علماء يكتشفون أقدم بكتيريا معروفة حتى هذه اللحظة



البكتيريا المكتشَفة في خزانات النفط على عمق كبير تحت سطح الأرض. قد تقدم للعلماء معلومات قيّمة تفيد في دراسة التغير المناخي والبحث عن حياة خارج كوكب الأرض. المصدر: iStockphoto

اكتشف علماء من ألمانيا وغرب أستراليا أدلة تثبت وجود بكتيريا تعيش في خزانات نفطية على عمق كيلومترين تحت سطح الأرض، والتي قد تحمل معلومات حول الحياة في المجال الحيوي العميق لكوكبنا، وعلى كواكب أخرى أيضاً. واكتُشفت هذه البكتيريا اللاهوائية، أي التي تنمو بغياب الأوكسجين، في عينات بترولية جُمِعت من رسابات يصل عمرها إلى 145 مليون سنة، والتي أُخذت بدورها من أحواض رسوبية في أمريكا الجنوبية، وأوروبا الوسطى، والشرق الأوسط.

وتتحدث البروفيسور كليتي غرايس **Kliti Grice** من جامعة كيرتن للتكنولوجيا عن أهمية هذا الاكتشاف قائلةً: "لقد توصلنا إلى دليل هو الأكثر عمقاً، والأرجح أنه الأقدم عمراً، من بين كافة الأدلة التي تم اكتشافها على وجود البكتيريا الحية من قبل، وقد أظهرت (أبحاثنا) وجود فوسفوليبيدات من أغشية الخلايا البكتيرية، حيث تقوم هذه الميكروبات الحية بتحليل النفط، وبالتالي فهي تقلل من جودته، وهو ما ستكون له تداعياته على قطاع الإنتاج النفطي".

إلا أن قطاع النفط لن يكون الميدان الوحيد لظهور نتائج هذا الاكتشاف، فهي ستشمل أيضاً العلماء الذين يدرسون التغير المناخي، أو الذين يبحثون عن حياة خارج كوكب الأرض، وهو ما توضحه البروفيسور غرايس بالقول: "يحظى المجال الحيوي العميق باهتمام كبير للغاية، ويعود ذلك إلى شح المعلومات المتوافرة حول طريقة الميكروبات في التكيف مع البيئات القاسية، خاصةً وأن هذه الميكروبات العميقة تؤثر على الدورات البيوجيوكيميائية، كما يُعتقَد أنها تلعب دوراً في التحكم بديناميكيات المناخ".

ومع نجاح عدد من الميكروبات في التكيف مع شروط بالغة القسوة مثل الضغط المرتفع، ودرجات الحرارة المرتفعة والمنخفضة، والمواد الكيميائية السامة، فإن دراسة العلماء لهذه القدرات بشكل أكثر عمقاً من شأنها أن تساعدهم على فهم وجود الحياة على كواكب أخرى مثل المريخ.

وقد كتبت البروفسور غرايس ورقة حول البحث مع طالب الدكتوراه كريستيان هالمان **Christian Hallmann** والبروفيسور لورينتس شفارك **Lorenz Schwark** من جامعة كولونيا، والتي نُشرت في مجلة **Nature Geoscience** وهي تعمل حالياً بالتعاون مع البروفيسور بيتر وارد **Peter Ward** من جامعة واشنطن في سياتل، على معرفة تأثير البيئات الصعبة والقاسية على الطحالب والبكتيريا التي تتم تربيتها في الناظمات الكيميائية (**chemostats**)، حيث تتحدث عن هذه التجربة قائلةً: "نقوم أيضاً بقياس التركيبات النظيرية المستقرة لمجموعة متنوعة من الحموض الدسمة الداخلة في تركيب الفوسفوليبيدات، والتي ستعكس السبل والطلائع الكيميائية الحيوية التي تتكون في البكتيريا".

يُذكَر أن البروفيسور غرايس تعمل مديرة لمركز الهندسة الكيميائية للنظائر والمركبات العضوية في جامعة كيرتن، وقد سبق لها أن حصلت على جائزة بريمير ساينس للتميز في مجال الأبحاث، قبل أن تلفت الأنظار العالمية إليها بفضل عملها على اكتشاف الأسباب المؤدية إلى أضخم انقراض جماعي شهدته الأرض قبل 252 مليون سنة، والذي نُشرت نتائجه في مجلة **Science** عام 2005.

- التاريخ: 2018-10-16
- التصنيف: طب

#بكتيريا حية #الميكروبات #البكتيريا #الخلايا البكتيرية

المصطلحات

- **الناظم الكيميائي أو المفاعل الكيميائي الناظم (chemostat)**: مفاعل حيوي يضاف إليه وسط متجدد باستمرار، ويزال منه سائل الزرع (الذي يحتوي بقايا المغذيات والنواتج الاستقلابية والمتعضيات الصغيرة) باستمرار لإبقاء حجم الزرع ثابتاً، ومن خلال التحكم بمعدل إضافة الوسيط الحيوي يمكن التحكم بمعدل نمو الكائنات ضمنه

المصادر

- sciencealert
- الورقة العلمية

المساهمون

- ترجمة
  - إيهاب معروف
- مُراجعة
  - مريانا حيدر
- تحرير
  - أحمد كنينة
  - رأفت فياض
- تصميم
  - سلمان عبود
- نشر
  - غيث معمو