الباحث اليمني الدعيس ينال درع مؤتمر جيو تونس 2010

□ **تونس / متابعات :**

منحت رئاسة المؤتمر الدولي جيو تونس(2010) درع المؤتمر للباحث اليمني الدكتور محمد عبد اللّه الدعيس الأستاذ المساعد في قسم الأحياء بجامعة إب وذلـك عن بحثه المعنون بـ (الـدور الحيوي لنبات الأراك في تثبيت الرمال في سهل تهامة في اليمن وصحراء الجزيرة العربية) .

وقد قال الدكتور الدعيس في تصريح للوكالة العربية للأخبار العلمية إن البحث تناول قضية مهمة للوطن العربي بشكل عام وهي قضية التصحر وقد بدأ البحث باكتشاف دور الأراك في معالجة جزئية لهذه المشكلة و بمساهمته في تثبيت الكثبان الرملية ودعم النظام الحيوي .

كما أضاف أنه قد تم استخدام النماذج الإحصائية في البحث ونظام الجغرافيا الرقمية (GIS) لزرع النبات من خلال أخذ قراءات من جميع بلدان الجزيرة العربية.

وأكـد أن الخطوة التالية لاستكمال المشروع ستكون من خلال إنتاج خرائط توقع لاماكن إدخال النبات في مناطق التربة المعراة ليشمل الجزيرة العربية بأكملها حيث تعد أكبر استهلاكاً لهذا النبات عالميا .

يذكر أن البحث الحاصل على الدرع ضمن عشرة أبحاث فائزة بدرع المؤتمر من بين(22) بحثاً مقدماً إلى رئاسة المؤتمر الدولي جيو تونس 2010 .

علوم

اكتشاف بكتيريا تحول الزرنيخ إلى بروتين

□ **ناسا / متابعات :**

في اكتشاف فريد قد يعيد تعديل مناهج العلوم وإعـادة تعريف عناصر الحياة ، قالت وكالة الفضاء الأمريكية إنها عثرت على شكل جديد للحياة في أعماق بحيرة مالحة ، يتمثل في بكتيريا قادرة على النمو من الزرنيخ بل وتحويل سمومه إلى بروتين.

فقد قال باحثو وكالة "ناسا" إنهم عثروا على بكتريا في بحيرة (مونو ليك) بولاية كاليفورنيا، تستطيع التغذي على عنصر الزرنيخ المعدني السام، وأكدوا أنها تحوله، بدلا من الفوسفور، إلى دهون وبروتينات، وإلى جينات وراثية له. وشرح البروفسور آرييل إنبر، من وكالة (ناسا) أهمية الاكتشاف قائلا: (الجديد هنا هو أن الزرنيخ يستخدم كمادة مكونة لبناء الكائن حي) .

ويعيد هذا الاكتشاف النظر فيما يعتبره العلم عناصر أساسية لنمو الحياة، وهي الكربون، الهيدروجين، الآزوت ، والأوكسجين ، والفوسفور، والكبريت. كما يظهر هذا الاكتشاف، الذي نشرت نتائجه في مجلة (ساينس) العلمية الأمريكية ، أن واحدة من أشهر السموم على الأرض يمكن أن تكون غذاء لبعض الكائنات ، كما يظهر مدى ضآلة ما يعرفه العلماء عن تنوع أشكال الحياة على الأرض وقد يوسع بدرجة كبيرة نطاق بحثهم عن أي أشكال أخرى للحياة على الكواكب والأقمار.

وكان الأمر قد بدأ بمناقشة جرت منذ بضع سنوات بين 3 علماء حول إمكانية وجود أشكال مختلفة للحياة تحكمها قوانين بيولوجية غير معروفة. وعلى الفور نشروا أعمالا تطرح إمكانية أن يكون الزرنيخ بديلا للفوسفور (القريب منه في التاريخ الزمني للعناصر) في أشكال بدائية للحياة على الأرض.

وفي عام(2009) توجهوا لاختبار تلك النظرية على الأرض في بحيرة (مونو) التي يوجد بها أكبر تركيز للملح والزرنيخ حيث استخرجت عينات من قاعها .

ومن المعروف أن التشابه بين الزرنيخ والفوسفور هو السبب في أن الزرنيخ شديد السمية بالنسبة لأغلب الكائنات الحية، حيث لا تستطيع عملية الأيض تحويل الغذاء إلى طاقة ، فصل العنصرين في شكلهما الحيوي النشط. ولكن إذا تم امتصاص الزرنيخ مكان الفوسفور فإن العمليات الكيميائية المركزية تتوقف.

