

زندگی دانش

عجیب اما واقعی

اکنون جزیره کریسمس میزبان رویداد بزرگ سالانه طبیعت است

قصه مهاجرت عظیم خرچنگ‌های سرخ

جزیره کریسمس در اقیانوس هند و در جنوب جاوه و سوماترا واقع شده و خرچنگ‌های سرخ آن هرسال از جنگل به سمت دریا مهاجرت می‌کنند تا از این طریق زادآوری کرده و بقای خود را در جزیره تضمین کنند. میلیون‌ها خرچنگ سرخ هر سال با نخستین بارش در فصل مرطوب، این سفر را آغاز می‌کنند. در روزهای اخیر فضای مجازی پر شده از تصاویر مهاجرت عظیم این خرچنگ‌ها. به‌گفته مقام‌های محلی دست‌اندرکار حفاظت، هر سال در این روزها جاده‌های جزیره کریسمس بسته می‌شود و به جای آن دوربرگردان در همه جا دیده می‌شود تا خرچنگ‌ها بتوانند در امنیت مهاجرت کنند.



در این صف طولانی نرها در جلو حرکت می‌کنند و ماده‌ها از پشت سر آنها می‌آیند تا سرانجام خود را از جنگل به اقیانوس می‌رسانند. در آنجا اغلب سوراخ‌ها و پناهگاه‌های زیرزمینی برای خود می‌سازند تا فرآیند زادآوری و تخم‌ریزی انجام شود. تخم‌ریزی خرچنگ‌های ماده سرخ سه روز پس از جفت‌گیری اتفاق می‌افتد و به همین دلیل ماده‌ها دو هفته بیش‌تر از نرها در پناهگاه‌های مخصوص باقی می‌مانند تا بتوانند تخم‌ها را به مرحله‌ای از رشد برسانند که به ساحل بیایند و آنها را در اقیانوس رها کنند. مسؤولان پارک ملی جزیره کریسمس می‌گویند زمان رهاسازی تخم‌ها در پنج یا شش شب متوالی اتفاق می‌افتد. اگر لاروهایی که از تخم خارج شده‌اند را ماهی‌های گرسنه، سفره ماهی‌ها و کوسه‌های نهنگی نخورند، نوزادان خرچنگ‌ها متولد می‌شوند.



پلی برای تسهیل مهاجرت خرچنگ‌ها

دولت استرالیا اعلام کرده که هر سال نزدیک به ۵۰میلیون خرچنگ سرخ در جزایر کریسمس مهاجرت می‌کنند و البته جزیره کریسمس تنها مکانی در دنیاست که این گونه در آن زیست می‌کند. محققان می‌گویند خرچنگ‌ها معمولاً در حداقل ماه‌های مهر و آبان یا برخی اوقات دیرتر در ماه‌های آذر و دی مهاجرت می‌کنند و اغلب هم این اتفاق در زمانی رخ می‌دهد که ماه کامل در آسمان است. جالب است بدانید خرچنگ‌ها تنها در مسیرهای تعیین شده حرکت نمی‌کنند و گاهی خود را به در خانه‌های بسته هم می‌رسانند. اما در نهایت دولت با بستن جاده‌های پرفت وآمد تلاش می‌کند این خرچنگ‌ها مهاجرتی ایمن داشته باشند.

مهاجرت خرچنگ‌های قرمز از شاخص‌ترین رویدادهای سالیانه طبیعت است که گردشگران و طبیعت‌دوستان زیادی را هر سال به این جزیره می‌آورد. کارمندان پارک ملی جزیره در این اوقات از سال به شدت مشغول کارند. آنها با نصب کیلومترها مانع موقت، افراشتن و برپاکردن گذرگاه‌های بی‌خطر برای عبور خرچنگ‌ها و بستن جاده‌ها در کل جزیره تلاش می‌کنند از این سرمایه بی‌بدیل طبیعی نگهداری کنند.

ساخت گذرگاه‌های مخصوص عبور خرچنگ‌ها یکی از کارهایی است که دولت تعهد انجام آن را دارد زیرا خرچنگ‌ها ضامن حفظ غنای زیستی جزیره هستند. میلیون‌ها خرچنگ سرخ جزیره کریسمس هر سال برگ‌های ریخته در جنگل را می‌خورند و به همین دلیل پویایی جنگل‌ها با حضور خرچنگ‌ها حفظ می‌شود. البته نباید فراموش کرد که هر سال خرچنگ‌های زیادی به‌واسطه فعالیت‌های انسانی تلف می‌شوند.



