قاب هوشمندی که بدون سیم و بلوتوث گوشی را کنترل می‌کند

محققان دانشگاه کلمبیا موفق به ابداع ابزار کوچکی شده‌اند که امکان تاثیرگذاری و کنترل تلفن همراه را بدون اتصال سیمی یا بلوتوثی فراهم می‌کند. راز این روش در یك برنامه همراه است که روی شتاب‌سنج گوشی یا واحد اندازه‌گیری درونی (IMU) آن تأثیر می‌گذارد. این سیستم می‌تواند انواع ورودی‌های مکانیکی را با احساس حرکت‌های کوچك و ناگهانی در موقعیت گوشی در فضا بگیرد. / ایسنا

ایران رتبه اول تولید علم را در بین کشورهای اسلامی دارد

مدیرکل دفتر توسعه فناوری سلامت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی به روند صعودی تولید علم در کشور اشاره کرد و گفت: ایران رتبه اول تولید علم را در میان کشورهای اسلامی دارد. حسین وطن‌پور روز چهارشنبه در گردهمایی مدیران توسعه فناوری و روسای مراکز رشد دانشگاه‌های علوم پزشکی سراسر کشور در سالن همایش رازی افزود: در زمینه تولید علم توانستیم جایگاه خوبی به‌دست آوریم و از کشور ترکیه پیش افتادیم. جایگاه ما در سال ۲۰۱۷ رتبه ۷۵ بود که در سال ۲۰۱۸ به رتبه ۶۵ دست یافتیم. / ایرنا

قورباغه‌ها جدی جدی می‌میرند!

نتایج مطالعات نشان می‌دهد نیمی از کل دوزیستان دنیا در خطر انقراضند و در این میان دوزیستان ایران نیز قبل از شناخت ویژگی‌هایشان رو به نابودی می‌روند

فرناز حیدری
دانش

اریش فرید، شاعر آلمانی می‌گوید: بچه‌ها شوخی شوخی به قورباغه‌ها سنگ می‌زنند و قورباغه‌ها جدی جدی می‌میرند! این روزها حال و روز قورباغه‌ها و دیگر دوزیستان در کل جهان تعریفی ندارد. نتایج یك تحقیق جدید نشان داده که بیش از هزار گونه دوزیست که هنوز از نظر علمی به درستی شناخته نشده‌اند، به احتمال زیاد در معرض خطر انقراض هستند. این عدد را باید به ۴۲۰۰ گونه‌ای افزود که قبلا شناسایی شده بودند و سازمان ملل اعلام کرده بود در معرض خطر انقراض هستند. در شرایطی که بیشتر مردم با دوزیستان و به‌خصوص قورباغه‌ها رابطه خوبی ندارند، فکر می‌کنید در نبود آنها چه اتفاقی می‌افتد؟

شواهدی در دست است که نشان می‌دهد، دوزیستان دنیا در معرض خطر انقراض هستند و دامنه این خطر هم ظاهرا هر روز گسترده‌تر می‌شود. در اواخر اسفند ۹۷ نتایج تحقیقی در نشریه علمی ساینس منتشر شد که در آن به احتمال انقراض ۵۰۱ گونه از قورباغه‌ها و سمندرها با یك قارچ کشنده موسوم به کیترید (Chytrid) اشاره شده بود.

بیماری قارچ دیگچه‌ای دوزیستان (Chytridiomycosis) در اصل یك بیماری عفونی در این گروه از جانوران است که عامل اصلی آن نوعی قارچ موسوم به قارچ دیگچه‌ای است. این بیماری از دلایل کاهش جدی جمعیت یا حتی انقراض گونه‌های مختلف دوزیستان در قاره آمریکا، استرالیای شرقی، شرق آفریقا (تانزانیا) و جزایر کارائیب در یك دهه اخیر بوده است. کیترید در مقایسه با سایر بیماری‌های شناخته شده علمی، گونه‌های بیشتری را تهدید می‌کند. این بیماری از مخرب‌ترین گونه‌های مهاجم شناخته شده در استرالیا، آمریکای مرکزی و جنوبی بیش از سایر مناطق مخرب ظاهر شده است. جالب است بدانید آمار فعلی تاثیرپذیری دوزیستان از این بیماری قارچی دو برابر چیزی است که در گذشته تخمین زده می‌شد.

