ها، مانند جاده‌ها و پل‌ها براساس اطلاعات اقلیمی، بخشی از این تحولات است. بیشترکردن تلاش‌ها برای انطباق با تغییرات اقلیمی، کاهش آن و برهم زدن وضعیت موجود با راه‌حل‌های اثبات‌شده می‌تواند به روان‌ترکردن این تحولات و ایجاد آینده‌ای بهتر کمک کند.

منبع: theconversation.com

<p><b>افتتاح مرکز تکثیر و بازپروری یوز پردیسان و معرفی یوزهای «کوشکی» و «دلبر» برای جفتگیری طبیعی</b></p>	<p><b>اقدام برای لقاح مصنوعی «دلبر»</b></p>	<p><b>انتقال «ایران» ، «کوشکی» و «دلبر» از پارک پردیسان به پارک ملی توران</b></p>	<p><b>انتقال «فیروز» از طبیعت پارک ملی توران به سایت تکثیر</b></p>	<p><b>آغاز معرفی «فیروز» به «ایران»</b></p>	<p><b>جفت‌گیری موفق و بارداری «ایران»</b></p>	<p><b>تولد ۳ توله «ایران» به روش سزارین</b></p>
۱۳۹۳	۱۳۹۸	۱۳۹۹	۱۳۹۹	۱۴۰۰	۱۴۰۰	۱۴۰۱
بهار	فروردین	اسفند	بهار	بهمن	اردیبهشت	



توله یوزهای ایران وقتی ۴ روزه بودند

## اهمیت تکثیر در اسارت گونه‌های در معرض انقراض

برای حفاظت از گونه‌های در حال انقراض، حفظ زیست‌بوم گونه با تمام اجزای چرخه‌های غذایی موجود نقش کلیدی را بر عهده دارد. به عبارت دیگر برای تشخیص گذر یک گونه از خطر انقراض تعداد افراد گونه به تنهایی نمی‌تواند ملاکی مناسب باشد. به همین علت در حفظ گونه یوز آسیایی پیش از هر چیز برنامه‌های احیای زیست‌بوم‌های طبیعی این گونه باید مورد توجه قرار بگیرد. با این اوصاف و با توجه به این‌که جمعیت یوز آسیایی در محیط طبیعی به زیر ۲۰ قلاده کاهش پیدا کرده‌است، فرصت زیادی برای اتکا به افزایش جمعیت طبیعی وجود نخواهد داشت. به همین خاطر ایجاد جمعیت پشتیبان ولو تحت حفاظت و اسارت می‌تواند احتمال حفظ ذخیره ژنتیکی گونه را افزایش دهد و در مراحل بعدی با اجرای برنامه‌های بازگردانی به طبیعت، به افزایش تعداد گونه در طبیعت کمک کند. مشابه این اتفاق در مورد گونه‌های با ارزشی مانند گوزن زرد ایرانی نیز در کشور با موفقیت در حال انجام است. همچنین در آفریقای جنوبی نیز اقداماتی مؤثر در خصوص تکثیر یوز آفریقایی و همچنین بازگردنی یوزهای متولد شده به طبیعت گزارش شده‌است. حالا این بار این اتفاق برای اولین بار در خصوص گونه یوز آسیایی که حالا زیست‌بومی جز ایران ندارد، با موفقیت منجر به تولد سه توله شده‌است. اگرچه یکی از سه توله دو روز پس از تولد به دلیل نارسایی ریوی مادرزادی تلف شد اما دو توله دیگر تا زمان نگارش این گزارش شرایط سلامت خوبی دارند و وزنشان از ۳۵۰ گرم در زمان تولد به بیش از ۵۰۰ گرم رسیده‌است.

### مادر، توله‌هایش را هنوز نپذیرفته‌است

یکی از مشکلاتی که در پی زایمان سزارین در حیوانات با آن روبه‌رو هستیم، بیپوش بودن مادر در فرآیند زایمان و در نتیجه درک نکردن فرآیند زایمان از سوی مادر است. این موضوع احتمال پذیرش توله‌ها از سوی مادر را کاهش می‌دهد. به دلیل شرایط ناخوaste و وضعیت ایران از آنجا که امکان زایمان طبیعی فراهم نشد، پس از زایمان نیز دوبار تلاش برای روبه‌رو شدن ایران با توله‌ها موفقیت‌آمیز نبوده‌است.