کپسول سیگنوس در مدار زمین آزمایش انجام می‌دهد

کپسول باری سیگنوس که ایکک در مدار زمین است در چند هفته آینده آزمایشی در مدار زمین انجام می‌دهد. این کپسول چند هفته در مدار زمین باقی می‌ماند و ۲۴آذر برای ورود دوباره به اتمسفر زمین هدایت می‌شود. سیگنوس طی زمان شناورماندن در فضا آزمایشی انجام می‌دهد که نشان‌دهنده سیستم حفاظت گرمایشی برای فضاپیما و محتویات آن طی فرآیند ورود دوباره به جو است. انجام این آزمایش در شبیه‌سازی‌های زمینی اندکی مشکل است، /مهر



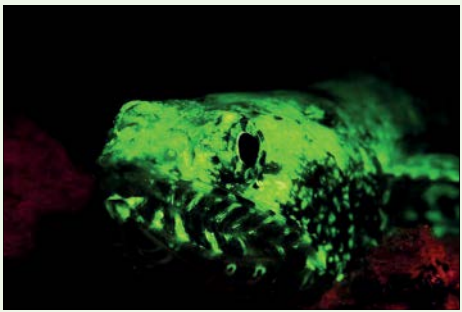
پستانداران خاصی ازجمله شیطان تاسمانی در استرالیا زندگی می‌کنند که بدن‌شان توانایی تولید نور دارد.

عکس:

BBC Science Focus



خط حیات نوری



سوسمارماهی هم وقتی لامپ مخصوص مرئی‌کردن فلوئورسنت به آن تابانده می‌شود، بدن آن درست مانند اژدهای دندان‌دار فانتزی فضایی روشن می‌شود. تا به حال کسی متوجه این قابلیت سوسمارماهی‌ها نشده بود. این نوع ماهی یکی از هزاران به‌اصطلاح ماهی‌های مرموزی است که یافتن آن سخت است و دانشمندان آن را به‌خوبی نمی‌شناسند. یکی از عکاسان مکتشف با استفاده از چراغ‌قوه‌ای مخصوص و ماسک غواصی به زیر آب رفته و با فاصله نزدیک از سوسمارماهی عکس گرفته است. این عکاس می‌گوید دوست دارد برای شناخت این نوع ماهی‌های زیست‌تاب و گونه‌های در حال انقراض به دانشمندان کمکی کرده باشد. او می‌گوید: «تحقیق درباره فلوئورسنت زیستی هیجان‌انگیز است و افراد بسیاری برای یافتن این ویژگی گونه‌های مختلف زیستی موجودات محیط‌زیست‌مان را آزمایش می‌کنند.»

فناوری‌های امروزه به دانشمندان کمک می‌کنند تا با استفاده از اصول فلوئورسنت زیستی ویژگی‌های حیوانات را شناخته و از آنها در آینده بهتر مراقبت کنند.

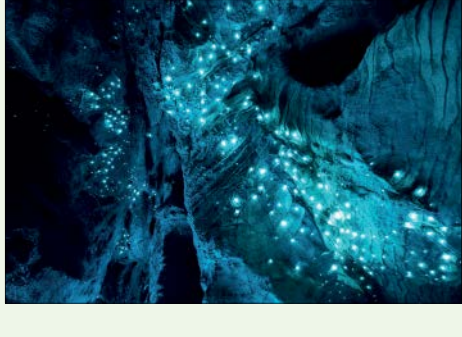
پرواز جرقه‌ها



نمایش باشکوه نور کرم‌های شب‌تاب حاصل نوعی واکنش شیمیایی در شکم این موجودات است. مولکولی به نام لوسیفیرین در حضور آنزیم لوسیفراز با کلسیم و اکسیژن ترکیب شده و باعث آزادشدن انرژی به شکل نور می‌شود. برخی از گونه‌های کرم شب‌تاب (در اصل نوعی سوسک) از میان ۲۰۰۰گونه‌ای که تاکنون شناخته شده‌اند، هنگام چرخیدن در هوا از خود نور تابش می‌کنند. اما برخی دیگر از این گونه‌های کرم شب‌تاب فقط هنگامی‌که به کرم‌های شب‌تاب دیگر نزدیک می‌شوند، نورانی می‌شوند. متأسفانه در دنیای مدرن امروز، هر دهه از جمعیت این حشرات کاسته می‌شود و علت آن چیزی نیست جز چراغ‌های خیابان و آلودگی نوری ایجاد شده در شب.

کرم‌های شب‌تاب در فصل جفت‌گیری چراغ‌های خیابان‌ها را با کرم‌های شب‌تاب دیگر اشتباه می‌گیرند. این تهدید یکی از بزرگ‌ترین خطراتی است که جان این کرم‌ها را تهدید می‌کند. از خطرات دیگر باید به بحران آب‌وهوا، تخریب محل سکونت آنها و استفاده از آفت‌کش‌های سمی اشاره کرد.

