الحمض النووي ينجو من رحلة العودة من الفضاء

الحمض النووي ينجو من رحلة العودة من الفضاء

يمكن للمادة الوراثية (**DNA**) النجاة من رحلة فضائية ومن العودة إلى الأرض عبر الغلاف الجوي –وتظلّ ناقلاً للمعلومات الجينية.

حصل فريق علماء من جامعة زيوريخ على هذه النتائج المذهلة خلال تجربة على صاروخ البعثة البحثية **TEXAS-49**.

حلقت جزيئات الحمض النووي الصغيرة، والمطبقة على الغلاف الخارجي لقسم من حمولة صاروخ باستخدام الماصات، في الفضاء بعد إطلاقها من الأرض لتعود من جديد إليها.

بعد الإطلاق ورحلة فضائية ومن ثم العودة إلى الغلاف الجوي للأرض والهبوط كانت الجزيئات، المسماة ببلازميد **DNA**، لا تزال موجودة في جميع نقاط التطبيق على صاروخ البعثة **TEXUS-49**.

ولم يكن ذلك المفاجأة الوحيدة؛ إذ كانت المفاجأة الكبرى، أن الحمض النووي **DNA** الناجي قادر حتى على نقل المعلومات الوراثية إلى الخلايا البكتيرية وخلايا الأنسجة الضامة.
يقول رئيس الدراسة البروفسور أوليفر أولريش (**Oliver Ullrich**)، من معهد جامعة زيوريخ للتشريح: "تُقدم هذه الدراسة دليلاً تجريبيا على أن المعلومات الوراثية للحمض النووي **DNA** قادرة أساسا على البقاء حية في الظروف القاسية للفضاء والعودة إلى الغلاف الجوي الكثيف للأرض".

*** بعثة تلقائية ثانية**

نتجت التجربة المعروفة بـ **DARE** (تجربة إعادة إدخال الحمض النووي إلى الغلاف الجوي) عن فكرة عفوية؛ إذ كان علماء جامعة زيوريخ الدكتور كورا تيل (**Cora Thiel**) والبروفيسور أولريش يجريان تجارب على بعثة **TEXAS-49** لدراسة دور الجاذبية في تنظيم التعبير الجيني في الخلايا البشرية باستخدام الأجهزة التحكم عن بعد داخل حمولة الصاروخ.

خلال الاستعدادات للمهمة، بدءا بالتساؤل إذا ما كان الهيكل الخارجي للصاروخ مناسب أيضاً من أجل اختبار ثبات ما يُسمى بالبصمات البيولوجية؛ ويوضح الدكتور تيل "البصمات البيولوجية هي الجزيئات التي يمكن أن تثبت وجود حياة خارج كوكب الأرض في الماضي أو الحاضر"؛ وهكذا أطلق باحثيّ جامعة زيوريخ بعثة ثانية صغيرة، في المحطة الصاروخية الأوروبية ايسرانج في كيرونا، إلى الشمال من الدائرة القطبية الشمالية.

*** الحمض النووي ينجو في أقصى الظروف**

كان من المفترض أن تقوم التجربة الإضافية في الأساس باختبار مسبق للتحقق من استقرار المؤشرات الحيوية خلال رحلات الفضاء والعودة إلى الغلاف الجوي؛ ولم يتوقع الدكتور تيل النتائج المُسْتَوْلَدة "لقد فوجئنا تماماً بوجود الكثير من الـ **DNA** سليم ونشط وظيفياً".
تكشف الدراسة أن المعلومات الوراثية الموجودة في الحمض النووي تستطيع أساساً مقاومة أقصى الظروف؛ ويعتقد العديد من العلماء أن الحمض النووي **DNA** يمكنه بالتأكيد الوصول إلينا من الفضاء الخارجي لأن الأرض غير معزولة: فعلى سبيل المثال، عن طريق المواد الخارجية المكونة من الغبار والنيازك والتي يقوم حوالي 100 طن منها بصدم كوكبنا كل يوم.

يجب أخذ هذا الاستقرار الاستثنائي للحمض النووي، الذي حصل في ظل ظروف الفضاء، بعين الاعتبار في تفسير نتائج البحث عن حياة خارج كوكب الأرض؛ إذ يقول أولريش: "تُظهر النتائج أنها ليست مستبعدة؛ فعلى الرغم من كل احتياطات السلامة، يمكن لسفن الفضاء حمل الحمض النووي **DNA** الأرضي إلى مواقع هبوطها؛ ونحن بحاجة إلى هذا من أجل التحكم في البحث عن حياة خارج كوكب الأرض".

- التاريخ: 2015-03-18
- التصنيف: علوم أخرى

#علوم أخرى #science# DNA #حمض نووي

المصادر

- uzh.ch
- الصورة

المساهمون

- ترجمة
  - محمود عواشرة
- مُراجعة
  - همام بيطار
- تحرير
  - وسيم عباس
- تصميم
  - رنا أحمد
- نشر
  - ريم المير أبو عجيب