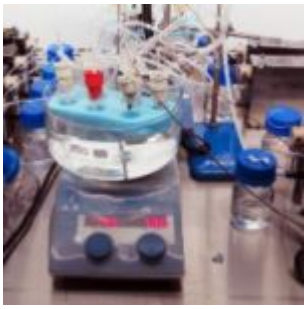
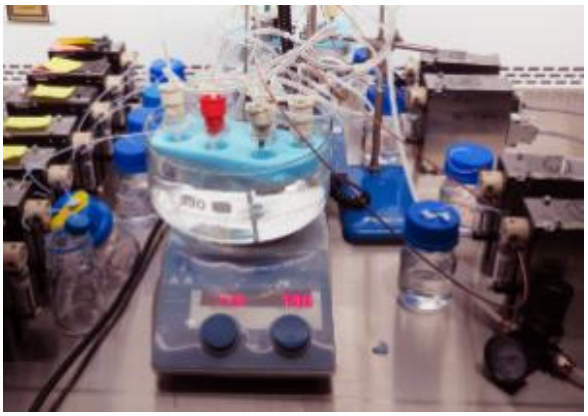


هل سيمكننا ‘محرك البحث الكيميائي’ من شرح كيفية بدء الحياة على الأرض؟

طور فريق علمي من جامعة غلاسغو شكلا جديدا “لمحرك بحث كيميائي” سيمكن من توفير أدلة على أصل الحياة على الأرض.



University of Glasgow

اعتمد الفريق في الدراسة، التي نشرت في دورية نيتشر، على نظام جسمال آلي لاستكشاف مختلف التراكيب العشوائية للمكونات الأساسية للبروتينات.

لاحظ الفريق إمكانية تشكل المركبات البيبتيدية الطويلة والمعقدة بطريقة سهلة وبسيطة جدا، تكمن في تسخين وتبريد المركبات الأساسية لها من خلال دورات الرطوبة والجفاف.
أجري البحث من طرف البروفيسورلي كرونين، الذي قام سابقا برفقة فريقه بدراسة طرق خلق الحياة غير العضوية وتشكيل جسمال chemputer بواسطة طابعة ثلاثية الأبعاد، مما سيسمح بتصنيع المركبات الكيميائية المعقدة.
يقول البروفيسور ‘كرونين’: “إن البروتينات هي أحد أهم اللبنات الأساسية للحياة، وتشكل آلية عمل الخلايا الحية، لكن لا زلنا لم نحدد ما إذا كانت البروتينات وجدت أولا أم مورثات الحمض النووي الريبوزي

ناقص الأوكسجين DNA و الحمض النووي الريبوزي RNA وأضاف أن المشكل يكمن في الإعتقاد السائد بأن البحث في أصل الحياة معقد جدا، ولا نعلم إن كان هناك ما يكفي من الوقت لفهم كيفية تكوين هذه الجزيئات المعقدة و آلية إنتاجها؟"

ويضيف:"للإجابة على هذا السؤال، قمنا بهذا البحث الذي طورنا من خلاله جسمال قادر على تكوين مجموعة من التركيبات العشوائية المختلفة، وركزنا على التي تمثل أكبر نسبة نجاح. بالفعل توصلنا بسرعة إلى تجميع اللبنات الأساسية بنفس الطريقة التي تتواجد بها في البروتينات الحديثة. بالإعتماد على محرك البحث الكيميائي نجحنا في البحث عن كميات أكبر من التركيبات الكيميائية التي تشبه كيفية عمل نظم البحث على الإنترنت مثل غوغل، بدلا من قراءة HTML ومع ذلك، فإن النظام ينتج التفاعلات الكيميائية ."

خلص الفريق إلى إمكانية تكوين أجزاء البروتين الصغيرة بطول أكبر وطريقة أسهل مما توقعنا، الأمر الذي قد يؤدي إلى إحداث حياة بواسطة جزيئات و اليات المختبر.

يسمح نظام الجسمال للباحثين بتسجيل عدد التركيبات الكيميائية، ونواتج التفاعل بدقة متناهية، مما سيساعدهم على حساب احتمال إنتاج الجزيئات الأولية المعقدة الأساسية للحياة كما نعرفها اليوم.

وأضاف كرونين قائلا: "نعتقد أن هذا هو الإكتشاف المهم الذي يشير إلى أن نشأة الحياة على الأرض كانت عملية أبسط من توقعاتنا، كما يمكن للبحث أن يدعم فكرة؛ أن الكون مليء بالحياة، و يتيح لنا البحث عن أنواع جديدة من الحباة في المختبر".

المصدر: **جامعة غلاسغو**