وقام الباحثون بتربية عدة أنواع من البكتريا عثروا عليها في البحيرة في معمل خاص، كما قاموا بزيادة نسبة تركيز الزرنيخ تدريجيا في الوسط الذي تم فيه إنماء هذه البكتريا ولم يضيفوا إلى هذا الوسط فوسفورا. و كانت المفاجأة أنهم وجدوا في نهاية التجربة أنه لم يتبق سوى بكتريا واحدة هي التي كانت قـادرة على العيش والنمو في ظل هذه الظروف. وصنف الباحثون هذه البكتريا على أنها من فصيلة (جي إف إيه جي 1) من عائلة بكتريا (هالوموناداسي) . واستطاعوا أن يثبتوا أنها استخدمت فعلا الزرنيخ في عملية الأيض مستعيضة به عن الفوسفور.

وفي أعقاب الكشف الجديد، قال (جيمس إليسر) الخبير البيئي في تطور الأنواع ، والمتخصص في مادة الفوسفور، إن هذا الاكتشاف يعد (صدمة كبيرة) بسبب اعتماد البكتيريا على الزرنيخ عوضا عن الفوسفور. و أوضح أن نتائج الدراسة ستتطلب إدخال تغييرات على الكتب العلمية.

فضاء

فك شفرة الغلاف الجوي لكوكب يشبه الأرض

□ **لندن / متابعات :**

نجح فريق من علماء الفلك الألمان والأمريكيين في استكشاف طبيعة الغلاف الجوي لكوكب يشبه كوكب الأرض يدور في فلك نجم آخر.

وأشـار البـاحـثـون في بحثهم في مجلة (نيتشر) البـريـطـانـيـة إلـى أن المعلومات التي حصلوا عليها ترجح أن يكون هنـاك الكثير من البخار في الغلاف الجوي للكوكب أو أنه محاط بسحب كثيفة مما يعزز التكهنات بـأن به محيطاً يغلي.

ويـدور الكوكب الـذي أعـطـى رمز (جي جيه 1214بـي) حول شمس قزمية في برج الحواء. واكتشف هذا النظام عام (2009) وهو نظام مجاور لنظامنا الشمسي ويبعد عن الأرض بنحو (40) سنة ضوئية. والسنة الضوئية هي المسافة التي يقطعها الضوء في عام وتساوي نحو عشرة تريليونات كيلومتر.

ويعتبر كوكب (جي جيه 1214بي) نسخة عملاقة من كوكب الأرض حيث يبلغ محيطه6.2 ضعف الأرض وتبلغ كتلته 5.6 ضعف كتلة الأرض.

واختلفت تصورات العلماء لهذا الكوكب من كوكب صخري مثل الأرض يمكن أن تكون عليه مياه إلى كوكب غازي يشبه كوكب نبتون الغني بالمياه في غلافه الجوي والذي له مركز صخري.

ورصد علماء الفلك تحت إشراف (ياكوب بيان) من جامعة جوتنجن الألمانية و مركز هارفارد سميثسونيان للفيزياء الفلكية الغلاف الجوي لهذا الكوكب الكبير الشبيه بكوكب الأرض مستخدمين في ذلك وسـائـل المـرصـد الأوروبي (إيه اسم او). وتمكن العلماء من ذلـك انطلاقا مـن الأرض لأن هذا الكوكب يمر كل 38 ساعة من مـنـظـور الـواقـف على الأرض أمام نجمه الرئيسي ما يجعل جـزءا صغيرا من هـذا النجم يلقي بأضوائه على الكوكب وغلافه الجوي.

وخلال تحليل الغلاف الجوي الذي أضاءه نور نجمه لم يستطع الباحثون العثور على هيدروجين ما يرجح أن يسود الغلاف الجوي بخار ماء.

وعندما اكتشف العلماء هذا الكوكب رجحوا أن يكون على سطحه ماء ولكنهم توقعوا تبخر هذا الماء بسبب قرب الكوكب من نجمه. ويرجح الباحثون أن تبلغ درجة الحرارة على سطح هذا الكوكب 200 درجـة مئوية ما يجعل من غير المحتمل أن تكون هناك حياة على سطحه .

الصين تعتزم رسم أوضح خريطة للقمر

□ **بكين / متابعات : :**

من المتوقع أن يلتقط المسبار القمري الصيني الثاني (تشانج إه- 2) صورة كاملة لسطح القمر تبلغ درجة وضوحها نحو سبعة أمتار في غضون نصف سنة ، وستكون أوضح صورة كاملة للقمر في العالم برمته.

وأفاد (لي تشون لاي) المهندس العام لنظام التنفيذ الأرضي للمسبار، بأن المسبار يدور الآن في مسار يبعد عن القمر بمائة كيلومتر ويجمع صوراً تبلغ درجة وضوحها سبعة أمتار، وسيركب العلماء هذه الصور لأول مرة يوم 29 الشهر الجاري وسيواصلون جمع الصور المضافة في نصف السنة القادمة لإكمال الصورة الكاملة.

