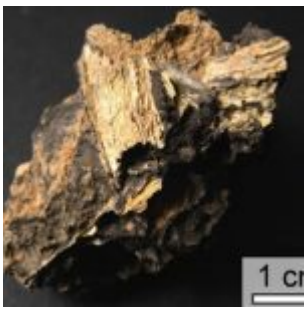

زجاج يخزن معلومات إحيائية لملايين السنين

تُمكن بقايا النباتات المخزنة في زجاج انصهاري Impact glass (انصهار ثم تبريد سريع)، ناتج عن الاصطدام بالكويكبات والمذنبات، تُمكن الجيولوجيين من معرفة المناخ وأشكال الحياة القديمة على كوكب الأرض، حيث تعود هذه البقايا إلى ملايين السنين.

وقد مكن استكشافُ مجال واسع من هذا الزجاج الاصطدامي في الأرجنتين العلماءَ من اقتراح أن ما عرفته الأرض يمكن أن يمتد إلى المريخ، وأن زجاج الاصطدام في المريخ يمكن أن يحمل آثار المواد العضوية.

إن اصطدامات الكويكبات والمذنبات يمكن أن يسبب كوارث بيئية عامة، بقتل النباتات والحيوانات على صعيد جهوي أو عالمي (كما هو الحال في الأزمات البيولوجية الكبرى). لكن أبحاثا جديدة في جامعة براوين Brown بينت أن هذه الاصطدامات يمكن أن تحتفظ بتواقيع وآثار الحياة القديمة السائدة وقتَ الاصطدام.

Credit: Brown University

وجد فريق البحث برئاسة الجيولوجي Pete Schultz أن بقايا أوراق النبات والمواد العضوية قد ترسبت

في الزجاج الاصطدامي الذي أحدثته اصطدامات كثيرة بالأرجنتين، مما يسمح باستكشاف معلومات مهمة عن مناخ المنطقة وظروفها البيئية. وقد تم نشر هذا العمل في العدد الأخير من دورية Geology

إن الحرارة الناتجة عن الاصطدام تؤدي إلى انصهار الأتربة والصخور، فتعطي بعد تبريد سريع مادة زجاجية غير متبلورة. في أراضي شرق الأرجنتين، جنوب بوينيس ايرس، يتواجد هذا النوع من الزجاج الذي سببته على الأقل 6 تأثيرات، والذي شهدته المنطقة خلال مدة تمتد من حوالي 6000 سنة إلى 9 مليون سنة، حسب الباحث Schultz. أحد هذه الاصطدامات يرجع تاريخه إلى 3 ملايين سنة، وهذا التاريخ ينطبق تماما مع انقراض 35 نوعا من الحيوانات، كما هو منشور في دورية journal Science.

يقول Schultz: "نحن نعلم أنها اصطدامات كبيرة بفعل تشتت الزجاج على مساحات كبيرة. هذه الآثار تتواجد في جميع طبقات الرواسب عبر منطقة بحجم تكساس Texas".

ويضيف Schultz: "مكنت هذه الأبحاث من الافتراض أنه إذا كان هذا الزجاج يخزن معلومات وآثار الحياة على كوكب الأرض، فبنفس الطريقة سيخزن معلومات عن كوكب المريخ، خصوصا وأن ظروف التربة في المكان الذي تم العثور فيه على هذا الزجاج في الأرجنتين لا تختلف كثيرا عن ظروف التربة على سطح كوكب المريخ."

التدقيق اللغوي: عبد الهادي اطويل

المصادر: 1 2