

## چه کسی دایناسورها را نابود کرد؟

امروزه به خاطر تلاش‌های یک فیزیکدان آمریکایی به نام لویی آلوارز، هر کودکی هم که اندکی به دایناسورها علاقه‌مند باشد ...



امروزه به خاطر تلاش‌های یک فیزیکدان آمریکایی به نام لویی آلوارز، هر کودکی هم که اندکی به دایناسورها علاقه‌مند باشد و از میان همه آنها تیرکس را بشناسد، به راحتی می‌گوید که برخورد یک شهاب‌سنگ با زمین باعث نابودی دایناسورها شده است.

این نظریه علمی به اندازه‌ای قابل قبول است که سال‌های سال دانشمندان بسیار زیادی روی آن کار کرده‌اند و هر روز یافته جدیدی را برای تقویت این نظریه علمی ارائه کرده‌اند. اما نظریه اساساً آنچنان که روی آن مانور داده شده است، درست به نظر نمی‌رسد.

دیرینه‌شناسان سال‌ها این را می‌گفته‌اند اما تا آنجا که کار به فیزیکدانان و تحلیل‌های رایانه‌ای غیرقابل تصور مربوط می‌شد، حرف دیرینه‌شناسان تنها در مجامع علمی خودشان قابل بررسی بود.

دیرینه‌شناسان از همان سال‌ها همیشه می‌گفتند آلوارز که به خاطر فعالیت‌هایش حتی نوبل فیزیک هم گرفته است در این باره چندان درست نمی‌گوید و نمی‌توان تمام انقراض‌های شناخته شده در بازه‌های زمانی مشخصی از تاریخ را به گردن این برخورد فضایی انداخت.

خود آلوارز در یک اظهار نظر در باره آنها گفته است: نمی‌فهمم که چرا برخی دیرینه‌شناسان این موضوع را که انقراضی مصیبت‌بار به وقوع پیوسته است، رد می‌کنند.

اینکه اما دانشمندانی از جنس خود آلوارز بر خلاف نظریه او به یافته‌هایی دست پیدا کرده‌اند که برخورد یک دنباله‌دار یا شهاب‌سنگ یا هر چیز دیگری که از فضا به زمین آمده است؛ باعث نابودی یکباره دایناسورهای نبوده است.

دیگر خود فیزیکدان‌ها هم حتی باید روی این گفته‌ها تامل کنند؛ چون این بار بر خلاف گفته‌های دیرینه‌شناسان که ابزارشان سنگواره‌هایی است که در قفسه‌های موزه‌های علوم طبیعی خاک می‌خورند، دانشمندان از شبیه‌سازی رایانه‌ای برای بررسی درست‌ترین گفته‌های آلوارز استفاده کرده‌اند.

در تحقیقی که در دانشگاه واشنگتن سیاتل انجام شده، دوره احتمال برخورد ستاره‌های دنباله‌دار به زمین مورد بررسی قرار گرفته است. این دانشمندان با بررسی شبیه‌سازی‌شده رفتار دنباله‌دارها به این نتیجه رسیده‌اند که احتمال برخورد یک دنباله‌دار به زمین در بازه زمانی که آلوارز به آن اشاره داشته و همزمان با انقراض دایناسورها بوده بسیار کم است.

این یعنی اینکه دایناسورها به خاطر برخورد یک دنباله‌دار یا جرم خارجی فضایی از بین نرفته‌اند. اما این گفته‌ای نیست که به یکباره مطرح شده باشد. دیرینه‌شناسان پیش‌تر هم گفته بودند که دایناسورها برخلاف آنچه آلوارز گفته است به خاطر برخورد یک جسم خارجی فضایی نابود نشده‌اند بلکه به صورت طبیعی منقرض شده‌اند.

نظریه انقراض آلوارز

نظریه انقراض دایناسورها توسط سیارک‌ها که در دهه 1970 میلادی توسط آلوارز مطرح شد منشأ نابودی این حیوانات عظیم‌الجثه را جسمی خارجی عنوان می‌کند که حدود 65/5 میلیون سال پیش بیرون از فضا به زمین برخورد کرده است.

آلوارز برای اینکه چنین نظریه‌ای را اثبات کند افزایش یکباره میزان ایریدیوم در لایه‌های زمین را مد نظر قرار داده و با توجه به افزایش این ماده که بیشتر در اجرام فضایی وجود دارد به این نتیجه رسیده بود که یک جرم فضایی به زمین برخورد کرده و باعث نابودی دایناسورها شده است.

پس از این نظریه دانشمندان دیگر روی آن کار کردند و گفتند که احتمالاً یک جرم فضایی که 5 تا 15 کیلومتر عرض داشته در شبه‌جزیره یوکاتان در جنوب مکزیک به زمین خورده و باعث به وجود آمدن یک چاله بزرگ به نام چیکولوب شده است.

اینکه دایناسورها پیش از برخورد این سیارک به زمین در چه وضعیتی بوده‌اند هنوز مشخص نیست. برخی می‌گویند آنها پیش از آن هم وضع مناسبی نداشته و رو به نابودی بوده‌اند اما برخی دیگر عامل اصلی نابودی آنها را همین برخورد فضایی می‌دانند.

بر اساس این نظریه، اینکه انقراض دایناسورها چقدر طول کشیده است دقیقاً مشخص نیست اما دانشمندان می‌گویند بسیار سریع بوده است. صورت‌های انقراض هم طبق گفته دانشمندان حامی این نظریه مستقیم و غیرمستقیم بوده است.

مستقیم به این صورت که باعث کشته شدن دایناسورها در انفجارهای پس از برخورد بوده است و غیرمستقیم به این صورت که با سرد شدن اتمسفر زمین دایناسورها به سختی می‌توانستند غذا پیدا کنند و کم‌کم روبه‌نابودی گذاشتند.

نظر کارشناسان

یکی از دیرینه‌شناسانی که در این باره اظهار نظر کرده بورلی هالستد انگلیسی است. هالستد برای رد نظریه آلوارز به نکات

کلیدی گفته‌های او حمله کرده بود. یکی از دلایل محکمی که آوارز در نظریه خود به آن استناد کرده بود وجود میزان بسیار زیادی ایریدیوم در سطح زمین بوده است.

هالستد در مقابل می‌گوید طبق یافته‌های زمین‌شناسان که این ایریدیوم مورد بحث در طول هزاران سال بر اثر فعالیت‌های آتشفشانی از دل زمین به سطح آن رسیده‌اند و بر خلاف گفته‌های آوارز که به یکباره در سطح زمین پیدا شده‌اند، طی مدت زمانی میان 10 هزار تا 100 هزار سال در زمین انباشته شده‌اند.

نکته دیگری که هالستد به آن اشاره دارد این است که نظریه آوارز تنها دایناسورها را مورد بررسی قرار می‌دهد. چگونه است که یک سیارک به زمین برخورد می‌کند اما تنها دایناسورها را نشانه می‌رود؟ آیا این سیارک از پیش برنامه‌ریزی شده بوده که تنها دایناسورها را نابود کند؟ پس حساب کار دیگر موجودات دریایی و خشکی‌زی و گیاهان چه می‌شود؟ هالستد در این باره می‌گوید: شما این نظریه را تصور کنید که انقراض را در تمامی جهات توضیح می‌دهد، ولی نیاز دارید درباره پرنده‌گان، پستانداران، ماهیان مرکب، ماهیان خاردار، مارمولک‌ها، مارها، تمساح‌ها و لاک‌پشت‌ها هم بیندیشید که گویی هیچ‌یک از آنها متوجه بروز بحران شدید در اطرافشان نیستند.

هالستد در این حال به این نکته هم اشاره می‌کند که هنوز نمی‌توان به‌جز روند طبیعی برای منقرض شدن دایناسورها دلیل قانع‌کننده‌ای آورد. وی می‌گوید ما هم دقیقاً نمی‌دانیم که چرا دایناسورها نابود شده‌اند. در مقابل این سؤال اما ما نظریه‌های عجیب و غریب ارائه نمی‌دهیم بلکه سعی می‌کنیم بیش از گذشته نمونه به دست آوریم و روی آن تحقیق کنیم.

جوادنصرتی