

فرناز حدیدی / جام جم

ردیابی حیات‌وحش با استفاده از سامانه موقعیت‌یاب جهانی (GPS) روشی است که زیست‌شناسان و محققان موسسات معتبر فعال در عرصه حفاظت از محیط‌زیست برای ارزیابی و پایش علمی الگوهای مهاجرتی و جابه‌جایی‌های حیات‌وحش از آن استفاده می‌کنند. سامانه موقعیت‌یاب جهانی، سنسورهای زیست‌محیطی انتخابی مختلف، فناوری‌های بازیابی خودکار اطلاعات مانند سیستم‌های ارتباطی ماهواره‌ای آر گوس، فناوری داده‌های موبایل یا GPS(سررویس بسته امواج رادیویی) و البته طیف وسیعی از نرم‌افزارهای پردازشی همگی از شناخته‌شده‌ترین ابزارها و فناوری‌های مدرن مرتبط هستند که به واسطه طیف وسیع کاربری، انقلابی را در عرصه مدیریت و حفاظت از حیات‌وحش رقم زده‌اند. سامانه موقعیت‌یاب جهانی به صورت عادی داده‌های مکانی را در مدت زمان از پیش تعیین‌شده، ثبت و سپس آنها را به صورت موقت در حافظه دستگاه نگهداری کرده یا مستقیماً به مرکز جمع‌آوری داده‌ها مخابره می‌کند. مرکز جمع‌آوری داده‌ها می‌تواند یک رایانه معمولی باشد که از طریق GPRS، رادیو یا یک مودم ماهواره‌ای با اینترنت ارتباط دارد. داده‌های موقعیت مکانی حیوان در زیستگاه به این شکل تهیه و از آنها برای تولید نقشه یا نمودار استفاده می‌شود. آنالیز موقعیت‌های مکانی به محققان کمک می‌کند به جای قضاوت و برداشت‌های از راه دور که البته اغلب اشتباه‌نیز هستند، همچون روحی نامرئی حیوان را در تمام مراحل عادی زندگی‌اش دنبال کنند. مطالعاتی از این قبیل سال‌هاست در کشورهای مختلف آغاز شده و به مراحل تکمیلی خود رسیده‌است. از اینچنین مطالعاتی در کشور ما نیز سابقه دارد؟ محققان ایرانی مهر سال گذشته پسرورزهای مرتبط را با نام ردیابی پلنگ‌های ایرانی در پارک ملی تندوره آغاز کرده‌اند که هنوز به مراحل نهایی نرسیده‌ است. آنچه در ادامه می‌خوانید گزارشی از شرح فعالیت‌ها و ضرورت اجرای چنین مطالعاتی در عرصه محیط‌زیست است که با مشارکت محیط‌بانان و داوطلبان و با مساعدت‌های سازمان حفاظت محیط‌زیست و ادارات کل تابعه این سازمان در استان خراسان رضوی و شهرستان درگز انجام می‌شود.

■ از مرز علم تا بی‌دانشی

به طور مشخص در مورد پلنگ‌ها، ردیاب‌گذاری از دهه ۷۰ میلادی (۱۳۴۹ تا ۱۳۵۹ ه.ش) آغاز شد و اکنون حدود ۲۰۰ تا ۲۵۰ پلنگ در سراسر جهان به ردیاب‌های مختلف مجهزند. این در حالی است که کشور ما با وجود مبانی دو سوم جمعیت پلنگ غرب آسیا، همچنان از قافله دانش حیات‌وحش عقب مانده‌ است. «توانا» نخستین پلنگ نر ایرانی بود که سال ۱۳۸۵ در بافق یزده به گردنبدن رادیویی توسط پروژه حفاظت از یوز پلنگ آسیایی مجهز شد. «برنا»، «بردیا» و «هرزو» نام سه پلنگ ایرانی دیگر است که در جریسان پروژه پلنگ ایرانی در شمال شرقی ایران پاییز و زمستان سال گذشته توسط محمدصادق فرهادی‌نیا و همکارانش در پارک ملی تندوره (واقع در شمال استان خراسان رضوی و نزدیک مرز کشور ایران و ترکمنستان) به گردنبندهای ماهواره‌ای مجهز شده و تحت کنترل از راه دور ویژگی‌های زیستی و رفتاری طبیعی قرار گرفتند. فرهادی‌نیا، دانشجوی دوره دکتری جانورشناسی که این پروژه را زیر نظر سازمان حفاظت محیط‌زیست و به عنوان پایان‌نامه دوره دکتری و همراه همکارانش پیش می‌برد، درباره ضرورت این مطالعه در گفت‌وگو با خبرنگار جام‌جم گفت: «پلنگ در بیش از صد نقطه در سراسر ایران دیده شده و در نتیجه مطالعه روی آن، به نوعی مطالعه روی یک «گونه پرچم» است. گونه پرچم، گونه‌ای خاص مثل پلنگ است که نیازهای آن در سطح گسترده‌ای تأمین شده و با حفاظت از آن می‌توان به حفظ سایر گونه‌ها کمک کرد. حضور پلنگ موید حضور تعدادی از اعضای جامعه گوشتخواران مغلوب‌تر نیز هست و لذا حفاظت پلنگ می‌تواند منضم حفاظت دیگر گوشتخواران همگون نیز باشد. پلنگ‌هایی که تاکنون در این پروژه به گردنبدن ماهواره‌ای مجهز شده‌اند، هر سه مورد نر، و از سه رده سنی مختلف هستند. یک مورد جوان، یک مورد