وكـان المسبار القمري صورة كاملة للقمر في وضوح الصورة 120 الجديدة الملتقطة الثاني فسترتفع بـنـحـو 20 مـرة تفاصيل أكثر الـقـمـر، طبقاً الأنباء الصينية يـذكـر أن (تشانج إه- 2) أكتوبر العام الحالي التكنولوجيا الحاسمة الـصـيـنـيـة، والـتـقـط رينبو على القمر في يوم إلـى استكمال المهمات الست وتركز مهمة المسبار الآن على أربعة أهـداف ، تتمثل في التقاط صورة سطحية للقمر وأخذ عينات من المواد المكونة للقمر وفحص التربة القمرية إضافة إلى البحث في بيئة الفضاء بين القمر والأرض والفضاء القريب من القمر.

الصيني الأول قد التقط عام 2008 وكانت درجة مـتـراً، أمـا الـصـورة عن طريق المسبار درجـة وضوحها وسـتـقـدم دقـة عن سطح لما ورد بوكالة (شينخوا).

المسبار القمري أطـلـق فـي أول وامتلك الكثير من ذات الملكية الفكرية صـورا جزئية لخليج 8 الشهر الجاري، ما يرمز المقررة سلفا للمسبار.

غرائب سيارات

(بي ـ كلاس) من مرسيدس أول سيارة تعمل بخلايا الوقود

□ **لوس انجلوس / متابعات :**

أعلنت شركة مرسيدس الألمانية لتصنيع السيارات عن طرح أول سياراتها (بـي ــ كـلاس) التي تعمل بخلايا الوقود للمستهلكين في الولايات المتحدة قبل نهاية العام الجاري ، حيث من المقرر أن تسير نحو 70 سيارة في شوارع كاليفورنيا بحلول عام 2012 .

وأتيحت السيارات لعملاء مختارين على أساس تأجيري وكشف عنها النقاب في معرض لوس أنجلوس للسيارات الذي أقيم مؤخرا.

وذكـرت الشركة أنها أول من طرح حتى الآن من بين شركات إنتاج السيارات سيارة على الطرق تعمل بخلايا الوقود لا ينتج عنها أي انبعاثات كربونية ، وحاصلة على شهادات من وكالة حماية البيئة الأوروبية وهيئة الموارد الجوية بكاليفورنيا.

ويصل مدى السيارة (بيكلاس إف سيل) التي تعمل بخلايا الوقود إلى نحو (400 كيلومتر).

والسيارة مزودة بمحرك كهربائي بقدرة 100 كيلووات/136 حصانا ، والذي ينتج عزما قدره 290 نيوتن. متر . وتولد خلايا الوقود الطاقة الكهربائية في السيارة نتيجة لتفاعل كيميائي بين الأكسجين والهيدروجين ، ينتج عنه مياه نقية فقط ولا يخلف أي انبعاثات.

ويخزن الهيدروجين المستخدم لتشغيل خلية الوقود في ثلاثة خـزانـات تحت ضغط 700 بـار. ويوجد بكل خزان أقل من أربعة كيلوجرامات من الوقود الغازي. وتغلق الخزانات من الخارج بطريقة محكمة ويمكن إعادة ملئها في أقل من ثلاث دقائق.

