



رشد گل‌های وحشی در زمین‌های آلوده شهری، خطری برای سلامت زنبورهای گرده‌افشان

مترجم: سودابه امینی*

ما نباید منجر به ناامیدی مردم از کاشت گل‌های وحشی در شهرها و شهرک‌ها شود.»

او ادامه داد: «امیدواریم این مطالعه آگاهی مردم را نسبت به اهمیت سلامت خاک برای سلامت زنبورها افزایش دهد. در نظر گرفتن تاریخچه زمین و آنچه در خاک است، پیش از کاشت گل‌های وحشی در مناطق شهری برای جذب زنبورها و سایر گرده‌افشان‌ها مهم است. در صورت لزوم باید خدمات آزمایش و پاک‌سازی خاک محلی در دسترس باشد و به آن توجه شود.»

این مطالعه در شهر پس‌اصنعتی کلیوند اوهایو (Cleveland, Ohio) ایالت متحده انجام شد که بیش از ۳۳۷۰۰ قطعه زمین خالی پس از مهاجرت در آن باقی مانده است، در گذشته در این منطقه آهن و فولاد تولید و پالایش نفت و ساخت خودرو انجام می‌شد، اما زمینی که در گذشته محل فعالیت‌های انسانی بوده ممکن است با آثار فلزات آلوده باشد.

برای به‌دست‌آوردن نتایج، پژوهشگران شهد طیف وسیعی از گیاهان گل‌دار خودرو را، که در زمین‌های بلااستفاده در شهر رشد و حشرات گرده‌افشان بسیاری را جذب خود می‌کنند، استخراج کردند. میزان سرب به‌طور مستمر در بالاترین غلظت یافت شد که نشان‌دهنده وضعیت خاک در این شهر است. پژوهشگران دریافتند، گونه‌های مختلف گیاهی مقادیر و انواع مختلفی از فلزات را جذب می‌کنند. به‌طور کلی گیاه کاسنی با گل‌های آبی روشن (*Cichorium intybus*) بالاترین میزان غلظت فلزات را جذب کرده است، پس از آن شبدر سفید (*Trifolium repens*)، هویج وحشی (*Daucus carota*) و پیچک صحرایی (*Convolvulus arvensis*) در رتبه‌های بعدی قرار داشتند. این گیاهان ازجمله غذاهای حیاتی برای گرده‌افشان‌ها در شهرها ازجمله شهرهای بریتانیا هستند و منبع ثابتی از شهد را در مکان‌ها و فصول مختلف فراهم می‌کنند.

شواهد فزاینده‌ای وجود دارد که جمعیت گرده‌افشان‌های وحشی در گذشته بیش از ۵۰ درصد کاهش یافته که بیشتر ناشی از تغییرات کاربری و مدیریت زمین در سراسر جهان است. تغییرات آب‌وهوایی و استفاده از آفت‌کش‌ها نیز در کاهش جمعیت آنها نقش دارند. به‌طور کلی علت اصلی کاهش جمعیت گرده‌افشان‌ها از دست‌دادن