در ماه گذشته کمیته تنوع زیستی سازمان ملل اعلام کرد اثرات ناشی از فعالیت‌های انسانی، بقای نزدیك به یك میلیون گونه دوزیست را در معرض تهدید قرار داده که این تعداد شامل حدود ۴۰ درصد (۳۲۰۰ گونه) از دوزیستانی می‌شود که از نظر علمی شناخته شده‌اند.

حالا نتایج یك تحقیق جدید دیگر با استفاده از روش‌های آنالیز آماری پیش‌بینی کرده ۱۱۰۰ گونه دوزیست دیگر هم که اکنون در رده «داده ناقص» اتحادیه جهانی حفاظت از طبیعت (آی‌یوسی‌ان) قرار دارد را باید به فهرست پیشین اضافه کرد.

اگر یافته‌های این تیم تحقیقاتی درست باشد، به این معناست که در حال حاضر ۴۳۰۰ گونه یا بیش از نیمی از کل گونه‌های دوزیست دنیا اعم از قورباغه، سمندر و کور سمندرها (Caecilians) در معرض خطر انقراض هستند. آیا این واقعا تاسف‌بار نیست؟

اما امید کوچکی همچنان هست. پاملا گونزالس دل پلی‌اِگو (Pamela Gonzalez del Pliego) بوم‌شناس دانشگاه ییل که محقق ارشد این مطالعه هم بوده، می‌گوید: در منطقه زیست‌جغرافیایی کره زمین موسوم به نئوتروپیك که شامل آمریکای مرکزی، جنوبی و جزایر کارائیب می‌شود، یك سری گونه دوزیست در معرض تهدید وجود دارند: جالب است این گونه‌ها از نظر پراکنش جغرافیایی خیلی شبیه آن گونه‌هایی هستند که داده‌ها در موردشان ناقص است و در ضمن در معرض خطر نیز پیش‌بینی شده‌اند. بنابراین، این امید وجود دارد که اگر سعی کنیم و بتوانیم از این مناطق که گونه‌های در معرض تهدید در آنها هستند، به درستی حفاظت کنیم، بقای آن گونه‌های کمتر شناخته شده هم به نوعی تضمین شود.

دوزیستان نیازمند توجه مضاعف هستند

یکی از مهم‌ترین یافته‌های جدید در مورد دوزیستان این است که در مناطق خاص مانند آفریقای مرکزی و جنوب شرقی آسیا نیاز است که محققان و دولت‌ها، تلاش‌های جدید و بیشتری برای ایجاد برنامه‌های حفاظتی از دوزیستانی که داده‌های کافی در مورد آنها موجود نیست، انجام دهند؛ زیرا در این مناطق بیشتر دوزیستان به واسطه حضور گونه‌های شاخص‌تر موسوم به گونه‌های چتر حفاظت می‌شوند و این مساله لزوما بقای دوزیستان را ضمانت نمی‌کند.

گونزالس دل پلی‌اِگو می‌گوید: خوشبختانه در این تحقیق ما توانسته‌ایم متوجه شویم منابع به کجاها باید اختصاص داده شود و این‌که کدام گونه‌ها و مناطق باید جزو اهداف اولیه باشد.

جودی روولی (Jodi Rowley) زیست‌شناس متخصص دوزیستان است که در موزه استرالیا فعالیت می‌کند. وی نیز در این تحقیقات نشانه‌ای از امید را می‌بیند. به گفته روولی، ما در برهه حیاتی و شگفت‌انگیزی قرار داریم، زیرا به نوعی بر سر کشف تنوع زیستی خارق‌العاده‌ای که روی کره زمین وجود دارد، در رقابت هستیم و دیر نیست اگر بخواهیم تغییراتی را که مستلزم تضمین بقای اغلب این گونه‌هاست، ایجاد کنیم؛ بنابراین جدا از این واقعیت تلخ که وضع دوزیستان در دنیا خوب نیست، ما باید به فکر تغییرات مثبت برای حفظ طبیعت باشیم.

