



## تشکیل کوه‌ها و باد و باران‌های موسمی به ایجاد مراکز تنوع زیستی کمک کرده است

ترجمه: مریم معصوم‌تمیمی\*

به نظر می‌رسد، با حضور کوه‌های جدید، بادهای غالب منطقه تغییر کرد و شرایط جدید آب‌وهوایی به وجود آمد.

ری در ادامه بیان می‌کند: اثر ترکیبی کوه‌ها و باد و باران‌های موسمی به مثابه افزودن سوخت روی شعله جت گونه‌زایی گیاهی بود. باران‌های موسمی نه تنها آب بیشتری برای رشد گیاهان فراهم می‌کردند، بلکه نقش بسیار مهمی نیز در ایجاد توپوگرافی ناهموار داشتند، به این ترتیب، با وقوع فرسایش، دره‌های عمیق‌تر و رشته‌کوه‌های بیشتری ظاهر شدند. با افزایش ناهمواری‌های طبیعت، حرکت جمعیت‌های گیاهی محدود خواهد شد، چنانکه گذر از یک دره عمیق به مراتب دشوارتر از یک دره کم‌عمق است. بنابراین با افزایش شکاف و موانع میان جمعیت‌ها، باید منتظر سرعت بیشتر در تکامل بود و این دقیقاً مطابق نتایج تیم تحقیقاتی از بازسازی شجره‌نامه ژنتیکی گیاهان است؛ با افزایش چشم‌اندازهای طبیعی در طول زمان، جمعیت‌های گیاهی به گونه‌های گیاهی منفک شدند و تنوع زیستی امروزی را شکل دادند. پژوهش ری و همکارانش علاوه بر نمایش چگونگی تأثیر تغییرات زمین‌شناسی و اقلیمی در ۳۰ میلیون سال گذشته بر پراکنش گیاهان، سبب ایجاد درک بهتری از تغییرات اقلیمی در حال وقوع خواهد شد. از نظر ری و همکارانش اکوسیستم‌های کوهستانی به دلیل استقرار موجودات وابسته به ارتفاع و دما، نسبت به عواملی همچون گرمایش زمین بسیار حساس هستند. بنابراین، شناسایی و درک فرایند تأثیر تغییرات محیط‌زیستی روی گیاهان مناطق مرتفع مربوط به ۲۰ میلیون سال پیش، می‌تواند به ما کمک کند تا تأثیر تغییرات جوی امروز را روی فرزندان آن گیاهان پیش‌بینی کنیم.

دبیر تخصصی اخبار علمی تحلیلی: پژوهش فوق تأییدکننده یافته‌های فراوانی در خصوص تنوع زیستی غنی گیاهی در کوهستان‌های جهان است. در واقع کوهستان‌ها به نوعی کانون‌های ارزشمند تنوع زیستی گیاهی و گونه‌زایی هستند. در ایران هم، چنین است. سلسله جبال البرز، سلسله جبال زاگرس و رشته کوه‌های مرکزی ایران، بیشترین تنوع و بیشترین گونه‌های انحصاری را در خود جای داده‌اند. این نوع تحقیقات به دولت‌ها و سازمان‌های بین‌المللی تأکید می‌کند تا برای حفاظت از گنجینه‌های اکوسیستمی، گونه‌ای و ژنتیکی موجود در مناطق مختلف جهان، کوششی دوچندان باید کرد.

### Journal Reference:

Ding, W- N., Ree, R. H., Spicer, R. A. and Xing. Y- W., 2020. Ancient orogenic and monsoon-driven assembly of the world's richest temperate alpine flora. *Science*, 369 (6503): 578. <https://www.sciencedaily.com/releases/2020/07/200730141326.htm>

چرا حضور گیاهان و جانوران در برخی مناطق پررنگ و در برخی دیگر کم‌رنگ است؟ این پرسش بزرگ‌ترین سؤال مطرح شده در علم زیست‌شناسی است. درک چگونگی تکامل و گسترش گونه‌ها و غنای بیشتر آنها در برخی مناطق، کلید شناسایی و حفاظت از دنیای پیرامون است.

در مطالعه‌ای جدید، دانشمندان زندگی گیاهان را در کوه‌های هنگ‌دوان چین (Hengduan)، هیمالیا و چینگ‌های - تبت (Qinghai-Tibet) بررسی کردند. آنها با استفاده از DNA در شناسایی شجره‌نامه گونه‌های گیاهی، ردیابی رشته‌کوه‌های شکل گرفته در ۳۰ میلیون سال پیش و باد و باران‌های موسمی پس از آن را در تنوع گیاهی امروز این منطقه یافتند. این پژوهش یک نمونه مشخص از چگونگی تأثیر تغییرات آب‌وهوا و محیط بر زندگی روی کره زمین است. ری (Ree) در این تحقیق، گیاهان در حال رشد مناطق کوهستانی را در ارتفاعات هنگ‌دوان در جنوب غربی چین بررسی کرد. از نظر او این منطقه به نسبت کوچک، به عنوان بخش فوق‌العاده جالبی از جهان و پناهگاه یک سوم کل گونه‌های گیاهی چین است. در کوهستان هنگ‌دوان مناظر زیبایی از جنگل‌های مخروطی، نهرهای خروشان، دره‌های ناهموار و علفزارهای مملو از گیاهان وحشی به چشم می‌خورند.

چگونه گیاهان برای نخستین بار در مناطق مرتفع کوه‌های هنگ‌دوان چین، هیمالیا و چینگ‌های - تبت مستقر شده‌اند؟ در واقع ری و همکارانش در پی یافتن چگونگی پراکنش گیاهان در این مناطق هستند. آنها برای درک این موضوع، به بازسازی فیلوژنتیک پرداختند. در واقع، استفاده از DNA و شواهد موجود در سنگواره‌ها و پیوند شجره‌نامه گیاهان به هم نشان داد که قدمت استقرار گیاهان این منطقه به ده‌ها میلیون سال پیش بازمی‌گردد. پژوهشگران با مقایسه DNA گونه‌های مختلف مستقر در این منطقه، چگونگی ارتباط و تکامل آنها را در کنار هم بررسی کردند. با مقایسه و مشاهده تفاوت‌های موجود در توالی DNA های یک گروه از گیاهان مختلف و استفاده از سنگواره گیاهان به عنوان معیار، می‌توان زمان ظهور گیاهان را برآورد کرد، همچنین می‌توان زمان زندگی اجداد این گیاهان را تخمین زد، در واقع می‌توان به شجره‌نامه گیاهان دست یافت. در این مطالعه ری و همکارانش توانستند منشأ گیاهان مستقر در نواحی مرتفع هنگ‌دوان، هیمالیا و چینگ‌های - تبت را ردیابی کنند.

تعداد زیادی از گیاهان برای نخستین بار در کوه‌های هنگ‌دوان تکامل یافتند، پس از برخورد صفحه تکنوتیکی هند با آسیا و تشکیل کوه‌های جدید، انبوهی از زیستگاه‌ها در اطراف کوه‌ها و اعماق دره‌ها نمایان شدند. زمانی که کوه‌های جدید به وجود آمدند، منطقه یادشده با وزش باد و بارش باران‌های موسمی روبه‌رو شد،

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