

در باره پیشرفت صنعتی



گیاهان دنیای شگفت‌انگیزی دارند. همه آنها سبز نیستند؛ برخی از آنها سفید، نارنجی و حتی صورتی است. گروهی از آنها روی نان یا حتی پنیر رشد می‌کند. برخی شبیه حیوانات است و حتی گاه با صخره اشتباه گرفته می‌شود.

جام جم آنلاین: گیاهان دنیای شگفت‌انگیزی دارند. همه آنها سبز نیستند؛ برخی از آنها سفید، نارنجی و حتی صورتی است. گروهی از آنها روی نان یا حتی پنیر رشد می‌کند. برخی شبیه حیوانات است و حتی گاه با صخره اشتباه گرفته می‌شود. گیاهان گوشتخوار نیز نوعی منحصربه‌فرد از گیاهان است که متأسفانه این روزها با مشکلات دنیای متمدن دست به گریبان شده و اختلال در روند حیاتی شاید زوال همیشگی آنها را به دنبال داشته باشد.

تحقیقات دانشمندان بتازگی نشان داده که گیاهان گوشتخوار کشور سوئد نیز از نیترات انباشته شده و ادامه حیات بشدت متأثر خواهد شد. نیتروژن یک ماده مغذی بسیار مهم برای گیاهان است که به شکل نیترات جذب گیاه می‌شود.

&171#ساندیو» برگ‌پهن یک نوع خاص از گیاهان گوشتخوار است که آن را با نام علمی *Drosera rotundifolia* می‌شناسند.

این گیاه همانند سایر گونه‌های گیاهی گوشتخوار تمایل چندانی به جذب نیتروژن موجود در خاک ندارد و این مکمل غذایی را از حشرات به دست می‌آورد.

گیاهان گوشتخوار اغلب در باتلاق‌ها یافت می‌شود و منبع غذایی‌شان را هم حشرات نگون‌بختی تشکیل می‌دهد که جذب گل‌های آنها می‌شود.

شیره قندی که این نوع گیاهان ترشح می‌کند، حشرات را به سمت گیاه جلب می‌کند. با قرار گرفتن حشره روی گل‌ها، آنها کم‌کم جمع می‌شود.

لبه‌های نوک تیز این گیاهان درست همانند پنجه انگشتان در هم چفت می‌شود و حشره که به دلیل شیره قندی چسبناک توان فرار کردن ندارد، در این قفس گرفتار می‌ماند تا کم‌کم توسط گیاه هضم شود، اما علت این نوع واکنش گیاهان گوشتخوار چیست؟

به عنوان مثال گیاه سان‌دیو برگ‌پهن در محیطی با فقر نیتروژن رشد و نمو می‌کند و این روش تغذیه برای این گیاه، پاسخی به شرایط محیطی است.

زیستگاه این گیاه گاهی آنقدر اسیدی است که بندرت مواد غذایی لازم برای گیاه در آن یافت می‌شود. این گیاهان برای هضم حشرات از آنزیم‌های خاصی استفاده می‌کند. غدد روی شاخه‌های گیاه منبع تولید آنزیم‌هاست که می‌تواند براحتی و ظرف مدت کوتاهی بدن حشرات را برای گیاه قابل هضم کند.

با پیشرفت‌های جهان امروز، بشر روزبه‌روز بر میزان فعالیت‌های صنعتی خود افزوده است. آلاینده‌های نیتراته تنها جزئی از مجموعه گسترده آلودگی‌هایی است که بشر دانسته یا نادانسته آنها را وارد محیط زیست می‌کند.

این نوع آلاینده‌ها مستقیماً یا از طریق بارندگی وارد خاک می‌شود. در سوئد تمرکز صنایع در جنوب و مرکز بیشتر از شمال است و این امر باعث شده، میزان آلاینده‌های نیتراته در این دو ناحیه بیشتر باشد.

جان‌اتان میل‌ت سرپرست یک گروه تحقیقاتی گیاهی معتقد است، گیاه گوشتخوار سان‌دیو در باتلاق‌های جنوبی و مرکزی مقدار بیشتری نیتروژن را از طریق ریشه‌هایش جذب می‌کند.

