

مارها صبورترین شکارچی‌های دنیا



زمانی که مار حمله می‌کند، سرعتش آنقدر زیاد است که شاید حتی در تصور ننگند. مارها می‌توانند در لحظه‌ای که پلک می‌زنید...

زمانی که مار حمله می‌کند، سرعتش آنقدر زیاد است که شاید حتی در تصور ننگند. مارها می‌توانند در لحظه‌ای که پلک می‌زنید، چهار بار حمله کنند و جالب اینجاست که اگر انسان با چنین سرعتی حرکت کند، هوشیاری خود را از دست می‌دهد. تقریباً همه مارها چنین نیروهای خارق‌العاده و شگفت‌انگیزی دارند. این در حالی است که متأسفانه اغلب انسان‌ها نه تنها کوچک‌ترین آشنایی با این دنیای عجیب‌انگیز ندارند، بلکه به اشتباه مارها را دشمن می‌پندارند.

صبورترین شکارچی‌های دنیا

مارهای زنگی (Rattle-snakes) گروه بزرگ و خاصی از مارهای سمی هستند که در انتهای دم خود، زائده‌ای جفجفه مانند از جنس پولک دارند و از آن برای اخطار به دشمنان‌شان استفاده می‌کنند. آنها را می‌توان از صبورترین شکارچیان دنیا قلمداد کرد. مارهای زنگی در شمال و جنوب آمریکا زندگی می‌کنند و بیشترین میزان تراکم آنها نیز مربوط به نواحی جنوب غربی ایالات متحده آمریکا و شمال مکزیک است. در ایالت آریزونا آمریکا 13 گونه مختلف از مارهای زنگی یافت می‌شود.

افعی قفقازی تنها عضو از زیرخانواده مارهای زنگی (Crotalinae) در ایران است، اما این گونه با خویشاوندان آمریکایی خود که با نام (Rattle Snakes) شناخته می‌شوند، تفاوت دارد؛ زیرا دم افعی قفقازی زائده مذکور را ندارد؛ هر چند ممکن است گاهی انتهای دم خود را بلرزاند. افعی قفقازی یا افعی حفره‌دار قفقازی، زیرگونه‌ای منحصر به فرد از خانواده افعی‌ها (Viperidae) است که محقق به نام نیکولسکی در سال 1916 میلادی (1295 هجری شمسی) آن را شناسایی کرد.

تکامل مهم‌ترین عاملی است که سبب شده اعضای خانواده افعی‌ها، از جمله افعی قفقازی بتوانند با استفاده از روش‌های فوق‌العاده موثر و سریع، سم خودشان را به طعمه تزریق کنند و آن را از پا در آورند. ساختار استخوانی پیچیده و نامتعارف سر افعی‌ها و دندان‌های نیش بلند، توخالی و برگشته‌شان، مهم‌ترین تاثیر را در زمان شکار دارد. دامنه پراکنش گونه اصلی افعی قفقازی از سواحل شمال شرقی دریای خزر آغاز و به سمت نواحی استپی قزاقستان، شمال ترکمنستان، شمال ازبکستان، قرقیزستان، شمال تاجیکستان، شمال غربی چین، بخش اعظم مغولستان، شمال غربی منچوری و جنوب سیبری امتداد می‌یابد. البته زیرمحدوده‌هایی ایزوله در جنوب دریای خزر، شمال شرقی ایران، جنوب ترکمنستان، شمال غربی و شمال شرقی افغانستان، گانسو (از استان‌های چین)، جنوب شرقی مغولستان، شمال ایالت‌های شانکسی و هبی چین نیز گزارش شده است. در حالی که زیرگونه مورد نظر G.h.caucasicus فقط در جنوب شرقی آذربایجان، شمال ایران، جنوب ترکمنستان و شمال غربی افغانستان پراکنش دارد. افعی قفقازی در ایران به صورت گسترده مشاهده می‌شود. سمنان، تهران، البرز، قزوین، گیلان، مازندران، گلستان، شمال خراسان و خراسان رضوی از جمله نواحی‌ای هستند که می‌توان این زیرگونه منحصر به فرد را در آنها سراغ گرفت. لار، دماوند، افجه، کوهستان فیروز، خوان احمد، کندوان، طالقان، برغان، رودبار، چهل‌دختر، گنبد کاووس، گرگان و کلاردشت از مناطقی هستند که امکان مشاهده این زیرگونه در آنها زیاد است.