چشم‌انداز تونلی



دالانی تاریک در اعماق غاری بسیار تاریک، حالا ستاره‌هایی را تصور کنید که همچون نور سبز-آبی می‌درخشند. این ستاره‌ها که همچون صورت‌های فلکی اما در اعماق غارها هستند، لاروهای پشه‌های ریز درخشانی‌اند که با استفاده از تارهای چسبناک برای خود لانه درست می‌کنند و سپس در آنجا رشد کرده و مگس‌ها را به دام انداخته و می‌خورند. این پشه‌های قارچ‌که در نیوزیلند یافت می‌شوند، یکی از انگشت‌شمار پشه‌های شناخته‌شده‌ای هستند که از خود نور تولید می‌کنند. نور این پشه هم مانند کرم شب‌تاب حاصل از مولکول لوسیفیرین است اما چند ماده مهم آن که در سال ۲۰۱۸/۱۳۹۷ شناسایی شدند با کرم شب‌تاب فرق می‌کند. مشخص شده است که این پشه برای تولید نور از اسید آمینه‌های متفاوتی مانند تیروزین استفاده می‌کند و این اسید آمینه‌ها در هیچ حیوان دیگری در این سیاره به‌کار گرفته نمی‌شود. در واقع در این زیست‌تابی از ماده شیمیایی کاملاً متفاوت با دیگر گونه‌های زیست‌تابی استفاده می‌شود و نشان می‌دهد که هنوز اطلاعات دانشمندان از دنیای حشرات بسیار کم و اندک است.



سریع‌ترین هواپیمای برقی جهان

هواپیمای برقی رولز رویس با رسیدن به سرعت ۶۲۳کیلومتر در ساعت، عنوان سریع‌ترین هواپیمای برقی جهان را به خود اختصاص داد. این هواپیمای برقی که Spirit of Innovation (به‌معنی روح نوآوری) نام دارد، هفته گذشته در یکی از سایت‌های آزمایشی وزارت دفاع بریتانیا به آسمان رفت و به حداکثر سرعت ۶۲۳ کیلومتر در ساعت رسید. /اسپنا

محققان با بررسی الگوی زیست‌تابی در برخی گونه‌های جانوری

رازهای جالبی را از این ویژگی شگفت‌انگیز حیات وحش رمزگشایی کرده‌اند

درخشش در اعماق تاریکی

تا چند سال پیش دانشمندان بر این باور بودند که فقط تعداد کمی از حیوانات در دنیا می‌توانند از خود نور تابش کنند. اما اخیراً آنها به اشکال متفاوتی از درخشش حیوانات در تاریکی پی برده‌اند. سال گذشته، یکی از تکنیسین‌های باغ وحشی در اوهایو متوجه تابش نوری از نوع فلوئورسنت در قفس «شیطان تاسمانی» (نوعی پستاندار کیسه‌دار) شد و وقتی به آن دقت کرد، صورت این جانور را دید که به معنای واقعی کلمه می‌درخشید. پستانداران خاصی از جمله شیطان تاسمانی در استرالیا زندگی می‌کنند که بدن‌شان توانایی تولید نور دارد. در واقع تصور می‌شود، در پوست و موی بدن این جانداران ردیفی از پروتئین‌های خاص وجود دارد که انرژی نور خورشید در روز را به خود جذب کرده و هنگام غروب یا شب، آن را با طول موج‌های متفاوت بازنشر می‌کنند. انسان این نوع نور را بدون استفاده از لامپ سیاه یا فرابنفش نمی‌تواند ببیند. در واقع با استفاده از این ابزارها آن طول موج‌های نوری که از دید انسان پنهان می‌مانند به رنگ‌های مرئی قابل رویت تبدیل می‌شوند. پرسش مهمی که ذهن دانشمندان را به خود مشغول کرده این‌که این نور فلوئورسنت چه نقشی در ارتباط‌های حیوانی دارد؟