جام جم از رصد مراحل مختلف زیست پلنگ‌ها در پارک ملی تندوره گزارش می‌دهد

ردیابی پلنگ ایرانی



بالغ و آخری مسن که این مساله از نظر مطالعات رفتارشناسی نیز اهمیت دارد.»

■ حیوانی مثل پلنگ چگونه به ردیاب مجهز می‌شود؟

ردیاب‌های حیات‌وحش انواع گوناگونی دارند. استفاده و الصاق ردیاب، اغلب بسته به نوع حیوان متفاوت است. به عنوان مثال برای نخستین، گربه‌سانان بزرگ مثل پلنگ، سگ‌سانان و خرس‌ها معمولاً از گردنبدن استفاده می‌شود. در حالی‌که برای پستانداران ردیابی بزرگ مانند نهنگ‌ها، ردیاب‌ها با پرتاب پیکانی سه وزن تقریبی ۴۰ گرم به باله پشتی الصاقی و بعد از حدود دو تا چهار ماه کم‌کم شل شده و می‌افتد. تیم تحقیقاتی ایرانی در پروژه اخیر از گردنبندهای ماهواره‌ای استفاده کردند که باتوجه به چنه و رفتار پلنگ‌ها یکی از مناسب‌ترین نوع ردیاب‌ها برای گربه‌سانان بزرگ تشخیص داده شده‌ است. فرهادی‌نیا ضمن اشاره به الزامات یک برنامه گردنبدن‌گذاری موفق گفت: «اجرای موفق یک برنامه گردنبدن‌گذاری مستلزم بررسی‌های گسترده از جمله یافتن مکان‌های مناسب برای تله‌گذاری و اطمینان از حضور پلنگ‌هاست. ما ماه‌ها زیستگاه‌های مناسب در کشور را برای یافتن نقاط مناسب و کسب اطلاعات بیشتر بررسی کردیم. برای تجهیز پلنگ به گردنبدن ردیاب، نخست حیوان از طریق تله‌های خاصی، زنده‌گیری و سپس بی‌هوش می‌شود تا در این زمان طلایی، محققان وارد عمل شوند. تله‌های زنده‌گیری به تراسمیت‌هایی مجهز هستند که در زمان فعال شدن، سیگنال خاصی از آنها ارسال می‌شود. اما برای دریافت این صدا باید در طول شبانه‌روز، هر یک یا دو ساعت یک بار تمام تله‌ها با آنتن دریافت‌کننده ووی‌اچ‌اف (VHF) کنترل شوند.»

■ مشکلات یک پروژه مر تبیط با حیات‌وحش

فرهادی‌نیا درباره مشکلات پروژه ردیابی پلنگ‌ها گفت: «مهم‌ترین مشکل ما در ابتدای کار بحث دسترسی

پایش وضع سلامت

یکی از مهم‌ترین اهداف طرح ردیاب‌گذاری پلنگ ایرانی، بررسی وضع سلامت پلنگ‌ها توصیف شده‌ است. فرهادی‌نیا در این زمینه می‌گوید: «ما اکنون هیچ گونه اطلاعاتی از بیماری‌های گوشتخواران در کشور خودمان نداریم. «دیستمیر سگ‌سانان» ویروسی است که معمولاً از سگ‌ها به دیگر گوشتخواران منتقل می‌شود. این بیماری در سال‌های اخیر باعث تلفات در شیرهای شرق آفریقا، بره‌های سیبری، فک‌های خزری و دیگر حیوانات‌شده و لذا نیازمند توجه جدی است. پروژه ردیابی پلنگ در صدد