دکتر اکرامی در این رابطه توضیح می‌دهد: در شرایط طبیعی پس از زایمان مادر تا دو روز که توله‌ها کمی رشد پیداکنند و با محیط تازه هماهنگ شوند، از لانه خارج نمی‌شود اما ایران پس از دیدن توله‌ها از لانه خارج شد، به آنها شیر نداد و از آنجا که شرایط جوی منطقه به گونه‌ای بود که اگر توله‌ها در لانه از سوی مادرشان مورد حمایت و گرمای بدن مادر قرار نمی‌گرفتند، امکان تلف شدنشان وجود داشت، به ناجر پس از چهار ساعت، از لانه خارج شدند. پس از آن باردیگر نیز شرایط مواجهه ایران با توله‌ها را فراهم کردیم و با دوربین‌ها رفتار ایران را نظاره کردیم؛ ولی در بار دوم هم موفقیت حاصل نشد. امیدواریم در ادامه با بهبود شرایط جوی منطقه در روزهای آتی باز بتوانیم امکان آشنایی مادر با توله‌هایش را فراهم کنیم.» به گفته دکتر اکرامی، بلافاصله پس از تولد به هر سه توله از آغوز مادر (شیراول مادر که حاوی مقادیر بالای آنتی‌بادی و مواد مغذی است و در حفظ سلامت و رشد توله در روزهای ابتدایی بسیار مؤثر است) داده شده‌است. در حال حاضر نیز تغذیه توله‌ها با بهترین و معتبرترین شیر استاندارد برای تغذیه گربه‌سانان وحشی در حال انجام است.

تصریح می‌کند: «واقعیت این است ما در مرحله‌ای هستیم که برای تداوم حیات این‌گونه به هر دو جنس نر و ماده نیاز داریم و الزاما ماده بودن توله‌ها، کمک بیشتری به حفظ این گونه نمی‌کند. در حقیقت باید تمام تمرکز خود را روی اهمیت این موفقیت و تلاش برای حفظ سلامت و رشد توله‌ها و تداوم این مسیر در جفتگیری‌های بعدی و ایجاد جمعیت پشتیبان مناسب معطوف کنیم.»

## دشواری تکثیر یوز آسیایی

به طور کلی، زادآوری حیوانات وحشی درشت جثه در شرایط اسارت به دلیل عوامل متعددی که در انتخاب جفت، جفتگیری، بارداری موفق و زادآوری‌شان نقش دارد، با دشواری‌های بسیاری همراه است. این موضوع در خصوص گونه نادر و در معرض انقراضی مانند یوز آسیایی تأحد زیادی پیچیده‌تر نیز هست. دامپزشک معتمد سازمان حفاظت از محیط‌زیست در خصوص دشواری‌های تکثیر یوزپلنگ آسیایی توضیح می‌دهد: «یوزپلنگ‌های آسیایی به شدت قلمروطلب هستند و امکان جفتگیری بین هر جنس نر و ماده‌ای وجود ندارد. جنس ماده باید ابتدا جنس نر مورد نظرش را بیسندد سپس تشکیل خانواده بدهد. از طرف دیگر پس از جفتگیری نیز نرخ ایستنی کاذب (False Pregnancy) در این گونه بسیار بالاست. علاوه بر این به دلیل ضریب هم‌خونی بالای گربه‌سانان میزان مرگ‌ومیر نیز در آنها پس از تولد بالاست. همین موارد شرایط تکثیر این گونه را به شدت دشوار کرده‌است. حالا تصور کنید بخواهید این شرایط دشوار طبیعی را در اسارت فراهم کنید؛ دشواری چند برابر خواهد شد.»