منبع: BBC Science Focus

الگوهای نوری منحصر به فرد



اوایل امسال خرگوش جهنده آفریقایی، عنوان اولین جانور غیراسترالیایی مجهز به نور فلوئورسنت را از آن خود کرد. محققان در پهلوهای این حیوان بخش‌هایی مخفی از نور یافتند. این تکه‌های نوری از ترکیبات آلی به نام پورفیرین (Porphyrin) تشکیل شده و در موهای این نوع خرگوش وجود دارد. در بررسی‌ها مشخص شد که هر خرگوش (نر و ماده) الگوهای نوری منحصر به فرد خود را دارد. البته این نوع الگوی نوری با کیسه‌دارانی مانند مورچه‌خورک که بخش‌های مشخصی از بدن آنها مانند چشم‌ها، گوش‌ها یا بینی‌شان نور منتشر می‌کنند، متفاوت است. کشف علت و هدف وجود این لامپ‌های نوری در بدن این خرگوش‌ها به موضوعی داغ میان دانشمندان تبدیل شده است. برخی از دانشمندان بر این باورند که این وضعیت می‌تواند محصول جانی تجزیه ترکیبات پورفیرین در موی این جانور باشد. اما برخی دیگر معتقدند این الگوهای نوری خاص و منحصر به فرد خرگوش‌های جهنده ممکن است روشی برای شناخت و پیدا کردن یکدیگر یا به‌طور کلی نوعی استتار مرموز باشد. در واقع این نوع نور که می‌توان آن را صدای بصری نامید، شکارچیان را می‌ترساند.

سنجاب پرنده



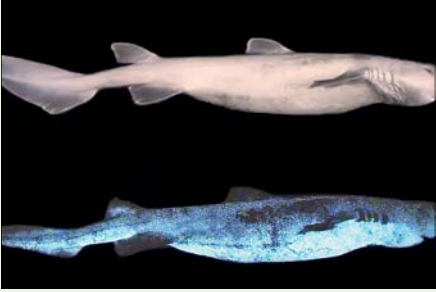
سنجاب پرنده گونه‌ای از سنجاب‌هاست که می‌تواند از یک درخت به درخت دیگر پرش‌های بلندی انجام دهد و در هوا سر بخورد. روی بخش بال مانند این سنجاب شبگرد که به آن توانایی شر خوردن در هوا را می‌دهد، یک سری الگوهای سایکلیک که نور از آنها متصاعد می‌شود وجود دارد. سنجاب‌هایی که در طول روز فعالند و شبگرد نیستند فاقد این نوع الگوهای زیست‌تابی‌اند. محققان به این نتیجه رسیده‌اند که بین زیست‌تابی و سبک زندگی شبانه ارتباطی وجود دارد. البته آنها هنوز مطمئن نیستند که این زیست‌تابی محصول جانی پردازش‌های سوخت‌وسازی است که به‌طور اتفاقی نور فلوئورسنت از خود تولید می‌کند یا نقش استتار را برای این جانداران بازی می‌کند. بررسی‌ها در این زمینه همچنان ادامه دارد.

ماهی‌های نورانی



در اعماق دریا جایی‌که نور خورشید به آن راه ندارد، ۹۰درصد موجودات اقیانوس زیست‌تاب هستند. این موجودات با استفاده از واکنش مواد شیمیایی یا از طریق باکتری‌های تولیدکننده نور از خود نور تابش می‌کنند. میان این حیوانات زیست‌تاب معروف، قلابچه‌ماهی‌ها هم هستند که نور تولید می‌کنند. درون کیسه‌ای روی باله روی سر این ماهی‌ها، باکتری‌هایی به نام فتوباکتری وجود دارند که نور تولید می‌کنند. این نور شب‌وار، ماهی‌های کوچک را به سمت خود هدایت کرده و آنها ناخواسته وارد دهان و معده غول‌آسای این ماهی می‌شوند. یکی از اسرار بزرگ این بخش از اعماق دریا این است که قلابچه‌ماهی، باکتری‌های تولیدکننده نور را از کجا به دست می‌آورد. در ضمن مشخص شده است قلابچه‌ماهی‌های کوچک و همچنین نرها از این نوع باکتری همراه خود ندارند. به باور دانشمندان، ممکن است قلابچه‌ماهی فتوباکتری‌ها را از آب گرفته باشد و به آنها در ازای خدمات نوردهی غذا و سرپناه بدهد.

کوسه‌های درخشان



نوعی کوسه به نام بادبادک باله در دریا وجود دارد که بستر دریا را با تولید نوری کم‌رنگ روشن کرده و به دنبال طعمه‌های خود می‌گردد. این نوع کوسه برخلاف کوسه‌های دیگر می‌تواند بدرخشد. در واقع این کوسه با طول ۱۸۰سانتی‌متر بزرگ‌ترین مهره‌دار زیست‌تابی است که محققان تاکنون موفق به کشف آن شده‌اند. گونه‌های متعددی از کوسه‌های اعماق آب وجود دارد که زیست‌تاب هستند و بخش زیرین آنها روشن می‌شود. در این حالت وقتی شکارچی از بالای آب به آنها نگاه می‌کند، صرفاً نور روشن زیر این کوسه‌ها را می‌بیند و خود کوسه‌ها از دیدشان مخفی می‌مانند. اما در کوسه‌های بادبادک باله، باله‌ای که روی سر کوسه قرار دارد نور تولید می‌کند و هنوز دانشمندان به علت و هدف آن پی نبرده‌اند.