الناز نجفی مجد، دانشجوی دکتری جانورشناسی دانشگاه اژه ترکیه هم تاکید می‌کند مشکلی که در مورد دوزیستان ایران در حال حاضر وجود دارد، این است که داده‌های قدیمی ثبت شده به نوعی ناقص بوده و در نتیجه الان که اتحادیه جهانی حفاظت شروع به بازنگری وضعیت گونه‌ها کرده، متوجه تغییرات بسیاری شده است: سال‌هاست در مورد وضع گونه‌های دوزیست در ایران بحث می‌شود، سازمان حفاظت محیط‌زیست نیز برخی دوزیستان را در معرض خطر عنوان کرده حال آن‌که متاسفانه حتی در مورد یك زیستگاه، داده‌های بلندمدت وجود ندارد که بتوان بر مبنای آن وضعیت جمعیتی یك گونه خاص را در عرض چند سال بررسی کرد. زمانی که این داده‌ها نباشد، نمی‌توان با قطعیت در مورد وضع حفاظتی دوزیستان در ایران نظر داد.

نجفی در خاتمه می‌گوید: یکی از گونه‌های دوزیستی که در ایران وضعیت آن بحرانی عنوان شده بود، سمندر لرستان است که وضعیت آن در سال‌های اخیر از در حال انقراض (En) به در معرض آسیب (Vu) تغییر پیدا کرد. اما آیا این تغییر وضعیت نتیجه بهبود وضع گونه است یا این‌که تکمیل اطلاعات مربوط به گونه؟! در بررسی قبلی (سال ۲۰۰۸) گفته شده این گونه فقط در چهار رودخانه در منطقه‌ای به وسعت حدود ۲۵۰ کیلومترمربع در کوه‌های زاگرس پراکندگی دارد. حال آن‌که سال ۱۳۹۵/ ۲۰۱۶ داده‌های موجود بیانگر حضور گونه در بیش از ۴۰ نقطه در منطقه‌ای به وسعت ۹۳۹۸ کیلومترمربع بود که نتیجه تلاش‌ها و زحمات محققان در این زمینه است.

سمندر کردستان هم وضع کم و بیش مشابهی دارد. در خیلی از موارد برای دوزیستان جمعیت‌هایی ذکر می‌شود که واقعیت ندارد و این در بیشتر مواقع به‌دلیل دسترسی نداشتن به داده‌های درست و قابل اعتماد است. برای این‌که بتوان برنامه‌های حفاظتی مناسبی برای گونه‌های در معرض خطر تدوین کرد، باید هرچه سریع‌تر در زیستگاه‌ها مطالعات جامع و طولانی‌مدت روی وضعیت جمعیت‌ها و تهدیدهای موجود شروع کرد. در سال‌های اخیر شاهد کاهش جدی جمعیت‌ها به واسطه آلودگی‌ها و کاهش منابع آبی بوده‌ایم و همه اینها مواردی است که باید به ترتیب اولویت روی آنها کار شود.

نجفی مجد: مشکلی که در مورد دوزیستان ایران در حال حاضر وجود دارد، این است که داده‌های قدیمی ثبت شده به نوعی ناقص بوده و در نتیجه الان که اتحادیه جهانی حفاظت شروع به بازنگری وضعیت گونه‌ها کرده، متوجه تغییرات بسیاری شده است

برای این‌که بتوان برنامه‌های حفاظتی مناسبی برای گونه‌های در معرض خطر تدوین کرد، باید هرچه سریع‌تر در زیستگاه‌ها مطالعات جامع و طولانی‌مدت روی وضعیت جمعیت‌ها و تهدیدهای موجود شروع کرد

شناخت اندك از دوزیستان

نمایی از بچه قورباغه درختی *Hyla savignyi* زیر میکروسکوپ / عکس: الناز نجفی

جاناتان کلبی (Jonathan Kolby) از کاوشگران نشنال جئوگرافیك و از متخصصان گروه دوزیستان اتحادیه جهانی حفاظت (IUCN) از کشور هندوراس می‌گوید از این آمارهای جدید شگفت‌زده نشده است. اما به گفته وی، چیزی مهم‌تر از اعداد در این یافته‌های علمی مستتر است و آن هم درك بهتر از آن گونه‌ای است که در رده داده‌های ناقص جای می‌گیرد.