سرعت فراتر از تصور

بر اساس تازه‌ترین تحقیقی که مارس 2016 (اسفند 1394) انجام شد، این نتیجه به دست آمد که حمله مار به طور متوسط حدود 44 تا 70 میلی‌ثانیه طول می‌کشد؛ در حالی که مدت زمان یک بار پلک زدن عادی چشم انسان حدود 200 میلی‌ثانیه است. یک مار جسور در کمتر از پلک زدن عادی چشم انسان، می‌تواند چهار بار حمله کند. در نتیجه، مارها خیلی بیشتر از آنچه ما تصور می‌کنیم، بی‌نظیر و خارق‌العاده هستند؛ زیرا قادرند بدن خودشان را سریع‌تر از هر عضو بدن ما حرکت دهند.

دیوید پنینگ، از محققان دانشگاه لوئیزیانا که ماه‌ها به مطالعه مارهای زنگی پرداخته، در مصاحبه با بخش علمی بی‌بی‌سی می‌گوید: اساساً طعمه در مواجهه با مارها بویژه مارهای زنگی شانس زیادی ندارد، زیرا از شکارچیان صحبت می‌کنیم که خیلی پیش از آن که طعمه حتی حضورشان را حس کند، به آن حمله کرده‌اند. این فقط مارهای زنگی نیستند که تا این اندازه سریع عمل می‌کنند. از مجموع 3500 گونه ماری که روی کره زمین شناسایی شده و در بین آنها افعی‌های خیلی کوچک و پیتون‌های خیلی بزرگ را هم می‌توان سراغ گرفت، تعداد خیلی معدودی مورد مطالعه قرار گرفته‌اند. تحقیقاتی نیز که تاکنون انجام شده، حاکی است که اکثر مارها از چنین قدرت‌های استثنایی برخوردار هستند.

ریشه این قابلیت‌ها را باید در فیزیولوژی منحصر به فرد مارها که در میلیون‌ها سال تکامل یافته، جستجو کرد. مهم‌ترین نکته قابل‌تعمق این است که مارها عضلات خیلی زیادی دارند. برای مثال، بدن انسان چیزی بین 700 تا 800 ماهیچه دارد، در حالی که این رقم در مارها به 10 هزار تا 15 هزار می‌رسد. هنوز مشخص نیست مارها دقیقا چطور این ماهیچه‌ها را به کار می‌گیرند. برخی محققان باور دارند که همه این ماهیچه‌ها با یکدیگر ارتباط دارند و انرژی‌ای که پیش از حمله تولید می‌شود، شبیه یک طناب پلاستیکی توزیع می‌شود، اما این فرضیه هنوز به طور قطع تأیید نشده است. نکته گیج‌کننده‌ای هم در مورد مارها وجود دارد و آن این است که نیرویی که مارها در زمان حمله دارند، فشار غیرقابل‌تصور را به بدن آنها وارد می‌کند، به طوری که سایر موجودات زنده و از جمله انسان‌ها نیز در عمل، قادر به تحمل چنین فشاری نیستند.

نتایج تحقیقات آقای پنینگ و همکارانش ثابت کرده، مارها زمانی که به سوی طعمه حمله می‌کنند، فشاری بیشتر از 30 برابر نیروی جاذبه را متحمل می‌شوند در حالی که خلبانان جنگنده‌ها آموزش می‌بینند، چطور اعضای بدنشان را در فشار حدود هشت برابر جاذبه - آن هم فقط در زمان مانورهای خیلی خاص و در مدت خیلی محدود - کنترل کنند. لازم به ذکر است که فشار بالای ده برابر نیروی جاذبه، منجر به عدم هوشیاری خلبانان آموزش دیده می‌شود.

معجزه خلقت مارها

بعضی آفتاب‌پرست‌ها و برخی سمندرها این قابلیت را دارند که زمان حمله، زبان خود را با سرعت به سمت طعمه پرتاب و آن را شکار کنند. دیوید پنینگ می‌گوید: سرعت پرتاب زبان آفتاب‌پرست‌ها و سمندرها از مارها خیلی بیشتر است، اما تفاوت کلیدی این است که زبان سمندر و آفتاب‌پرست حرکت می‌کند؛ در حالی که در مارها مغز هم حرکت می‌کند. همه ما می‌دانیم که مغز نمی‌تواند در سرعت‌های بالا عملکرد خودش را حفظ کند و دوام بیاورد؛ زیرا مغز حساس‌ترین اندام هر موجود زنده، بویژه نسبت به سرعت است. این‌ها باعث می‌شود معجزه خلقت مارها بیشتر نمایان شود.

در خلبانان حرفه‌ای این اتفاق در سرعت‌های بالا می‌افتد که خون با فشار به سمت پاها می‌رود و در عمل، مغز از مهم‌ترین فاکتور حیات‌بخش، یعنی اکسیژن محروم می‌ماند. اگر این اتفاق خیلی سریع رخ دهد، خون نمی‌تواند سریع و به اندازه کافی به مغز برگردد و به همین علت، سطح هوشیاری بشدت افت می‌کند. جالب اینجاست که مارها این شرایط را حتی در سرعت‌های خیلی بیشتر نه تنها به طور کامل مدیریت می‌کنند، بلکه چه در زمان حمله و چه حتی بعد از آن کنترل کامل بر اعمالشان دارند. توجیه این عملکرد خارق‌العاده و راز آن نیز احتمالا در ساختار بی‌نظیر جمجمه آنهاست. دیوید پنینگ می‌گوید: جمجمه مارها به شکل غیرقابل باوری متحرک است. مفاصل خیلی زیاد و در عین حال، مختلفی در جمجمه مارها قرار دارد که به آنها اجازه می‌دهد، تحرک و پویایی‌شان را در زمان لازم حفظ کنند. احتمالا به همین دلیل، وقتی قسمتی از سر مارها به چیزی برخورد می‌کند، فشار ناچیزی را جذب می‌کند و مار می‌تواند تاثیر ضربه را راحت‌تر قبول کند.

در حال حاضر، دانشمندان در تلاش هستند، چگونگی عملکرد اسکلت و سیستم عصبی مارها را در موقعیت‌های سخت مورد مطالعه قرار دهند. هدف از این مطالعات، بهره‌گیری از اطلاعاتی است که می‌تواند در زمان‌های بحرانی ما انسان‌ها را نیز یاری کند. بدیهی است، مغز ما قادر به تحمل شرایطی مشابه شرایط مارها نیست، اما اگر بتوانیم راز خارق‌العاده مارها را کشف کنیم، این مساله در آینده به ما خیلی کمک خواهد کرد.

دو سال بقا بدون غذا

از مهم‌ترین ویژگی‌های مارهای زنگی، علاقه آنها به زندگی انفرادی است. آنها اغلب عادت دارند، مدت مدید در گوشه‌ای چنبره بزنند و منتظر وعده غذایی بعدی شوند. تحقیقات نشان داده اگر لازم باشد، مارهای زنگی حتی می‌توانند تا دو سال هم بدون غذا سر کنند؛ اما زمانی که فرصت مقتضی دست دهد، قطعا آن را از دست نمی‌دهند. مارهای زنگی از کارآمدترین و کشنده‌ترین گوشتخواران روی زمین هستند که درست مانند همه مارها، اولین و موثرترین سلاحشان بزرگی یا قدرت نیست؛ بلکه از سرعت خارق‌العاده به بهترین شکل ممکن استفاده می‌کنند.

فرناز حیدری

جام‌جم

منابع: BBC; Live Science