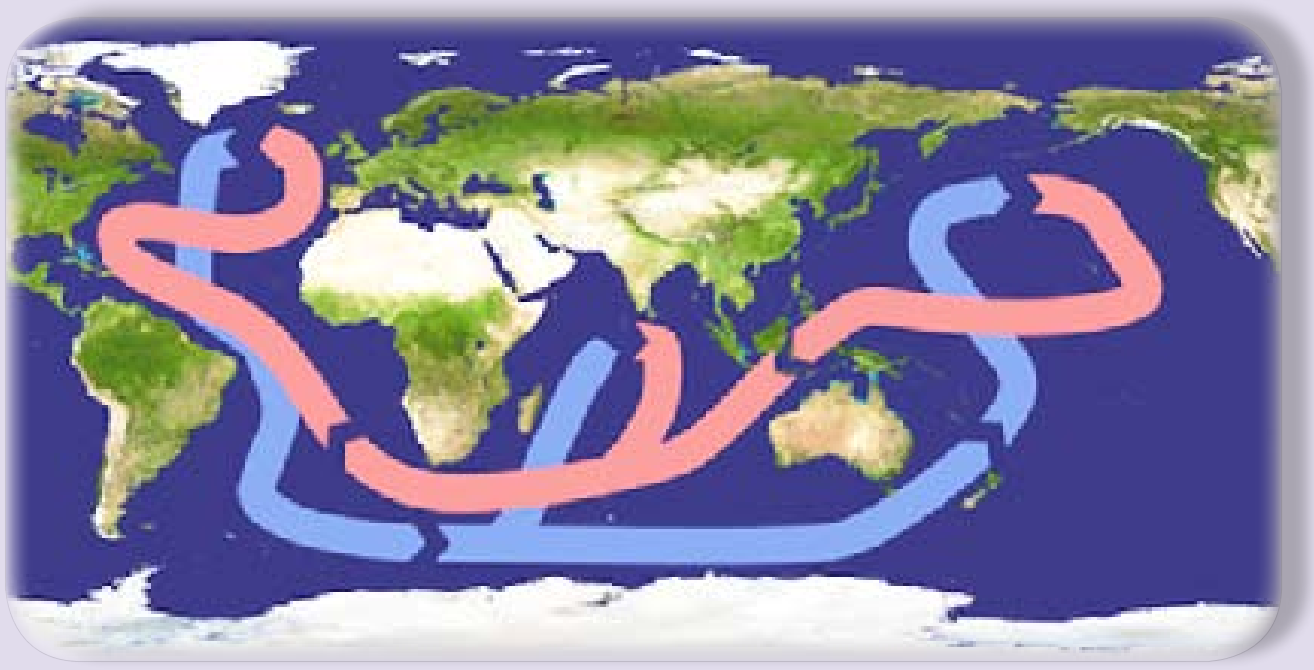
يشار إلى أنه يوجد حاليا خمس محطات عامة للتزويد بالهيدروجين فـي منطقة (لـوس أنـجـلـوس) الكبرى ، حيث من المقرر افتتاح أربع محطات أخرى الشهر الجاري، بالإضافة إلـى محطة أخـرى في منطقة (سان فرانسيسكو باي) .

عجائب سيارات المستقبل

حقا تدهشنا التكنولوجيا بأشياء ما كنا لنتوقعها أو نتخيلها أبدا ، و لننظر مثلا إلى مجموعة من سيارات المستقبل التي إن أراد اللّه لنا أن نحيا حتى ذلك الوقت فسنراها منتشرة في كل مكان ، ومتواجدة بكل الأنواع الغريبة .

ظاهرة

الدورة الحرارية الملحية



الـدورة الحرارية الملحية مصطلح يدل على دورة في المحيطات تسببها الكثافة ، حيث تتأثر كثافة مياه البحار بدرجة حرارتها وبمستوى ملوحتها ، و تتجه التيارات السطحية، كتيارات الخليج، مدفوعة بالرياح في المحيط الأطلنطي من حول خط الاستواء ناحية القطبين الشمالي والجنوبي ، بحيث تنخفض درجة حرارتها بالاقتراب من العروض الباردة وتسري على أعماق أكبر شيئاً فشيئاً (مكونة المياه العميقة شمال الأطلنطي).

يجري هذا الماء البارد إلى الأسفل نحو حوض المياه الباردة، وتقل فروق درجـات الـحـرارة ومستوى الملوحة لتقترب من مستوياتها في مياه الأعماق، ما يجعل من محيطات الأرض نظاما واحـدا. وفي رحلتها تلك، تنقل كتل المياه الطاقة (في شكل حرارة) والمادة (مركبات صلبة وذائبة وغازية) حول الأرض. وبهذا يصبح لدوران المحيطات تأثير كبير على مناخ كوكبنا.

وتعرف الدورة الحرارية الملحية أحيانا باسم حزام نقل المحيطات، أو حزام النقل العالمي.

وتلعب هذه الـدورة دورا مهما في تزويد المنطقتين القطبيتين بالحرارة، وبالتالي في تنظيم كمية الجليد في بحارها. ويعتقد أيضا إن للتغير في الدورة الحرارية الملحية تأثيرا واضحا على تـوازن الإشعاع الأرضـي ، فهي تحكم معدل تعرض المياه العميقة للسطح، وبالتالي قد تلعب دورا مهما في تحديد تركيز ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي بينما يتردد أن الدورة الحرارية الملحية هي السبب الرئيسي في اعتدال الأجواء في أوروبا الغربية، إلا أن هذا غالبا غير دقيق لأن أوروبا دافئة بسبب تعرضها للرياح العكسية القادمة من حـوض المحيط . و في جميع الأحـوال ، فإن للدورة الحرارية الملحية تأثيراً معقولاً يرفع من درجة حرارة أوروبا الغربية بمقدار درجتين مئويتين تقريبا، بالمقارنة مع الساحل الغربي لكندا .