اتحادیه جهانی حفاظت، گونه‌های در معرض تهدید را به هفت رده اصلی تقسیم می‌کند و رده موسوم به داده‌های ناقص به این معناست که دانشمندان اطلاعات کافی برای ارزیابی خطر انقراض این گونه نداشته‌اند؛ لذا همین دانستن ناچیز درباره یك گونه را باید نگران‌کننده قلمداد کرد.

برای مثال کلبی به گونه‌هایی که تازه شناسایی می‌شوند، اشاره کرده و می‌گوید: اغلب گونه‌هایی که تازه کشف می‌شوند، در این رده قرار می‌گیرند زیرا دانسته‌ها در مورد آنها کم است. از سوی دیگر، مطالعه روی برخی حیوانات خیلی دشوارتر است و این مساله به‌ویژه در مورد گونه‌هایی که کوچك و مرموز هستند یا در زیستگاه‌های دورافتاده زندگی می‌کنند مانند بیشتر دوزیستان هم به نوعی بیش‌تر صادق است؛ ضمن این‌که گونه‌های جذاب و کاریزماتیکی مانند پستانداران، اغلب بیشتر مورد توجه بوده‌اند و این مساله باعث نبود (کمبود) اطلاعات در این زمینه شده است.

به گفته این پژوهشگر، همین مساله باعث شده تا اتحادیه جهانی حفاظت، تلاش مضاعفی را برای درك بهتر از وضعیت این گونه‌ها صرف کند و بخواهد بداند آیا این گونه‌ها به نوعی در امان هستند یا خیر.

کلبی می‌گوید، بسیاری از مردم به عبارت داده ناقص طوری نگاه می‌کنند که گویی این حیوانات از اولویت کمتری برای حفاظت برخوردارند در حالی که این اصلا درست نیست.

به گفته وی، گونه‌هایی که در رده داده ناقص قرار می‌گیرند، اغلب بودجه‌های حفاظتی زیادی دریافت نمی‌کنند و همین مسأله است که بیشتر جای نگرانی دارد.

نگرانی درباره دوزیستان ایران

الناز نجفی مجد، دانشجوی دکتری جانورشناسی دانشگاه اژه ترکیه و عضو گروه تخصصی دوزیستان IUCN درباره وضعیت دوزیستان در ایران به جام‌جم می‌گوید: ایران دارای ۲۱ گونه دوزیست (شامل ۱۵ گونه قورباغه و وزغ و شش گونه سمندر) است که تعداد آنها در سال‌های اخیر به علت مطالعات فیلوژنتیك متغیر بوده است. بعضی از گونه‌ها پراکندگی بسیار محدود و منطقه‌ای دارند. هیچ مطالعه جامع و کاملی که نشان‌دهنده وضعیت قبلی و کنونی جمعیت‌های گونه‌های مختلف دوزیستان در ایران باشد، وجود ندارد.

