

عاش قبل 500 مليون سنة □ اكتشاف مفترس بحري عملاق برأس مدرع ومخالب لحرث قاع المحيط



الأربعاء 12 أغسطس 2026 07:15 م

في اكتشاف أحفوري يكشف جانبًا مثيرًا من الحياة على الأرض قبل أكثر من نصف مليار عام، تمكن علماء حفريات من إعادة بناء ملامح أحد أغرب وأضخم الحيوانات المفترسة التي عاشت خلال العصر الكمبري، وهو الكائن المعروف باسم تيتانوكوريس، الذي جاب قاع البحار القديمة في المنطقة التي تُعرف اليوم بـ كولومبيا البريطانية في كندا □

ويشير العلماء إلى أن هذا المخلوق البحري المنقرض كان يمثل عملاقًا حقيقيًا بمقاييس عصره، إذ بلغ طوله نحو نصف متر، في وقت كانت معظم الحيوانات التي عاشت خلال تلك الحقبة لا يتجاوز طولها بضعة سنتيمترات فقط □

ويكشف هذا الاكتشاف عن وجود أنظمة بيئية بحرية أكثر تعقيدًا مما كان يُعتقد سابقًا خلال العصر الكمبري، كما يقدم أدلة جديدة على طبيعة الحيوانات المفترسة وعلاقتها بالفرانس والمنافسين في واحدة من أقدم مراحل تطور الحياة الحيوانية على كوكب الأرض □

عملاق بمقاييس العصر الكمبري

عاش تيتانوكوريس خلال العصر الكمبري، وهي الحقبة التي شهدت واحدة من أكثر مراحل التنوع الحيواني إثارة في تاريخ الأرض، والمعروفة باسم الانفجار الكمبري، والتي بدأت قبل نحو 540 مليون سنة □

وفي تلك الفترة، شهدت البحار القديمة ظهور أعداد كبيرة من الكائنات الحيوانية وتنوعًا متسارعًا في أشكالها وطرق تغذيتها وحركتها، لتبدأ ملامح النظم البيئية البحرية في التشكل بصورة أكثر تعقيدًا □

وبينما كانت غالبية الحيوانات في ذلك الوقت صغيرة الحجم نسبيًا، ظهر تيتانوكوريس بحجم استثنائي، إذ بلغ طوله قرابة نصف متر، وهو ما جعله من أضخم الحيوانات التي عُرفت من تلك المرحلة الجيولوجية وحُفظت بقاياها في السجل الأحفوري □

ولم يكن حجم الكائن هو الجانب الوحيد اللافت فيه، بل امتلك أيضًا مظهرًا شديد الغرابة، إذ كان رأسه الضخم محاطًا بدرع يشبه الخوذة أو الصدفة، بينما زُود بعينين بارزتين ومجموعة من المخالب الأمامية التي يبدو أنها لعبت دورًا أساسيًا في البحث عن الغذاء □

رأس ضخم ودرع يحميه

تكشف الأحافير التي عثر عليها العلماء عن بنية جسدية غير مألوفة لتيتانوكوريس، فقد كان الجزء الأمامي من جسمه مهيمًا على هيئته العامة، مع درع كبير مستطيل الشكل يمتد حول الرأس □

وكانت منطقة الفم والمخالب تقع في الجزء الأمامي، بينما تركزت العينان خلف الدرع، وهي تركيبة تشريحية أثارت اهتمام الباحثين بسبب ما يمكن أن تكشفه عن طريقة حياة الحيوان وسلوكه في بيئته البحرية □

ويعتقد العلماء أن الدرع لم يكن مجرد وسيلة للحماية، وإنما ربما كان أداة مساعدة أثناء الحركة والتغذية، خصوصًا أن شكل الجسم والمخالب يشيران إلى أن الكائن كان يقضي جزءًا كبيرًا من وقته بالقرب من قاع البحر □

ويبدو أن تيتانوكوريس لم يكن مصممًا للسباحة السريعة أو مطاردة الفرائس لمسافات طويلة، بل كان يعتمد على أسلوب مختلف تمامًا في البحث عن الطعام

وحش يبحث عن فريسته داخل الطين

تشير الدراسة إلى أن تيتانوكوريس امتلك درعًا ممدودًا ومخالب ملائمة بصورة خاصة للتعامل مع الرواسب والطين الناعم الموجود في قاع البحر

ويرجح الباحثون أن الكائن كان يستخدم درعه الكبير لحرث الطين أو دفع الرواسب، بينما تقوم مخالبه الشوكية بتمشيط القاع والبحث عن الكائنات الصغيرة المختبئة بداخله

وبمجرد العثور على الفريسة، يُعتقد أن المخالب كانت تعمل على توجيهها باتجاه الفم، حيث توجد بنية فموية مخروطية الشكل ومبطنة بالأسنان

وهذا الأسلوب في التغذية يختلف عن صورة المفترس التقليدي الذي يطارد فريسته بسرعة، ويشير إلى أن بعض أكبر الحيوانات المفترسة في العصر الكمبري ربما كانت تعتمد على استراتيجيات أكثر تعقيدًا للحصول على الغذاء

عيون تكشف طبيعة حياة غريبة

من أكثر السمات التي أثارت اهتمام العلماء أيضًا موقع عيني تيتانوكوريس

فقد كانت العينان موجودتين في الجزء الخلفي من الدرع، وهو ما قد يكون حد من قدرة الحيوان على رؤية ما يحدث مباشرة أمامه أثناء بحثه في قاع البحر

لكن هذا الوضع ربما كان يمنحه ميزة أخرى، إذ كان بإمكانه مراقبة البيئة المحيطة ورصد الحيوانات المفترسة الأكبر حجمًا التي قد تقترب منه

ويرى العلماء أن ترتيب العينين قد يكون انعكاسًا لطبيعة الحياة التي عاشها الكائن، فهو مفترس من جهة، لكنه كان في الوقت نفسه معرضًا لخطر الوقوع فريسة لحيوانات بحرية أكبر منه

من أكبر مفترسات العصر الكمبري

ينتمي تيتانوكوريس إلى مجموعة منقرضة من الحيوانات المعروفة باسم شعاعيات الأسنان، وهي مجموعة امتلكت أفواهًا مخروطية الشكل تحتوي على أسنان، إلى جانب صفوف من اللوحات الخيشومية التي امتدت على طول أجسامها

وقد ظهرت هذه الحيوانات خلال العصر الكمبري، وأصبحت من أبرز الحيوانات المفترسة في البحار القديمة

ويؤكد الباحثون أن دراسة هذه الكائنات لا تتعلق فقط بالتعرف على أشكال الحيوانات القديمة، وإنما تساعد في فهم الطريقة التي بدأت بها النظم البيئية المعقدة في الظهور والتطور

فوجود مفترسات كبيرة الحجم يعني بالضرورة وجود شبكة من الفرائس والكائنات الأصغر، كما يشير إلى وجود علاقات تنافسية بين الحيوانات نفسها

أحافير من جبال روكي تكشف التفاصيل

تمكن فريق من العلماء بقيادة الباحث جان برنارد كارون، أمين علم الحفريات اللافقارية في متحف أونتاريو الملكي في تورنتو، من دراسة عشرات العينات الأحفورية لتيتانوكوريس عُثر عليها في منطقة بورغيس شيل بجبال روكي الكندية

وتُعد هذه المنطقة واحدة من أهم المواقع الأحفورية في العالم، نظرًا لما تحتويه من بقايا محفوظة بصورة استثنائية لكائنات عاشت خلال العصر الكمبري

وضمت العينات المكتشفة أجزاء من الدرع، وبقايا للفم، ومخالب، إلى جانب درع واحد محفوظ بدرجة جيدة ساعد العلماء على فهم الشكل العام للكائن بصورة أكثر دقة

ولم يعتمد الباحثون على هذه العينات وحدها في إعادة بناء شكل الحيوان، بل استعانوا أيضًا بأحافير لكائن آخر أكثر شيوعًا وأصغر حجمًا يعرف باسم كامبروراستر فالكاتوس، سبق أن اكتشفه الفريق نفسه في المنطقة ذاتها

وقد تضمنت بعض أحافير هذا الكائن أجزاء من الأنسجة الرخوة، الأمر الذي وفر معلومات إضافية ساعدت في تصور شكل الجسم الكامل لتيتانوكوريس

لماذا كان هذا الاكتشاف مهمًا للعلماء؟

يوضح كارون أن دراسة الحيوانات المفترسة القديمة تساعد العلماء على فهم كيفية تطور الحيوانات الأخرى، بما في ذلك مجموعات حيوانية لا تزال موجودة حتى اليوم

فالمفترسات لا تعيش بمعزل عن بقية الكائنات، وإنما تؤثر بصورة مباشرة في أعداد الفرائس وسلوكها وتوزيعها، وبالتالي فإن وجود مفترس كبير الحجم في بيئة بحرية قديمة يشير إلى وجود نظام غذائي أكثر تعقيدًا مما قد يبدو من خلال النظر إلى الأحافير بشكل منفصل

كما أن دراسة طريقة حصول هذه الحيوانات على الغذاء تكشف عن طبيعة العلاقات بين الكائنات التي عاشت في البيئة نفسها

وبعبارة أخرى، فإن تيتانوكوريس لا يمثل مجرد حيوان منقرض، بل يمثل قطعة من أحجية ضخمة يحاول العلماء من خلالها إعادة بناء شكل الحياة البحرية قبل أكثر من 500 مليون سنة

منافسة محتملة مع جار أصغر

ومن أكثر النتائج إثارة للاهتمام أن العلماء وجدوا تشابهًا بين مخالب تيتانوكوريس ومخالب جارته الأصغر كامبروراستر

وقد يشير هذا التشابه إلى أن الحيوانين كانا يبحثان عن أنواع متقاربة من الغذاء في قاع البحر

وفي السابق، كان الاعتقاد السائد أن كل مفترس في النظام البيئي القديم كان يمتلك مجموعة محددة من الفرائس التي يعتمد عليها، لكن الأدلة الجديدة تفتح احتمالًا مختلفًا، وهو أن المنافسة على الغذاء ربما كانت موجودة بالفعل بين الحيوانات المفترسة نفسها

ويقول كارون إن هذه الملاحظة تثير احتمال أن المنافسة كانت عاملًا مهمًا في المجتمعات البحرية خلال العصر الكمبري، وربما لم تكن المنافسة مقصورة على الحيوانات التي تتغذى على النباتات أو الكائنات الأصغر، بل امتدت أيضًا إلى المفترسات

ومع ذلك، لا يزال العلماء حذرين بشأن هذا الاستنتاج، إذ يؤكد الباحثون أن الأدلة الحالية لا تكفي بصورة نهائية لإثبات أن تيتانوكوريس وكامبروراستر كانا يتنافسان بشكل مباشر على الغذاء نفسه

أين كان يقف تيتانوكوريس في السلسلة الغذائية؟

يمكن تصور تيتانوكوريس باعتباره واحدًا من كبار مفترسي قاع البحر خلال العصر الكمبري، لكنه لم يكن بالضرورة الحيوان الأقوى أو الأكبر في بيئته

فالعلماء يشيرون إلى وجود كائنات أكبر منه، من بينها أنومالوكاريس كانادينسيس، الذي وصل طوله إلى نحو متر، ليكون من الحيوانات الكمبرية القليلة المعروفة التي تجاوزت تيتانوكوريس في الحجم

وبعني ذلك أن تيتانوكوريس كان يعيش في نظام بيئي يضم مستويات متعددة من المفترسات، وهو ما يعزز الاعتقاد بأن الشبكات الغذائية في تلك البحار القديمة كانت أكثر تشعبًا وتعقيدًا مما كان يمكن تصوره في السابق

وربما كان وجود حيوانات بهذا الحجم في تلك المرحلة المبكرة من تاريخ الحياة مؤشرًا على أن العلاقات بين المفترسات والفرائس بدأت تتخذ صورًا معقدة في وقت مبكر جدًا من التاريخ الجيولوجي

دروع مختلفة ووظائف متعددة

تكشف دراسة أفراد المجموعة نفسها عن تنوع مذهل في أشكال الدروع

فبحسب الباحثين، تراوحت أشكال هذه الدروع بين الممدود والقوي والمستدير والمدب، وهو تنوع قد يعكس اختلاف أساليب الحياة والبحث عن الطعام بين الأنواع المختلفة

وفي حالة تيتانوكوريس، يبدو أن الدرع الممدود كان مرتبطًا بطريقة معينة في التعامل مع قاع البحر

فبدلًا من الاعتماد على سرعة السباحة، ربما كان الحيوان يركز على الحركة البطيئة بالقرب من الرواسب، مستخدمًا بنيته الأمامية الكبيرة للوصول إلى الفرائس الموجودة داخل الطين أو فوقه

وهذه الفكرة تفسر أيضًا سبب امتلاك الحيوان جسمًا قصيرًا نسبيًا، وهو جسم لم يكن مثاليًا للسباحة السريعة أو المطاردة لمسافات طويلة

لماذا احتاج إلى مخالب شوكية؟

تلعب المخالب دورًا محوريًا في فهم طريقة تغذية تيتانوكوريس

فالمخالب لم تكن مجرد أدوات للإمساك بالفريسة، وإنما يبدو أنها كانت متخصصة في تمشيط الرواسب الموجودة في قاع البحر

ويُحتمل أن الحيوان كان يحرك الدرع في الطين الناعم، ثم يستخدم مخالبه الشوكية لالتقاط الكائنات الصغيرة التي تكشف عنها هذه الحركة

وبهذه الطريقة، كان بإمكان تيتانوكوريس استغلال مصادر غذاء قد لا تكون متاحة بسهولة للمفترسات التي تعتمد على المطاردة في المياه المفتوحة

وتشير هذه الاستراتيجية إلى وجود تقسيم بيئي محتمل بين المفترسات، بحيث تستغل الحيوانات المختلفة مناطق أو مصادر غذاء مختلفة داخل النظام البيئي نفسه

لغز لا يزال مفتوحًا

رغم أن الاكتشاف قدم معلومات مهمة عن شكل تيتانوكوريس وطريقة حياته المحتملة، فإن العلماء يؤكدون أن الكثير من الأسئلة لا تزال بلا إجابات

فالسجل الأحفوري، مهما بلغت درجة حفظه، لا يستطيع نقل جميع تفاصيل السلوك الحيواني، ولذلك فإن تفسير طريقة الحركة والتغذية والتنافس يعتمد على المقارنة بين البنية التشريحية والأحافير المكتشفة والأنواع القريبة

كما أن إثبات وجود منافسة مباشرة بين تيتانوكوريس وكامبروراستر يحتاج إلى أدلة إضافية، مثل اكتشاف مزيد من العينات التي يمكن أن تكشف بصورة أوضح عن طريقة التغذية وتوزيع الفرائس في البيئة نفسها

وبأمل الباحثون أن تساعد الاكتشافات المستقبلية في العثور على أعضاء أخرى من هذه المجموعة المنقرضة، الأمر الذي قد يسمح برسم صورة أكثر اكتمالًا للحياة البحرية خلال العصر الكمبري

نافذة على بدايات الحياة المعقدة

يمثل اكتشاف تيتانوكوريس أهمية تتجاوز غرابية شكله أو حجمه، فهو يمنح العلماء فرصة نادرة للنظر إلى مرحلة مبكرة جدًا من تاريخ الحياة على الأرض، عندما بدأت الحيوانات في تطوير أجسام أكثر تعقيدًا واستراتيجيات متنوعة للحركة والتغذية والدفاع

ومن خلال دراسة هذه الكائنات، يستطيع الباحثون الاقتراب من الإجابة عن سؤال أساسي في علم الأحياء القديمة: كيف بدأت النظم البيئية الحديثة في التشكل؟

فوجود مفترس كبير يمتلك درعًا متخصصًا ومخالب مهيأة للتعامل مع الرواسب وعينين قادرتين على مراقبة البيئة المحيطة، إلى جانب وجود مفترسات أخرى تنافسه على مصادر الغذاء، يكشف أن البحار القديمة لم تكن مجرد مساحات تعج بكائنات بدائية بسيطة

بل كانت تحتوي بالفعل على علاقات بيئية معقدة، وصراع على الغذاء، وتخصص في طرق الحصول عليه، وتوازن بين المفترسات والفرائس

وبعد أكثر من 500 مليون سنة على اختفاء تيتانوكوريس من البحار القديمة، تعيد الحفريات التي عثر عليها العلماء في جبال روكي الكندية هذا الكائن الغريب إلى الواجهة، لتكشف كيف كان أحد كبار مفترسي العصر الكمبري يشق طريقه بين الرواسب ويستخدم درعه ومخالبه للبحث عن فريسته في قاع البحر

وكل عينة جديدة من هذه الكائنات المنقرضة قد تحمل مفتاحًا لفهم مرحلة محورية في تاريخ الحياة، حين بدأت البحار تشهد ظهور شبكات غذائية أكثر تعقيدًا، وظهرت للمرة الأولى تقريبًا ملامح عالم حيواني يشبه، من حيث العلاقات بين المفترسات والفرائس، النظم البيئية التي نعرفها اليوم

المصدر: مجلة بوبلر ساينس