مرداب‌ها سرشار از نیتروژن شده و این وضعیت درست شبیه این است که فریزر خانه از مواد غذایی پر باشد، آیا در این صورت کسی رغبت خواهد کرد، برای خرید بیرون برود؟

ردیاب‌های شیمیایی در جستجوی حل معما

برای اطمینان از تاثیر شرایط محیطی بر روند رشد گیاهان گوشتخوار این گروه تحقیقاتی در بررسی‌های خود، نمونه‌هایی از بافت این گیاهان و طعمه‌هایشان یعنی حشرات فوق‌العاده ریز جمع‌آوری کرد.

این نمونه‌ها متعلق به سه باتلاق مختلف در سوئد بوده است. دانشمندان همچنین ترجیح دادند، از خزهای موجود در مناطق مورد مطالعه هم نمونه‌هایی تهیه کنند. خزها، نیتروژن مورد نیاز خود را صرفاً از خاک می‌گیرند، نه از حشرات.

این گروه پس از جمع‌آوری نمونه‌های مورد نظر خود، میزان نیتروژن موجود در آنها را اندازه‌گیری کرد. اتم‌های نیتروژنی که توسط گیاهان جذب می‌شود، خیلی سبک‌تر از اتم‌های موجود در باتلاق است، اما در طبیعت و سیستم‌های بیولوژیک اوضاع بیشتر به نفع عنصر سنگین‌تر است تا عنصر سبک‌تر. به همین دلیل تیم تحقیقاتی برای ردیابی عنصر نیتروژن در نمونه‌ها از مواد شیمیایی استفاده کرد.

این نوع ردیاب‌ها می‌تواند مشخص کند که از نیتروژن‌های موجود در گیاه کدامشان منشأ جانوری و کدام یک منشأ خاکی داشته است.

نتایج نشان داد که گیاه ساندیو گوشتخوار در مناطق آلوده میزان بیشتری از نیتروژن حیاتی خود را از خاک تأمین کرده است. ادامه این روند مسلماً برای این نوع خاص از گیاهان مشکل‌ساز است.

این چیزی بود که اکثر گیاه‌شناسان آن را پیش‌بینی می‌کردند، اما تاکنون کسی به صورت علمی آن را آزمایش نکرده بود. اثرات بلندمدت محیط بر حیات گیاهان گوشتخوار

آلودگی مواد نیتراته یک مشکل جهانی است. اثرات وارد بر اکوسیستم‌های جهان عملاً باید در سطح کلان مورد بررسی قرار گیرد. شاید به ظاهر جذب نیتروژن از خاک چندان بد نباشد، اما یک نگاه دقیق‌تر کافی است تا اصل مشکل مشخص شود.

خیلی‌ها ممکن است تصور کنند که گیاه در هر صورت توانسته کمبود یک عنصر حیاتی را از خاک تأمین کند، اما ادامه این روند در درازمدت باعث می‌شود که گیاهان ضعیف‌تر شوند.

گیاهان گوشتخواری که نیتروژن خود را از خاک به دست می‌آورد، سریع‌تر رشد می‌کند و این به معنای صرف انرژی خیلی بیشتری است که باعث می‌شود از قوت گیاه کاسته شود. مساله اینجاست که علف‌های اطراف گیاهان گوشتخوار هم در این شرایط با سرعت رشد می‌کند.

این امر منجر به آن می‌شود که کم‌کم محیط‌زیست گیاهان گوشتخوار در سایه فرو برود. گیاهان گوشتخوار نسبت به نور حساس است و کمبود نور باعث می‌شود که نتواند درست رشد کند. این رقابت میان علف‌ها و گیاهان گوشتخوار یک رقابت برابر نیست و قطعاً گیاهان گوشتخوار در آن مغلوب می‌شوند.

آرون الیسون یک اکولوژیست از دانشگاه هاروارد است. وی معتقد است این تحقیق باید روی سایر گونه‌های گیاهی گوشتخوار هم انجام شود؛ چراکه ساندیو پهن‌برگ یک گونه به نسبت غالب است و در معرض خطر انقراض نیست؛ اما سایر گونه‌های گیاهی گوشتخوار اقبال این‌گونه را ندارد. خیلی از آنها بسیار نادر است و این شرایط ممکن است آنها را بیشتر در معرض خطر قرار دهد. (جام جم - ضمیمه سب)

مترجم: فرناز حیدری
منابع: Wildsouth
nationalgeographic