نجفی می‌افزاید: متاسفانه سازمان حفاظت محیط‌زیست نیز در این زمینه فعالیت خاصی نداشته است. طبق دسته‌بندی اتحادیه جهانی حفاظت از طبیعت در ایران، تعداد معدودی از دوزیستان در معرض آسیب و وضعیت بحرانی هستند، اما باید دید آیا واقعا به این صورت است؟ این طبقه‌بندی بر چه اساسی صورت گرفته است؟ آیا نتیجه بررسی و مطالعه مداوم و طولانی‌مدت است؟

این پژوهشگر فعال در زمینه دوزیستان می‌گوید: متاسفانه در گذشته، نبود اطلاعات کافی باعث شد طبقه‌بندی وضعیت بیشتر گونه‌ها به‌درستی صورت نگیرد. این‌که گونه‌ای پراکندگی وسیعی داشته باشد، دلیل بر این نیست که وضع ایده‌آلی دارد. امروزه در برخی مناطق به علت تغییر شرایط اقلیمی، خشکسالی و آلودگی، شاهد از بین رفتن و مرگ‌ومیر دسته‌جمعی دوزیستان هستیم. در بررسی وضعیت گونه‌ها، اتحادیه جهانی حفاظت بیشتر به داده‌های مربوط به تعداد و گستردگی نقاط حضور، وضعیت و تراکم جمعیت‌ها در این نقاط در طول ده سال یا سه نسل توجه می‌کند. حال آن‌که متاسفانه بیشتر اوقات اطلاعات مناسب و درستی برای این موارد وجود ندارد و این نشان‌دهنده کمبود تحقیقات در این زمینه است. یکی از دلایل تغییر وضعیت گونه‌های دوزیستان و به‌ویژه افزایش تعداد گونه‌های در معرض خطر انقراض در سال‌های اخیر، بازنگری و به‌روزکردن داده‌های مربوط به گونه‌هاست.

نجفی در جمع‌بندی صحبت‌هایش می‌گوید: باید در نظر داشت گونه‌هایی با جمعیت و تراکم پایین و سازگاری ضعیف خیلی بیشتر در معرض خطر انقراض هستند. دوزیستان به علت شرایط فیزیولوژیك بدنشان وابسته به آب و محیط مرطوب هستند، بنابراین نسبت به تخریب زیستگاه، تغییر در کیفیت آب و خاك و تغییرات اقلیمی بسیار حساس و آسیب‌پذیرند؛ ضمن این‌که آنها به دلیل حساسیت و وابستگی به هردو محیط آبی و خشکی، به عنوان شاخص سلامتی محیط هم شناخته می‌شوند. طبق آخرین اخبار اتحادیه جهانی حفاظت از طبیعت (آی‌یوسی‌ان) نزدیك به نیمی از دوزیستان (۴۰ درصد) در معرض خطر انقراض قرار دارند و این میزان در مقایسه با سایر رده‌های جانوری بسیار بالاست. امروزه از مهم‌ترین عوامل تهدید دوزیستان می‌توان تخریب زیستگاه، آلودگی، بیماری‌ها، استفاده از اعضای این گروه برای مصارف غذایی و دارویی، تحقیقات دانشگاهی و تدریس و در عین حال استفاده به عنوان طعمه و حیوان خانگی را نام برد.

سمندر آذربایجان با نام علمی *Neurergus Crocatus* / عکس‌ها: الناز نجفی

علم برای مردم

ترویج علم و نیازهای اولیه مردم

عرفان خسروی
زیست‌شناس و مروج علم

ترویج علم موضوعی است پر از مناقشه‌های ریز و درشت. این که ترویج علم دقیقا یعنی ترویج کدام بخش از معارف بشری، از چه شیوه‌هایی می‌تواند پیروی کند و آیا اصلا مفید است یا صرفا حرکتی بی‌معنا، از جمله پرسش‌های بنیادی درباره ترویج علم است. هفته پیش توضیح دادیم توسعه علم و حرکت علم به سوی معیارهای مردم‌سالاری از جمله اهداف ترویج علم است؛ اما بازکردن هریك از این موضوعات نیازمند شرح و بسط و مثال‌هایی فراوان است که سعی داریم هرهفته در همین ستون به آن بپردازیم. بنابراین پرسش خود را دوباره با مصداقی عینی‌تر از گذشته تکرار می‌کنیم که پرداختن به موضوعی کاملا نظری مثل ماهیت جانوری همچون میگوی بچه قورباغه‌ای چه فایده‌ای برای مردم دارد؟