مطالعات جدید نشان داده است، گل‌های وحشی رشد کرده در زمین‌هایی که در گذشته برای ساختمان‌سازی و کارخانه‌ها استفاده می‌شدند، آلاینده‌های فلزی مانند سرب، آرسنیک و سایر آلاینده‌های فلزی را از خاک جذب می‌کنند و گرده‌افشان‌ها این آلاینده‌ها را هنگام تغذیه از گل‌ها مصرف می‌کنند. پیش‌از این نیز نتایج برخی از مطالعات نشان داده بود، فلزاتی که گرده‌افشان‌ها هنگام تغذیه از شهد گل‌ها مصرف می‌کنند، به سلامت آنها آسیب می‌رساند و موجب کاهش اندازه جمعیت و مرگ‌ومیر آنها می‌شود. حتی میزان پایین فلزات در شهد گیاهان با تأثیر بر یادگیری و حافظه زنبورها، که بر توانایی آنها در جستجوی غذا تأثیر می‌گذارد، می‌تواند اثرهای طولانی‌مدت داشته باشد. پژوهشگران دریافتند، گیاهانی ازجمله شبدر سفید و پیچک صحرایی به‌عنوان غذای حیاتی برای گرده‌افشان‌ها در شهرها، می‌توانند آرسنیک، کادمیوم، کروم و سرب را از خاک‌های آلوده جذب کنند. آلودگی فلزی یکی از مشکلات عمومی در خاک شهرهای سراسر جهان است که میزان آن معمولاً با قدمت یک شهر افزایش می‌یابد. منشأ فلزات از طیف وسیعی از منابع ازجمله گردوغبار و کارخانه‌های سیمان و معدن‌کاوی است. پژوهشگران بر این باورند که خاک شهرها پیش از کاشت گل‌های وحشی، باید برای حضور فلزات آزمایش شود و در صورت لزوم، مناطق آلوده باید قبل از ایجاد زیستگاه‌های جدید گل‌های وحشی پاک‌سازی شوند. مطالعه پیش‌رو، بر اهمیت کاشت گونه‌های مناسب گل‌های وحشی برای مطابقت با شرایط خاک تأکید می‌کند. کاهش خطر در معرض قرار گرفتن فلزات، برای موفقیت در طرح‌های حفاظت از گرده‌افشان‌های شهری حیاتی است. از نظر پژوهشگران، مدیریت گونه‌های گل‌های وحشی، که به‌صورت خودرو در زمین‌های آلوده شهری می‌رویند (به‌عنوان مثال چمن‌زنی مکرر برای محدود کردن گل‌دهی، که انتقال فلزات را از خاک به زنبورها کاهش می‌دهد)، اهمیت دارد. نتایج این مطالعه در مجله Ecology and Evolution منتشر شده است.

دکتر سارا اسکات (Sarah Scott) در دانشکده جانورشناسی دانشگاه کمبریج و نویسنده اول این گزارش گفت: «گل‌های وحشی به‌عنوان منبع غذایی برای زنبورها واقعاً مهم هستند و نتایج مطالعات

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

جوامع گیاهی بسیار مهم است. از سوی دیگر، صنعتی شدن و دگرگونی‌های محیط‌های طبیعی به دلایل اقلیمی و تغییرات کاربری، آلودگی‌های محیطی فراوانی را سبب شده است. این فرایند همه موجودات را تحت تأثیر قرار خواهد داد اما اثرگذاری تخریبی آنها روی برخی از آنها مانند همین گرده‌افشان‌ها، دومینووار حیات و حتی موجودیت گونه‌های دیگر را در آفرینش نشانه خواهد گرفت. نتایج این‌گونه تحقیقات باید در دستور کار سازمان‌های مرتبط در کشورهای مختلف قرار گیرد که شوربختانه این امر در کشورهای در حال توسعه کم‌رنگ‌تر خواهد بود.

Journal Reference:

Scott, S.B. and Gardiner, M.M., 2025. Trace metals in nectar of important urban pollinator forage plants: A direct exposure risk to pollinators and nectar-feeding animals in cities. *Ecology and Evolution*, DOI: 10.1002/ece3.71238
<https://www.sciencedaily.com/releases/2025/04/250415211241.htm>

زیستگاه غنی از گل است.

گرده‌افشان‌ها نقش حیاتی در تولید غذا دارند: بسیاری از گیاهان از جمله سیب و گوجه‌فرنگی برای تولید میوه نیاز به گرده‌افشانی دارند. برآورد می‌شود، خدمات گرده‌افشانی طبیعی میلیاردها دلار به بهره‌وری محصولات کشاورزی جهانی اضافه می‌کند.

اسکات گفت: «تغییرات اقلیمی بسیار طاقت‌فرسا بوده است، اما فقط کاشت در مناطق خاص می‌تواند به حفظ گرده‌افشان‌ها کمک کند و راهی واقع‌بینانه برای افرادی است که می‌خواهند تأثیر مثبتی بر محیط‌زیست بگذارند.»

این پژوهش، با حمایت مالی مؤسسه ملی غذا و کشاورزی USDA انجام شده است.

دبیر تخصصی اخبار علمی تحلیلی: پژوهش پیش‌رو برای حیات سیاره زمین بسیار ارزشمند است. نقش گرده‌افشان‌ها در گسترش