تیم تخصصی برای مدیریت شرایط پیش‌بینی نشده در زمان زایمان ایران در پارک ملی توران فراهم نشده‌بود. شاید اگر روند زایمان با پیچیدگی‌های بیشتری همراه می‌شد، طولانی شدن زمان جراحی و نبود بیپوشی استنشاقی، شرایط سلامت ایران و توله‌ها را مورد تهدید قرار می‌داد و این شادمانی ملی با یک ساده‌انگاری به تأسف ملی تبدیل می‌شد. خوشبختانه ایران ۲۴ ساعت پس از جراحی اقدام به شکار غذا کرد که نشان‌دهنده دفعه‌پرده‌های جفت و نیز تکمیل شدن فرآیند زایمان بدون مشکل است. دکتر اکرامی در خصوص احتمال کاهش باروری ایران در جفتگیری‌های بعدی به دلیل انجام عمل سزارین، توضیح می‌دهد: «بدون شک انجام عمل سزارین، بسیاری پرریسک است، با وجود این تمام تلاش را برای انجام جراحی استاندارد انجام دادیم امیدواریم در سال‌های آتی نیز شاهد فرزندآوری‌های بیشتر ایران باشیم.»

**تشخیص جنسیت توله‌ها** به گفته دکتر اکرامی، امکان تشخیص جنسیت توله‌های گربه‌سانان وحشی در روزهای ابتدایی بسیار دشوار است و همین موضوع موجب اظهارنظرهای عجولانه در خصوص جنسیت ماده توله‌ها سپس رد این اظهارنظر و ایجاد همه‌هایی در فضای مجازی در این خصوص شد. به گفته این متخصص دامپزشکی، امکان تشخیص قطعی جنسیت تا حدود دو، سه ماهگی بدون تجهیزاتی مانند سونوگرافی دقیق نخواهد بود اما شواهد با احتمال بیشتری نر بودن توله‌ها را تأیید می‌کند. دکتر اکرامی با تأکید بر پرزن‌گر بودن اهمیت امکان پذیر شدن تکثیر در اسارت،

اوایل بهمن ۱۴۰۰ خبر بارداری «ایران» امید تازه‌ای برای تکثیر جمعیت حفاظت‌شده یوز آسیایی ایجاد کرد. تا پیش از این به دلیل موفق نبودن پروژه‌های تکثیر یوز آسیایی در شرایط اسارت که تقریباً به مدت دو دهه با همکاری نهادها وانجمن‌های بین‌المللی در مرکز تکثیر و بازپروری یوز آسیایی پردیسان برای دو یوز «کوشکی» و «دلبر» به نتیجه نرسیده‌بود، به نظر می‌رسید فرآیندی نشدنی است. با انتقال یوزهای تحت حفاظت یا به اصطلاح «در اسارت» به پارک ملی توران در سال ۹۹، این بار روند تلاش برای جفتگیری طبیعی میان یوز ماده ایران (که پس از ربوده‌شدن از طبیعت در هشت ماهگی در تهران کشف شد و به مرکز تحقیقات یوزپلنگ آسیایی در پارک پردیسان تحویل داده شده و حالا سه ساله بود) با یوز نر «فیروز» که از طبیعت به منظور بررسی امکان جفتگیری در محل تعبیه شده منتقل شده‌بود، دنبال شد. پس از حدود یک سال و نیم تلاش برای معرفی این دو یوز به یکدیگر، ۸ بهمن سال گذشته خبر جفتگیری موفقیت‌آمیز آنها از سوی سازمان حفاظت محیط‌زیست ایران منتشر شد.

### راهی جز سزارین نداشتیم

دامپزشک معتمد سازمان حفاظت محیط‌زیست در خصوص علت تولد توله‌ها به روش سزارین، به جام جم می‌گوید: «فرآیند زایمان شامل چند مرحله است. از زمانی که مادر دراز می‌کشد و انقباضات رحمی آغاز می‌شود، اگر پس از نیم‌ساعت تا سه ساعت پیشرفتی در شرایط زایمان رخ ندهد، خستگی رحمی ایجاد می‌شود و فرآیند انقباضات متوقف می‌شود. با باقی‌ماندن جنین در رحم،

