



اثرات مثبت جنگل‌های با غنای گونه‌ای بالا بر تغییرات اقلیمی

ترجمه: احسان زندی اصفهان*

<https://www.sciencedaily.com/releases/2018/08/180822082651.htm>

قطعات جنگلی طی سال‌های ۱۹۷۷ تا ۲۰۰۸ به جای تک‌کشتی، با ۱۰ گونه درختی جنگل‌کاری شده بودند مقدار کربن بیشتری به ارزش ۳۰۰ میلیون دلار در سال می‌توانست از محیط جذب شود. به همین دلیل، به منظور کاهش اثرات گازهای گلخانه‌ای، محققان کشت مخلوط درختان با غنای گونه‌ای بالا را به جای شیوه تک‌کشتی توصیه می‌کنند. این شیوه جنگل‌کاری در حقیقت یک تیر و دو نشان زدن است؛ زیرا علاوه بر مقابله با گرمایش جهانی از کاهش بیشتر تنوع زیستی در جنگل‌ها نیز جلوگیری می‌کند. دبیر تخصصی اخبار علمی تحلیلی: این خبر برای ایران و همه گروه‌های مختلف آن اعم از مسئولان، صاحب‌نظران موضوعات منابع طبیعی و محیط‌زیست و مردم عادی از دو جنبه بسیار مهم است. نخست اینکه ساختار جنگل‌های ایران در اقلیم‌های مختلف اغلب از تنوع بسیار چشمگیر نه فقط در سطح گونه بلکه حتی در سطوح ژنوتیپ‌های فردی گونه‌ها برخوردار است و این مهم همان‌طور که در چین ثابت شده برای جذب و ترسیب کربن، بسیار گران‌قدر و ارزشمند است. دوم اینکه ما در ایران شوربختانه نه فقط در احیای منابع طبیعی عزم ملی، جدی و راسخ نداریم بلکه برای تهدیدها و صدماتی که منابع طبیعی و گونه‌های گیاهی متنوع و باشکوه ما را به سوی زوال رهنمون می‌کند برنامه اجرایی شایسته‌ای نیز نداریم. امید است بتوان در فرصت کوتاه باقی‌مانده و در چند قدمی نابودی بخش‌های مختلف محیط‌های طبیعی‌مان، توجه به محیط‌زیست و منابع طبیعی از ردیف‌های اولویت پایینی جدا شده و مانند بسیاری از کشورهای توسعه‌یافته در اولویت بالا و نخست قرار گیرد.

Journal Reference:

Xiaojuan Liu, Stefan Trogisch, Jin-Sheng He, Pascal A. Niklaus, Helge Bruelheide, Zhiyao Tang, Alexandra Erfmeier, Michael Scherer-Lorenzen, Katherina A. Pietsch, Bo Yang, Peter Kühn, Thomas Scholten, Yuan Yuan Huang, Chao Wang, Michael Staab, Katrin N. Leppert, Christian Wirth, Bernhard Schmid, Keping Ma. Tree species richness increases ecosystem carbon storage in subtropical forests. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 2018; 285 (1885): 20181240 DOI: 10.1098/rspb.2018.1240



جنگل‌کاری یکی از اقدامات چین برای جبران انتشار گازهای گلخانه‌ای است. چنانچه در این طرح‌ها مخلوطی از چند گونه درختی کاشته شود، مقدار کربن بیشتری در مقایسه با شیوه تک‌کشتی ذخیره خواهد شد. اکوسیستم‌های جنگلی نقش مهم و پایه‌ای در تعادل آب‌وهوایی دارند. یک گروه بین‌المللی ثابت کرده که این اکوسیستم‌ها با غنای گونه‌ای بالا مقدار CO₂ بیشتری را از جو جذب کرده و کربن بیشتری را در ذی توده و خاک ذخیره می‌کنند؛ در نتیجه کارایی بیشتری در مقابله با تغییرات اقلیمی خواهند داشت. جنگل‌ها به‌عنوان بخشی از چرخه کربن جهانی، حدود ۴۵ درصد از کربن را از محیط می‌گیرند و آن را در خاک و ذی توده خود ذخیره می‌کنند. کشورهایی مانند چین اهمیت این موضوع را دریافته و مدت‌زمان مدیدی است که طرح‌های وسیع جنگل‌کاری را در دستور کار خود قرار داده‌اند تا از این طریق افزایش گازهای گلخانه‌ای را جبران کنند. با این حال، تاکنون پژوهش کمی انجام شده است که نشان دهد آیا تعداد گونه‌های درخت در یک جنگل تأثیری بر چرخه کربن در اکوسیستم دارد یا خیر؟ یک گروه پژوهشی از سوئیس، آلمان و چین اکنون اطلاعات جامعی از ۲۷ قطعه جنگلی در استان Zhejiang چین تهیه کرده‌اند که حاصل شش سال تحقیق است. در این مطالعه، قطعات جنگلی به‌شکلی انتخاب شدند که از نظر غنای گونه‌ای تعداد سه تا ۲۰ گونه درختی و از نظر سن ۲۲ تا ۱۱۶ سال را دربر بگیرد. آنها نشان دادند که به‌ازای افزایش هر گونه درختی، ۶/۴ درصد، کربن بیشتری ذخیره می‌شود. تلاش‌ها و اقدامات قبلی چین برای احیای جنگل‌ها تاکنون به‌میزان چشمگیری برای کاهش دی‌اکسید کربن در جو زمین کمک کرده است. با این حال، به گفته Bernhard Schmi استاد علوم زیست‌شناسی در دانشگاه زوریخ، جنگل‌کاری در چین اغلب محدود به شیوه تک‌کشتی بوده است. وی اضافه می‌کند که هدف ما در این تحقیق بررسی این موضوع بود که آیا مخلوطی از گونه‌های درختی (کشت مخلوط) در مقایسه با شیوه تک‌کشتی می‌تواند مقدار کربن بیشتری ذخیره کند یا خیر؟ آنها در پاسخ به این پرسش دریافته‌اند که جنگل‌هایی با غنای گونه‌ای بالا چرخه کربن سریع‌تری نسبت به جنگل‌های با غنای گونه‌ای پایین دارند. آنها نشان دادند که با افزایش غنای گونه‌ای، کربن بیشتری در اندام هوایی و زیرزمینی درخت، تنه، ریشه‌ها و خاک ذخیره می‌شود. علاوه بر این، درختان مسن‌تر کربن بیشتری را نسبت به درختان جوان انباشت می‌کنند. به گفته برنارد اشمیت، یک برآورد کلی برای چین نشان می‌دهد که اگر

* استادیار پژوهش، مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران