



میکروبیوم‌های (microbiomes) برگ، موضوعی محله‌ای در جنگل‌های شمالی محسوب می‌شوند

ترجمه: ریحانه غلامی*

قندی در قسمت‌های جنوبی، که در تراکمی بیشتر مستقر هستند، دارای میکروبیوم به نسبت مشابهی بوده، ولی نمونه‌ای بوده که از سایر گونه‌های درختی در منطقه متمایز هستند. اما در مناطق شمالی‌تر، که درختان افرای قندی بسیار اندک هستند، این گونه‌ها میزبان جوامع باکتریایی شبیه به میکروبیوم‌های سایر گونه‌های غالب بودند.

مشاهدات، نشان‌دهنده الگوهای مشابه مشاهده شده در میان میکروبیوم‌های حیوانات است. به عنوان مثال، حیوانات ساکن در زمین، احتمالاً از طریق افزایش تماس با مدفوع سایر حیوانات، میکروبیوم‌های نسبتاً مشابهی دارند، در حالی که میکروبیوم‌های رودهای حیوانات ساکن کنوپی (canopy)، شباهت کمتری به یکدیگر دارند.

اگرچه میکروبیوم‌های رودی یکی از موضوعات داغ تحقیقاتی در علوم بهداشت انسانی است، اما فیلسفر جنگل همچنان یک سیستم تحقیقاتی است که به خوبی درک نشده است (و طبق گفته Lajoie، زمینه‌های اکولوژی و میکروبیولوژی گیاهان سال‌هاست که به‌طور موازی توسعه یافته است). یافته‌های این مطالعه تصویر کامل‌تری از رابطه گیاهان و میکروب‌ها ارائه می‌دهد: چه نوع باکتری روی چه درختانی قرار می‌گیرند و بسته به میزان تناسب درخت با جمعیت، این الگو چگونه تغییر می‌کند.

دبیر تخصصی اخبار علمی تحلیلی: با توجه به تنوع گونه‌های گیاهی و میکروبی در جهان از یک سو و تأثیرات عوامل اقلیمی بر آنها از سوی دیگر، این گونه پژوهش‌ها در آغاز راه بسیار طولانی است. مقایسه نوع و جمعیت میکروبی روی افرای قندی در رویشگاه‌های متفاوت در این پژوهش بیانگر گستردگی داده‌ها حتی برای یک گونه درختی است. بنابراین به نظر می‌رسد در پژوهش‌هایی که روی میکروارگانیزم‌ها انجام می‌شود باید احتیاط و جوانب بیشتری را در نظر گرفت.

Journal Reference:

Lajoie, G. and Kembel, S.W. 2020. Host neighborhood shapes bacterial community assembly and specialization on tree species across a latitudinal gradient. *Ecological Monographs*.

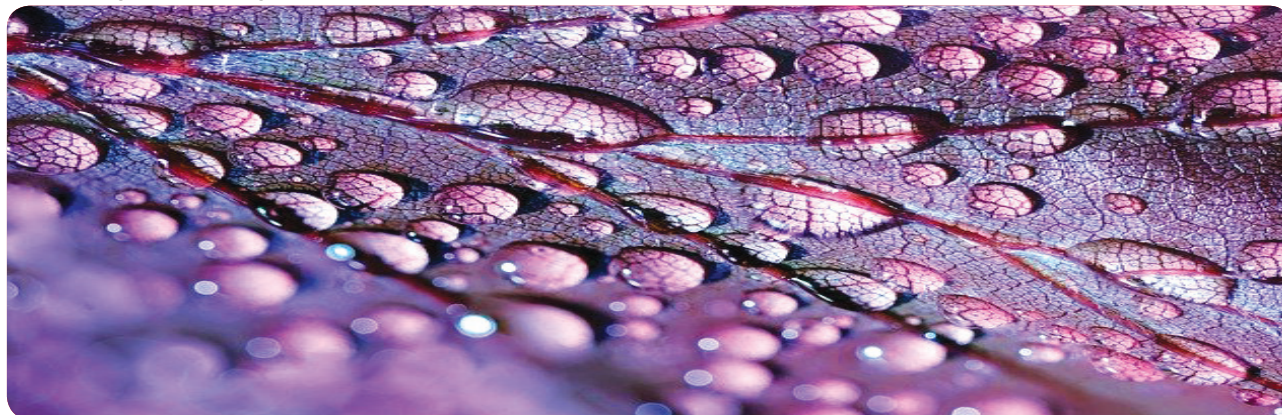
<https://www.sciencedaily.com/releases/2020/12/20201203173438.htm#:~:text=The%20findings%20reveal%20that%20the,in%20the%20surrounding%2022neighborhood.%22>

برگ‌های جنگل سرشار از زندگی باکتریایی هستند، اما فیلسفر (phyllosphere) که بیانگر زیستگاه میکروارگانیزم‌های حاضر در شاخ و برگ‌های درختان است، همچنان پر رمز و راز باقی مانده است. چگونه باکتری‌ها از درختی به درخت دیگر منتقل می‌شوند؟ آیا انواع خاصی از باکتری‌ها فقط روی انواع خاصی از درختان زندگی می‌کنند؟ مقاله جدیدی که در مجله (Ecological Monographs) (انجمن محیط‌زیست آمریکا) منتشر شد به برخی از این پرسش‌ها می‌پردازد. یافته‌ها نشان می‌دهد میکروبیوم‌های برگ درختان افرای قندی (sugar maple trees) با نام علمی *Acer saccharum* در میان سایر گونه‌ها، بسیار متنوع هستند و متناسب با انواع درختان موجود در همسایگی‌شان، تغییر می‌کنند.

Geneviève Lajoie پژوهشگر پس‌دکتر در دانشگاه بریتیش کلمبیا (British Columbia) و نویسنده اصلی این مقاله، پژوهش پیش‌رو را به‌عنوان دانشجوی دکتری تخصصی دانشگاه (Université du Québec à Montréal) انجام داد. او و دستیارش یک تابستان را در آزمونی صحرایی و در تعقیب دقیق شاخ و برگ‌های پوشیده از باکتری‌ها گذراندند، آنها در پارک‌های دورافتاده مستقر می‌شدند و با شتاب و قبل از اینکه شرایط جدید، میکروب‌های ساکن برگ‌ها را تغییر دهد، آنها را برای تجزیه و تحلیل به آزمایشگاه منتقل می‌کردند.

این تیم از شاخ و برگ گیاهان در سراسر سایت (Québec, Ontario) و شمال شرقی ایالات متحده (northeastern United States) نمونه‌برداری کردند. تجزیه و تحلیل‌های Lajoie روی افرای قندی تا جایی از شمال پیش رفت که تعداد آنها به صفر رسید. گسترش این گونه از انتهای جنوبی محدوده مورد مطالعه با فراوانی بالا تا عرض‌های شمالی با درختان مخروطی غالب و تراکم کمتر بود. در واقع، در محدوده شمالی منطقه مورد نظر، در سایت‌هایی مانند پارک ملی مونتس-والین (Monts-Va- (lin National Park)، درختان افرای قندی به اندازه کافی نامنظم می‌شوند و ردیابی آنها در میان همسایگان همیشه‌سبزشان یک چالش به شمار می‌رود. در هر حال، این شمالی‌ترین درختان افرای قندی، میکروبیوم‌های برگ را که با همسایگان سوزنی‌برگ آنها مخلوط شده‌اند، انتخاب کرده‌اند.

Lajoie یک الگو در امتداد شیب جغرافیایی منطقه مورد مطالعه خود پیدا کرد، افرای



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