عفونت موجب از بین رفتن مادر و جنین می‌شود. در روز زایمان که ما لحظه به لحظه مشغول رصد حیوان و تغییر شرایطش بودیم، ایران از ساعت ۸ صبح دراز کشید اما تا ساعت ۱۸ هیچ پیشرفتی در زایمان نداشت و کاملاً بی‌رقم شده‌بود.» دکتر اکرامی می‌افزاید: «ما از ساعت ۱۴ با توجه به غیرعادی بودن روند زایمان، شرایط را به مدبرکل سازمان حفاظت محیط‌زیست گزارش کردیم و بلافاصله مقدمات جراحی سزارین صحرایی با توجه به خطرناک بودن جابه‌جایی حیوان و انتقال به کلینیک یا بیمارستان دامپزشکی را فراهم کردیم. من پیش از این تجربه سزارین حیوانات را به دفعات داشتم و با توجه به فراهم بودن تمام تجهیزات مورد نیاز، تصمیم بر این شد که سزارین را خودم انجام دهم.» با این‌که زایمان ایران با موفقیت انجام شده اما جای تأمل همچنان باقی است که چرا با وجود اهمیت ملی تولد یوزهای آسیایی، چرا تجهیزات کامل‌تر و

### پیشخوان دانش

## «حفاظت از پرندگان آبی» در نیچر



موضوع اصلی در شماره جدید هفته‌نامه علمی نیچر تلاش‌هایی است که انسان‌ها برای حفاظت از پرندگانی که محیط زندگی‌شان به آب وابسته است، مانند پلیکان انجام می‌دهند. با توجه به اهمیت حفظ گونه‌های این پرنده‌ها عکس روی جلد این شماره هم به همین موضوع اختصاص دارد. در این پژوهش، محققان ۱۵۰۶ منطقه حفاظت‌شده را مورد بررسی قرار دادند تا چگونگی تأثیر آنها بر ۲۷۰۵۵ جمعیت پرنده آبی در سراسر جهان را ارزیابی کنند. با بررسی سطح جمعیت قبل و بعد از پروژه‌های حفاظتی و مقایسه این تغییر بین مناطق حفاظت‌شده و حفاظت‌نشده مشخص شد مناطق که برای پرندگان آبی یا زیستگاه‌های آنها مدیریت می‌شد، در حفظ جمعیت این پرنده‌ها بسیار مؤثر بوده است. نتیجه این تحقیق نشان داد برای مراقبت از پرندگان آبی لازم است اما کافی نیست و همچنان باید مناطق حفاظت‌شده را در جهان افزایش داد.

توالی انتشار: هفته‌نامه

شماره: ۵؛ ۲۰۲۲ مطابق با ۱۵ اردیبهشت ۱۴۰۱

وبگاه: www.nature.com

موضوع اصلی در شماره جدید هفته‌نامه علمی نیچر تلاش‌هایی است که انسان‌ها برای حفاظت از پرندگانی که محیط زندگی‌شان به آب وابسته است، مانند پلیکان انجام می‌دهند. با توجه به اهمیت حفظ گونه‌های این پرنده‌ها عکس روی جلد این شماره هم به همین موضوع اختصاص دارد. در این پژوهش، محققان ۱۵۰۶ منطقه حفاظت‌شده را مورد بررسی قرار دادند تا چگونگی تأثیر آنها بر ۲۷۰۵۵ جمعیت پرنده آبی در سراسر جهان را ارزیابی کنند. با بررسی سطح جمعیت قبل و بعد از پروژه‌های حفاظتی و مقایسه این تغییر بین مناطق حفاظت‌شده و حفاظت‌نشده مشخص شد مناطق که برای پرندگان آبی یا زیستگاه‌های آنها مدیریت می‌شد، در حفظ جمعیت این پرنده‌ها بسیار مؤثر بوده است. نتیجه این تحقیق نشان داد برای مراقبت از پرندگان آبی لازم است اما کافی نیست و همچنان باید مناطق حفاظت‌شده را در جهان افزایش داد.



عسل اخوان طهرانی گروه دانش