به فناوری بود. زیرا فقط چند شرکت اروپایی و آمریکایی، سازنده این فناوری خاص هستند و ضمناً هزینه‌های خرید تجهیزات نیز به شکل سرسام‌آوری زیاد است. از طرف دیگر سابقه و تجربه مطالعات مشابه در ایران وجود نداشت. لذا تشکیل یک تیم کارآمد که بتواند هر کاری را در زمان درست و بموقع انجام دهد، یکی از مهم‌ترین دغدغه‌های ما بود. فرهادی‌گاز دامپزشک همراه تیم دوز مناسب برای استفاده از ماده بی‌هوشی را دادند، می‌تواند به آسانی باعث تلف شدن حیوان یا حتی آسیب رسیدن به افراد حاضر در محل شود که خوشبختانه در این مورد تجربه دکتر ایمان معماریان به عنوان دامپزشک تیم واقع‌دلگرمی بزرگی بود. با همه اینها استرس و فشارها کم نبود.

اعضای اصلی تیم حاضر در این پروژه هر کدام ماه‌ها در کشورهای مختلف بویژه آفریقا دوره‌های آموزشی را پشت سر گذاشته و با شرایط حاضر در چنین پروژه‌هایی بیگانه نبودند. اما این بار قضیه فرق داشت، زیرا ما دیگر کارآموز نبودیم و مسئولیت خطیر حفظ جان یک گونه در معرض خطر کشورمان را بر دوش داشتیم. جمعیت پلنگ آفریقای شاید به صدها هزار قفاده برسد؛ اما جمعیت پلنگ ایران شاید از چند قفاده بیشتر نباشد. در حقیقت این نخستین بار بود که یک تیم کاملاً ایرانی مسئولیت زنده‌گیری و ردیاب‌گذاری یک گوشتخوار بزرگ را در دست داشت. در کنار همه اینها حساسیت کار هم بسیار زیاد است؛ با وجود دفعه‌شوی عده‌ای مبتنی بر احتمال گرفتار شدن فوج و میش یا کل و بز با آسیب دیدن حیوان در تله‌های ما، خوشبختانه حتی در یک مورد هم چنین اتفاقی را شاهد نبودیم. ضرورت دسترسی سریع به تله برای رهیض از آسیب رسیدن به حیوان ما را وادار می‌کرد در فصل پاییز و زمستان روزهای متمادی در ارتفاعات با حداقل امکانات، بدون برق، تلفن همراه و حتی آنتنی برای روشنایی بماییم. روزها زندگی در چادر، سرکنشی مکرر شیشه به تله‌ها، بارندگی و برف، لغزنده و ناامن بودن اکثر جاده‌ها همه از جمله سختی‌های کار بود که ما آنها را با همدلی و اشتیاق

شماره مستقیم: ۲۳۰۰۴۳۲۰

نگارنگار

پيامک: ۳۰۰۰۱۱۲۱۴

دوشنبه ۱۸ خرداد ۱۳۹۴

پرنندگان چطور صاحب منقار شدند؟

Journal Online / مترجم: اتنا حسن‌آبادی

دانشمندان می‌گویند ۶۵ میلیون سال قبل سیارکی با زمین برخورد کرد و بر اثر آن بسیاری از گونه‌های جانوری از جمله تقریباً تمام دایناسورها منقرض شدند. یک گروه از دایناسورها موفق شد از این فاجعه جان سالم به بر ببرد؛ آنها پرنندگان بودند! این ایده که پرنندگان تکامل یافته دایناسورها هستند به حدود قرن ۱۹ و زمانی که دانشمندان موفق به کشف فسیلی بنام آر کائوپتیس شدند، بازمی‌گردد. این فسیل علاوه بر داشتن بال و پر شباهت زیادی به دایناسورها نیز داشت. فسیل‌های دیگری هم که اخیراً کشف شده، همان شباهت‌ها را دارد.



اصاً این پرنندگان اولیه شبیه‌نهنه‌های مدرن امروزی به نظر نمی‌رسند. آنها به جای منقار، پوزه‌ای شبیه اجساد دایناسوری خود دارند. برای درک چگونگی به وجود آمدن چنین تغییری و تبدیل پوزه به منقار، تیمی از محققان در فرآیند ملکولی که باعث به وجود آمدن منقار می‌شود، مداخله کردند. با انجام این کار آنها موفق به ایجاد جنین مرغی شده‌اند که پوزه و دهانی شبیه همان دایناسورهای کوچک بردار دارد.

نتایج این تحقیق در نشریه علمی اوولوشن (Evolution) منتشر شده است. هدف محققان از این کار درک چگونگی تکامل منقار پرنندگان است؛ چراکه منقار، بخشی حیاتی از آناتومی پرنده محسوب می‌شود و برای موفقیت و بقای آنها بسیار مهم و ضروری است. پیش از ده هزار گونه پرنده طیف گسترده‌ای از زیستگاه‌های روی زمین را پوشانده‌اند و بسیاری از آنها منقاری منحصر به فرد برای زنده ماندن دارند.

یکی از محققان این طرح می‌گوید: هیچ‌کدام از آنها به شکل یک چوچه با پوزه دایناسور مانند تکامل نیافته و هر زمان که شما یک دگرگونی تکاملی را بررسی می‌کنید، باید سازوکارهای اساسی و نهفته آن را نیز بدانید. منقار نیز بخشی از اسکلت پرنندگان است که تنوع آن، شدت و گستردگی زیادی داشته است. با وجود تنوع منقارها (از فلامینگو گرفته تا پالیکان) مطالعات محدودی در مورد منقار پرنندگان انجام شده تا بفهمیم این منقار واقعاً چیست. می‌خواستیم بدانم ساختار اسکلتی منقار چیست و این دگرگونی بزرگ از تغییر پوزه مهرهداران عادی به ساختارهای منحصر به فرد مورد استفاده در پرنندگان امروزی چه زمانی رخ داده است.

برای شروع درک این مساله محققان تغییرات ژن‌ها در جنین چوچه و حیوانات دیگری می‌مانند موش، نمتساح، مارمولک و لاک‌پشت را به نمایندگی از گروه‌های بزرگ حیوانات بررسی کردند. آنها در یافتن پرنندگان متقاردار یک ژن ویژه در خصوص نوسمه صورتشان دارند که دیگر موجودات بدون منقار، آن را ندارند. هنگامی که محققان این ژن‌ها را از کار انداختند، ساختار منقار به حالت آب‌و‌آجدادی خود برگشت و استخوان کامی سقف دهان نیز حالت اولیه به‌خود گرفت. بعلاوه آنها دیدند هنگام شکل‌گیری اسکلت جنین پرنده در داخل تخم مرغ، جنین به جای یک نوک دراز و باریک استخوان‌های گرد در صورت داشت.

بولارا که از محققان مشارکت‌کننده در این طرح است می‌گوید: با تغییر پروتئین‌های اولیه توانستیم نحوه بیان ژن‌ها را تغییر دهیم. این کار نشان می‌دهد تکامل منقار بسیار متفاوت‌تر از تکامل پوزه بوده و با استفاده از مجموعه‌ای از ژن‌های متفاوت انجام شده‌ است. مایکل بنتون از دانشگاه بریستول می‌گوید: این موضوع ثابت می‌کند منقار یک انطباق واقعی در پرنندگان بوده و فقط یک بینی با کمی تفاوت در شکل نیست. با توجه به این نتایج، تغییر پوزه به منقار حدود ۵۰ تا ۱۰۰ میلیون سال قبل در پرنندگان اتفاق افتاده است. بولارا اکنون هیچ برنامه یا مجوزی برای تولید چوچه‌های پوزه‌دار و بدون منقار ندارد، اما معتقد است در صورت تولد چنین چوچه‌ای می‌تواند بزوبی زنده بماند.

با ما در ضمامت جام‌جم همراه شوید و از شرایط ویژه درج آگهی در آن‌ها بهره‌مند گردید.



مهمترین تحولات علمی و پزشکی

- مردان در تیرس بیماری‌ها
- عادتی به‌نام «ناخن جویدن»
- ممنون که جانم را نجات می‌دهی!
- کاهش خودکشی با ورزش
- بیماری‌هایی که زنان را درگیر می‌کند
- روزانه ۳ عدد زردآلو بخورید

صاحبان مشاغل

- تولیدکنندگان و فروشندگان تجهیزات پزشکی و لوازم بهداشتی و آرایشی
- آزمایشگاه‌ها، لابراتوارها، کلینیک‌ها و مراکز درمانی خاص
- آموزشگاه‌های بیماری و فوریت‌های پزشکی

۱۸۸۳

دسترسی آسان به دفاتر پذیرش آگهی‌نویسان

سازمان آگهی‌ها: ۰۲۱-۴۲۷۲۱۰۰۰ دفاتر پذیرش: ۰۳۷-۳۴۳۸۳۳۸۳۳۴-۰۲۱ ۰۳۳-۳۰۶۳۳۷۶۳۰-۰۲۱