



## پژوهشگران الگوهای زیست جغرافیایی تنوع سرخس‌ها را آشکار می‌سازند!

ترجمه: مهدیه آقامحمدی\*

می‌کنیم دلیل آن وجود اکوسیستم خیلی خاص در این ارتفاع و در قسمت ابری جنگل‌های حاره است.

پژوهشگران پس از تعیین الگوهای تنوع سرخس‌ها، به بررسی چرایی وجود این الگوهای خاص پرداختند. بررسی داده‌های بوم‌شناسی از جمله داده‌های خاک و اقلیم نشان داد، همبستگی زیادی بین ویژگی‌های اقلیمی و افزایش غنا و تنوع وجود دارد. بنابراین، چنین فرضی مطرح می‌شود که سرخس‌های موجود در کوه‌های حاره‌ای با سرعت بیشتری نسبت به جاهای دیگر، گونه‌های جدید را به وجود می‌آورند. اگرچه این فرضیه وجود دارد که نقاطی همچون جنگل‌های بارانی آمازون، نقاط تجمع تنوع زیستی هستند، اما در مورد سرخس‌ها، این کوه‌های گرمسیری و نیمه‌گرمسیری هستند که خاستگاه رشد و تنوع زیستی به شمار می‌روند.

گاهی ممکن است در پراکنش سرخس‌ها در مناطق کوهستانی حاره‌ای، فواصلی به وجود آید، دلیل این فاصله‌ها، اختلاف دمای موجود در ارتفاعات مختلف است، به‌طورمثال، در طول سال، دامنه، گرم و قله سرد است و این، سبب بروز اکوسیستم‌های متفاوت در یک منطقه کوچک جغرافیایی می‌شود. تغییرات دمای فصلی نقاط حاره‌ای، برخلاف کوهستان‌های مناطق معتدل، بسیار اندک است، به‌عبارت‌دیگر، دما، در طول سال، در هر نوار ارتفاعی تقریباً ثابت است، بنابراین، جابه‌جایی گونه‌های گیاهی و جانوری سازگار شده در یک ارتفاع، به سختی انجام می‌شود. با توجه به افزایش نمونه‌های دیجیتالی شده موجود در موزه‌ها، پژوهشگران در نظر دارند مطالعات خود را در مقیاس‌های کوچک‌تر در مناطق کوهستانی حاره‌ای انجام دهند.

دبیر تخصصی اخبار علمی تحلیلی: ما در این قسمت از نشریه طبیعت ایران دو مرتبه به موضوع داده‌های بزرگ (Big Data) اشاره داشتیم که دنبال کردن این رویکرد با جمع‌آوری و تحلیل داده‌های مختلف می‌تواند پاسخ‌های دقیق‌تر و بهتری برای پرسش‌های مهم امروز علوم مختلف فراهم کند. خبر پیش‌رو مثالی از این رویکرد در دنیای دانش و پژوهش است. امید است که در آینده نه چندان دور با تکمیل و به ثمر نشستن برنامه داده‌های بزرگ در مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور، گام ارزشمندی برای پاسخ به چرایی پرسش‌های موجود در حوزه منابع طبیعی ایران به دست بیاید.

### Journal Reference:

Suissa, J.S., Sundue, M.A. and Testo, W.L., 2021. Mountains, Climate, and Niche Heterogeneity Explain Global Patterns of Fern Diversity. *Journal of Biogeography*. <https://www.sciencedaily.com/releases/2021/02/210216114939.htm>

در مقاله منتشر شده در ۱۶ فوریه در *Journal of Biogeography* یک گروه بین‌المللی از پژوهشگران به رهبری Suissa دانشجوی دکترای دانشکده ارگانسیم و زیست تکاملی دانشگاه هاروارد با همکاری Sundue از دانشگاه سوئد اولین ارزیابی جهانی تنوع زیستی سرخس را گردآوری کردند. آنها داده‌های دیجیتالی هرباریوم، داده‌های ژنتیکی و داده‌های آب‌وهوایی را در هم ادغام کردند تا مشخص کنند بیشترین گونه‌های سرخس در چه مناطقی به وجود می‌آیند و چرا؟ یکی از محققان این مطالعه می‌گوید: مجموعه‌های تاریخ طبیعی، اطلاعات پایه و محور اصلی مطالعات تنوع زیستی هستند. دانشمندان، قرن‌ها با دقت و وسواس، مشغول جمع‌آوری و نگهداری این مجموعه‌ها بوده‌اند و با دیجیتالی کردن این نمونه‌ها در سال‌های اخیر، امکان بهره‌برداری جامع از آنها فراهم شده است. پژوهشگران با تکیه بر این مجموعه دیجیتالی شده از تاریخ طبیعی سعی دارند تا نقشه پراکنش زندگی روی زمین و اطلاعات پایه بیش از یک میلیون گونه سرخس را با مختصات طولی و عرضی جغرافیایی در سراسر جهان تهیه کنند. پس از پیرایش گسترده پایگاه داده و حذف نمونه‌های ضعیف، تقریباً ۸۰۰,۰۰۰ نمونه برای ۸۰۰۰ گونه سرخس باقی ماند. پس از آن محققان، کره زمین را به واحدهای کوچکی از طول و عرض جغرافیایی به اندازه یک درجه تقسیم و کمیت گونه‌های موجود را در هر واحد تعیین کردند.

تحقیق در فازهای چندگانه اجرا شد، به‌طوری‌که هر فاز بر پایه فاز قبلی بنا نهاده شد، اولین پرسش این بود، تمرکز تنوع زیستی سرخس‌ها کجاست و سپس چرا؟

همکار دیگر این مطالعه می‌گوید: ما در پی یافتن الگوهای زیست‌جغرافیایی تنوع سرخس بودیم. درک این الگوها در یک گروه عمده مانند سرخس به ما اجازه می‌دهد گامی بلند برای درک چرایی پراکنش غیریکنواخت گونه‌ها در دنیا برداریم.

یکی از یافته‌های مهم این است، ۵۸ درصد گونه‌های سرخس، در هشت نقطه کوهستانی حضور دارند که فقط هفت درصد از مساحت کل کره زمین را دربرمی‌گیرد. محققان همچنین دریافته‌اند میزان تنوع گونه‌ها با افزایش ارتفاع تا بیش از ۱۰۰۰ متر از سطح دریا بیشتر می‌شود. نویسنده مقاله در ادامه می‌گوید: سرخس‌ها در انواع اکوسیستم‌ها از جنگل‌های مرطوب در سایه تا صخره‌ها در بیابان‌ها رشد می‌کنند، بسیاری از این گونه‌ها، گیاهان همزیست هستند، به‌عبارت‌دیگر، روی شاخه‌های درختان رشد می‌کنند. در مقیاس جهانی می‌بینیم اوج غنای گونه‌ها در هر منطقه، در ارتفاع حدودی ۲۰۰۰ تا ۳۰۰۰ متری و در میان‌بندهای کوه‌های حاره‌ای مشاهده می‌شود، ما فکر

\* کارشناس ارشد، مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران.