



چرا دایناسورها منقرض شدند اما پرندگان زنده ماندند؟

دیرینه شناسان راجع به اینکه چرا دایناسورها پس از برخورد یک سیارک به زمین منقرض شدند، اما پرندگان زنده ماندند، فکر می کنند منقارهای پرندگان باعث شده آنها نسبت به سایر موجودات برتری داشته باشند.

دیرینه شناسان راجع به اینکه چرا دایناسورها پس از برخورد یک سیارک به زمین منقرض شدند، اما پرندگان زنده ماندند، فکر می کنند منقارهای پرندگان باعث شده آنها نسبت به سایر موجودات برتری داشته باشند.

به گزارش ایسنا، پرندگان تنها "دایناسورهایی" هستند که زنده مانده اند! این شاید عجیب به نظر برسد، چرا که یک کبوتر یا پنگوئن خیلی شبیه به مثلا تیرانوزاروس نیست، اما ارتباط بین آنها هنوز وجود دارد.

حدود ۱۵۰ میلیون سال پیش در دوران ژوراسیک، اولین پرندگان از دایناسورهای کوچک، پوشیده از پر و شکارچی فرگشت یافتند و تبدیل به شاخه جدیدی از درخت خانواده دایناسورها شدند. برای بیش از ۸۰ میلیون سال، انواع پرندگان شکوفا شدند، از پرندگان شناگر دارای دندان گرفته تا پرندگان منقاری که هنگام پرواز پره های بلندی را با خود حمل می کردند.

پرندگان را می توان در دسته دایناسورهای پرنده دسته بندی کرد و همه انواع دیگر دایناسورها، دایناسورهای غیر پرنده هستند. دلیل کلی اینکه دیرینه شناسان این دسته بندی را کرده اند، فاجعه ای است که ۶۶ میلیون سال پیش رخ داده است. یک سیارک به عرض بیش از شش مایل با شبه جزیره "یوکاتان" برخورد می کند و پنجمین انقراض جمعی را در تاریخ جهان به وجود می آورد. برخی از بقایای حاصل از برخورد این شهاب سنگ به جو زمین می رود و اصطکاک هوا آنها را به کوره هایی از آتش تبدیل می کند که در سراسر جهان شروع به بارش می کنند. سپس با پایین آمدن دمای حاصل از آسمان پوشیده از دوده و خاکستر، این گرمای شدید جای خود را به یک زمستان طولانی مدت می دهد.

گفته می شود که بیش از ۷۵ درصد از گونه های شناخته شده از پایان دوره کرتاسه یعنی ۶۶ میلیون سال پیش بر اثر این اتفاقات به دوره پالئوژن راه پیدا نکرده اند و منقرض شده اند. شکاف زمین شناسی بین این دو، "مرز K-Pg" نامیده می شود و پرندگان منقاردار تنها دایناسورهایی بودند که از این فاجعه جان سالم به در بردند.

دوره کرتاسه بعد از تریاس و ژوراسیک سومین دوره دوران میانه زیستی است که در ۱۴۵,۵ تا ۶۵ میلیون سال پیش بود و در واقع هشتاد میلیون سال به طول انجامید و از این لحاظ طولانی ترین دوره در میانه زیستی است.

دوره پالئوژن نیز دوره ای زمین شناسانه است که از ۶۶ میلیون سال پیش آغاز شد و در ۲۳ میلیون سال پیش به پایان رسید و نخستین بخش دوران نوزیستی را تشکیل داد. این دوره که برای نزدیک به ۴۳ میلیون سال ادامه پیدا کرد به خاطر آن مهم و شناخته شده است که طی آن پستانداران در پی انقراض بزرگ کرتاسه-پالئوژن که پایان دوره پیشین، کرتاسه، را رقم می زد، از شکل هایی ساده و کوچک به گروه های متنوع و بزرگ فرگشت پیدا کردند. پرندگان نیز به شکل قابل توجهی در این دوره فرگشت یافتند و تقریباً شکل نوین کنونی خود را پیدا کردند.

"درک لارسون" دیرینه شناس موزه سلطنتی BC می گوید: بحث های زیادی در مورد اینکه چه چیزی باعث شده پرندگان نوع مدرن بتوانند از انقراض K-Pg جان سالم به در ببرند در حالی که گروه های دیگر پرندگان، دایناسورهای غیر پرنده و حتی پتروسارها از بین رفته اند، شده است. انتهای دوره کرتاسه مجموعه ای کامل از پرندگان و خزندگان پرنده مانند را به رخ کشید. اما از این گروه ها فقط پرندگان منقاردار زنده ماندند.

امروزه همه پرندگان زنده منقارهای بدون دندان دارند، اما همیشه اینطور نبوده است. اولین پرنده تاریخ "آرکیوپتیکس" نام دارد که ۱۵۰ میلیون سال پیش به وجود آمده است. این پرنده در ابتدا طبیعت گرایان قرن ۱۹ را گیج کرد، زیرا دندان داشت. دهها میلیون سال پس از این پرنده، پرندگان دندان دار در کنار بستگان دایناسور خود به رشد و فرگشت ادامه دادند و بعضی از این پرندگان دندان دار در نهایت دندانهای خود را از دست دادند و به جای آن وعده های غذایی خود را با منقاری که بدون دندان بود، بر می داشتند.

سوال این است که در حالی که این دندان ها بسیار مفید به نظر می رسند، چه فشارهای فرگشتی باعث شده تا

پرنندگان دندان خود را از دست بدهند. با توجه به اینکه اغلب پرنندگان پرواز می کنند، سازگاری با هوا یک عامل احتمالی به نظر می رسد. "گریس موسر" دیرینه شناس دانشگاه تگزاس در آستین می گوید: فرضیه های قدیمی تر بر ایده کاهش وزن برای پرواز متمرکز بود، اما کشف اینکه برخی از پرنندگان دندان دار پرواز کننده های قدرتمندی بوده اند، محققان را به سمت حل دوباره این معما سوق داد.

ممکن بود به جای پرواز، این غذا بوده باشد که موجب شده تا پرنندگان منقارهای بدون دندان داشته باشند، زیرا پرنندگان باستانی در میان سایر دایناسورها زندگی می کردند. دیرینه شناسان متوجه شده اند که برخی از گروه های دایناسورها از جمله پرنندگان، با رو آوردن به گیاه خواری شروع به فرگشت منقارها و از دست دادن دندان های خود کرده اند. در حالی که پرنندگان آگازین دندان هایی برای قاپیدن و جویدن حشرات و سایر شکارهای کوچک داشتند، برخی از پرنندگان شروع به حرفه ای شدن در خوردن میوه ها، دانه ها و سایر غذاهای گیاهی کردند و به جای دندان، این منقار آنها بود که فرگشت یافت.

"ابیگیل تاکر" آناتومیست کالج سلطنتی لندن می گوید: تغییراتی در حجمه و صورت همراه با پیچیده شدن ساختار منقار ممکن است باعث رشد بافت هایی در کنار منقار و نحوه تعامل آنها در دوران جنینی شده و در نهایت منجر به از دست رفتن تشکیل دندان شده باشد.

"رایان فلیس" آناتومیست کالج دانشگاهی لندن نیز می گوید: در واقع همه چیزهایی که پرنندگان را پرنده کرده، قبل از انقراض دسته جمعی رخ داده بوده است.

هنگامی که انقراض جمعی روی داد، صفات پرنندگان برای میلیون ها سال در حال فرگشت بود و تفاوت بین مرگ و زندگی را رقم زد. در حالی که برخی از پرنندگان از این سانحه و عواقب آن جان سالم به در بردند، اما همه آنها موفق نشدند. "فلیس" می گوید: وقتی به فرضیه سازی صفاتی می پردازیم که باعث شده پرنندگان زنده بمانند، باید در نظر بگیریم که فقط یک دسته کوچک از آنها موفق به جان سالم به در بردن شده اند و گروه عمده پرنندگان مانند پرنندگان دندان دار موسوم به "enantiornithes" منقرض شدند. بعید است که یک ویژگی واحد سرنوشت همه این گونه ها را رقم زده باشد. با این حال، جان سالم به در بردن از انقراض احتمالا به دلیل منقار دار بودن این پرنندگان بوده باشد.

با پایان دوره کرتاسه، پرنندگان منقاردار رژیم غذایی بسیار متنوع تری نسبت به خویشاوندان دندان دار خود داشتند. این پرنندگان در خوردن حشرات یا سایر غذاهای حیوانی تخصصی نداشتند و بنابراین آنها توانستند مواد غذایی سخت مانند دانه ها و آجیل های دارای پوسته سخت مانند فندق را درسته قورت دهند و هضم کنند و پس از انقراض، هنگامی که عمده حیوانات از بین رفتند و غذا به سختی پیدا می شد، آنها با منقار خود توانستند در این دوران سخت دوام بیاورند. پرنندگان منقاردار توانستند از بذر جنگل های تخریب شده تغذیه کنند و چندین دهه منتظر بمانند تا زندگی گیاه دوباره بازگردد.

"تاکر" می گوید: نه اینکه منقار عامل بقای پرنندگان را تضمین کرده باشد، چرا که یک پرنده اردک مانند به نام "وگاویس" (Vegavis) در انتهای دوره کرتاسه می زیسته و منقار داشته است، اما هیچ نشانه ای از زنده ماندن این پرنده پس از انقراض دایناسورها وجود ندارد. بنابراین فقط منقار داشتن کافی نبوده است، بلکه این پرنندگان بایستی دارای منقار و سنگدانی قدرتمند می بودند که قادر به خرد کردن دانه های سخت باشد.

فسیل ها و جدول زمانی فرگشت پرنندگان که از روابط ژنتیکی آنها حاصل شده نشان می دهد که اعضای اولیه گروه های پرنندگان مدرن مانند پرنندگان مرتبط با اردک ها، طوطی ها و مرغ ها در زمان برخورد سیارک به زمین وجود داشته اند. البته این گروه ها نیز متحمل تلفات شده اند، اما به اندازه کافی زنده مانده اند تا بتوانند نبض جدیدی از تکامل پرنندگان را در میلیون ها سال پس از این فاجعه ایجاد کنند.

اندازه بسیاری از دودمان پرنندگان در حالی که اندازه مغز خود را حفظ می کردند، کوچکتر شده است و از طریق کوچک شدن فرگشتی، پرنندگان دارای مغز بزرگتری نسبت به جثه خود شده اند که زمینه را برای باهوش شدن آنها فراهم کرده است.

اما تغییرات بزرگ تکاملی اغلب با محدودیت هایی نیز همراه است. "فلیس" می گوید: از دست رفتن دندانها تعداد جایگاه های غذایی را که پرنندگان می توانستند کشف کنند، محدود کرده است. ضمن اینکه پستانداران گیاه خوار و دایناسورهای غیر پرنده نیز با وجود دندان به فرگشت ادامه داده اند. این بدان معناست که حجمه پرنندگان برای حمایت

از فک ها و روش های مختلف تغذیه نیازی به تغییر چندانی نداشته اند.

برای درک بیشتر چگونگی موفقیت پرندگان در زنده ماندن و امرار معاش در دنیایی که از یکی از بدترین انقراض های تاریخ خود را شاهد بوده است، وظیفه محققان این است که فسیل های بیشتری از زمان انقراض جمعی پیدا کنند، یعنی دوره ای که "پالتوسن" نامیده می شود.

دیرینه شناسان نمونه های بسیار خوبی از فسیل پرندگان حدود ۱۰ میلیون سال پس از این فاجعه، یعنی دوره ای که "ائوسن" نام دارد، یافته اند، اما فسیل های پرندگان متعلق به دوره بین کرتاسه و ائوسن، جزئی و چند تکه ای است و یافتن آنها بسیار دشوار است، اما به هر حال آنها فسیل هایی هستند که ممکن است اسرار جدیدی را فاش کنند.