برای پاسخ از چند مقدمه آغاز می‌کنیم: ۱. میل به دانستن، غریزه‌ای ذاتی است. ۲. این غریزه ضامن امنیت ماست. ۳. رده‌بندی و شناخت چیزها بخشی از کارکرد طبیعی زبان ماست. ۴. شناخت میگوی بچه قورباغه‌ای ظاهرا برای بقای ما ضروری نمی‌نماید؛ ۵- نیازهای آدمی محدود به نیازهای زیستی مثل سیری و تندرستی نیست؛ بلکه شامل طیف وسیعی از نیازهای زیستی، امنیتی، اجتماعی، احترام و شکوفایی استعدادهاست.

مردم مایلند درباره هرچیزی که به نیازهای آنها مرتبط باشد، بدانند. گاهی این نیاز مرتبط با سیرشدن و تندرستی یا تولیدمثل است و گاهی مرتبط با امنیت یا غرایز دیگر مانند رفع کنجکاوی یا حتی عرض اندام در عرصه اجتماع. طبعا اگر علم پاسخی برای این نیازها نداشته باشد، سوداگران دیگری هستند که متاع خود را به مردم بفروشند؛ اما اشکال اینجاست که متاع این فروشندگان تناسبی با رفع نیازهای مردم نخواهد داشت. مثلا ارائه اطلاعات نادرست، خرافه‌ها، اغراق‌ها و شایعات اگر با القای محاسبات نادرست، ضرری متوجه مردم نکند، سودی هم به حال آنها نخواهند داشت. در ساده‌ترین بیان ممکن، کنجکاوی غریزه ذاتی نوع بشر است و آدمیان به هرحال برای پرسش‌های خود پاسخ‌هایی پیدا خواهند کرد؛ بنابراین چه بهتر این پاسخ‌ها تناسب و تقاربی با حقیقت داشته باشد. برداشت امروزی ما این است که علم مستحکم‌ترین رابطه را با حقیقت دارد و ترویج علم، کارزاری است برای رفع نیازهای بنیادی و غریزی آدمیان. درغیاب ترویج علم، شبه علم، خرافات، دروغ و اخبار کذب ترویج خواهد شد و همان‌طور که علم مفید است، شبه‌علم خطرآفرین است. این نخستین فایده نزدیك ترویج است و مهم‌ترین نقطه ضعف آن را نیز آشکار می‌کند: وقتی ترویج چیزی به جز علم به جای ترویج علم به مردم فروخته می‌شود.

شناسایی حفره امنیتی خطرناك در فایرفاکس

بنیاد موزیلا سازنده مرورگر فایرفاکس به کاربران آن هشدار داده هر چه سریع‌تر باید مرورگر یادشده را برای در امان ماندن از خطرات یك حفره امنیتی به روز کنند. به گزارش مهر و به نقل از انگجت، به روزرسانی امنیتی موزیلا برای نسخه ۶۷/۰/۳ فایرفاکس و فایرفاکس ESR ۶۰/۷/۱ عرضه شده است. موزیلا هشدار داده در صورت به روزرسانی نکردن فایرفاکس هکرها می‌توانند کنترل رایانه‌های آسیب پذیر را در دست گرفته و اطلاعات آنها را سرقت کنند.

آژانس امنیت زیرساخت‌ها و امنیت سایبری آمریکا هم با صدور هشدار از کاربران خواسته تا هر چه سریع‌تر وصله‌های امنیتی فایرفاکس را نصب کنند. اولین بار کارشناسان امنیتی گوگل از وجود حفره یادشده در فایرفاکس خبر دادند که در زمان اجرای کدهای جاوا اسکریپت فعال می‌شود و تزریق کدهای مخرب را به رایانه‌ها از طریق صفحات وب و در زمان بازدید از آنها ممکن می‌کند.

وصله‌های به روزرسان فایرفاکس برای نسخه‌های ۳۲ و ۶۴ بیتی ویندوز و لینوکس و همین طور سیستم عامل مك طراحی و عرضه شده و از وبگاه موزیلا در دسترس است.