



مورچه‌ها چگونه از سیل جان سالم به در می‌برند؟

اسرار چگونگی زنده ماندن مورچه‌های آتشین در برابر سیل که برای چندین دهه زیست‌شناسان را سردرگم ساخته بود، اکنون توسط دانشمندان و مهندسان آمریکایی حل شده است.

اسرار چگونگی زنده ماندن مورچه‌های آتشین در برابر سیل که برای چندین دهه زیست‌شناسان را سردرگم ساخته بود، اکنون توسط دانشمندان و مهندسان آمریکایی حل شده است. ایسنا نوشت:

محققان موسسه فناوری جورجیا از مدلسازی ریاضیاتی و تصویربرداری زمان‌گریز برای نمایش اینکه چگونه مورچه‌ها در زمان سیل بخش‌های مختلف بدن خود مانند چنگالها و آرواره‌شان را برای ساخت نوعی قایق به هم متصل کرده تا برای چند روز روی آب شناور بمانند، استفاده کرده‌اند.

آنها دریافتند که این موجودات کوچک، بدن خود را مشابه روشی که الیاف ضدآب بافته می‌شوند، به هم متصل می‌کنند.

دانشمندان به نمایش چگونگی عملکرد گروهی مورچه‌ها برای ساخت یک قایق ضدآب شناور در مجله مجموعه مقالات آکادمی ملی علوم پرداخته‌اند.

اسکلت خارجی یک مورچه نسبتاً آب‌گریز بوده از این رو می‌تواند روی آب باقی بماند اما مورچه‌ها این قابلیت ضد آب بودن خود را با چسباندن بدنهایشان به یکدیگر تقویت می‌کنند.

محققان، مورچه‌های آتشین را منجمد کرده و در آزمایشات خود مشاهده کردند که این موجودات در زمان قرار گرفتن در آب، با آرواره‌ها، چنگالها و کیسه‌های چسبناک خود با نیرویی 400 برابر وزن بدنشان به هم متصل می‌شوند.

نتیجه آن یک ماده چسبناک و کشسان بود که تقریباً شبیه یک مایع متشکل از مولکولهای مورچه است.

مورچه‌ها از یک شکل کروی به حالت قایقی پن‌کیک مانند در می‌آیند که از غرق شدن آنها در آب جلوگیری می‌کند.

محققان به پیگیری سفر مورچه‌ها پرداخته و با اندازه‌گیری ابعاد قایقهای مورچه‌ها دریافتند که مورچه‌ها با استفاده از یک ترتیب رفتاری کلیشه‌ای حرکت می‌کنند.

مورچه‌ها در خطوط صاف حرکت کرده، به سمت لبه‌های قایق کمانه کرده و مجدداً حرکت می‌کنند تا در نهایت به یک لبه بچسبند. این قایق مورچه‌ای برای مسافران خود انسجام، خاصیت شناوری و آب‌گریزی فراهم می‌کند.

از این میان جالبتر آن است که این قایق در کمتر از 100 ثانیه شکل می‌گیرد. همچنین این قایق خودترمیم‌گر بوده و اگر مورچه‌ای از آن جدا شود، دیگران برای پر کردن جای خالی آن حرکت می‌کنند.

این پژوهش می‌تواند از کاربردهایی برای تحقیقات لجستیک و عملیاتی و همچنین علوم مواد از جمله ایجاد دستگاههای شناور ساخت دست بشر برخوردار باشد. همچنین این یافته‌ها می‌تواند بر حوزه رباتیک نیز تاثیر بگذارد.