بلـــوتـــو يـــشـن هجـــومـــا مـــضـــادا

ترجمة/ المدى

لا يشعر الجميع بالسعادة لتنزيل مرتبة بلوتو. ولا نبتهج ابدا بوقوع الانقلاب قبل فشل الانقلاب المضاد. فبالرغم من ان بلوتو قد فقد عنوانه الرفيع "كوكب"، الا ان هنالك تمردا يغلي ضد انزاله من مرتبته. فقد قرر الاتحاد الدولي للفلكيين IAU، الذي قام بتنظيم هذه المسألة في ٢٤ آب بان الكوكب التاسع هو في الحقيقة ليس كذلك بعد كل شيء. فهو صغير جدا و مثير للشفقة. وحتى انه لم يفلح في كنس النفايات الكونية من حوله مثل الكواكب الحقيقية، القوية كما فعل المشتري و الأرض.

ولكن بعد ان تشجعوا بمعرفة انه لن يكون حاضراً سوى ٤٠٠ من اصل ٩٠٠٠ عضو في IAUعند التصويت في اللقاء الحاسم، الذي عقد في براغ، قاموا باطلاق موقع التماس ضد القرار بعنوان www.ipetitions.com/petition/planetprotestكما ان هنالك افراداً من العامة قد اطلقوا ايضا مواقع الكترونية مثل www.plutoisaplanet.comو www.pleasesavepluto.org.كما ان مبيعات القمصان التي تحمل علامة"بلوتو كوكب" هي عالية. و هنالك فرقة موسيقية غنائية تدعى جيمي و كيزي قد كتبت اغنية تدعى " لقد انزلوا مرتبة بلوتو". قد تكون الجهة الرسمية المسؤولة عن المصطلحات الفنية في IAU.و لكنها تصارع لصد الطماطم التي ترمى عليها من قبل الجمهور العاطفي و من جيل من طلاب المدارس الذين لا يريدون خلق اشياء تذكارية جديدة لاستذكار اسماء الكواكب. ولكن ان كانت عملية الاصغاء الى العامة هي حقا الطريقة المثلى للتوصل الى تعاريف علمية فهي مسالة فيها نظر. و لكن هنالك شكوكاً من ان قادة IAU سيستجيبون للضغوط و يجدون عذرا لاعادة تنصيب بلوتو في مكانته القديمة خلال الاجتماع القادم، في ٢٠٠٩.

عن/ الايكونومست

الفلكيون يتنبأون بوجود كواكب عدة تشبه الأرض

ترجمة/ علاء خالد غزالة

تعتبر فكرة ان لا مكان يشبه الأرض من اكثر المعتقدات رسوخا. ولكن تجارب المحاكاة الجديدة تظهر ان هناك كواكب كثيرة مشابهة الأرض موجودة خارج النظام الشمسي. تفحص العلماء من خلال محاكاة حاسوبية تشكيل وتطور انظمة كوكبية عملاقة تم اكتشافها مؤخرا خارج المجموعة الشمسية للارض. وجاءت النتائج بان اكثر من ثلثها قد يحتوي على كواكب لها القدرة الضمنية لاسناد الحياة، حتى انها ربما تكون مغطاة بمحيطات عميقة.

يقول سين رايموند، الباحث في جامعة كولورادو بمدينة بولدر، ان الدراسة تركز على نوع النظام الكوكبي غير الشبيه بنظامنا الشمسي والذي يحتوي على عمالقة غازية تعرف بـ"المشتريات (نسبة الى كوكب المشتري) الحارة" تدور قريبا جدا من نجماتها الأم، اقرب حتى من كوكب عطارد الى شمسنا.

الكرة الارضية

تحرك العمالقة

(المشتريات الحارة) هي كواكب غازية عملاقة، لها كتلة تبلغ قرابة – او اكبر من –كتلة كوكب المشتري، تدور حول نجوم غير شمسنا. يعتقد بان هذه العمالقة قد تحركت مقتربة من نجومها الأم اثناء تشكيل النظام الكوكبي، مسببة تشويش البيئة الفضائية وقادحة تشكيل الكواكب الشبيهة بالأرض، والمغطاة بالمحيطات، لايجاد "منطقة صالحة للسكن" تفضي الى تشكيل الحياة، حسبما وثق العلماء مؤخرا في جريدة (ساينس).

يقول رايموند ان (المشتريات الحارة) تنزاح حول القرص الدوار المكون من الغاز الكثيف المحيط بالنجم حديث التكوين، بينما تحلق الفضلات الصخرية بعيدا حيث يمكن لها ان تندمج لتكون كواكب شبيهة بالأرض. ويذهب العلماء الى حد التفكير بانه في ذات الوقت تبطئ القطع الجليدية الصغيرة في المنطقة الخارجية من سرعتها وتُسحب باتجاه الكواكب بقوى عنيفة من الغاز المحيط. هذه التشكيلات الجليدية توصل الماء الى الكواكب، التي يمكن لها ان تضيف –عند ذاك –محيطات ضخمة.

افكار جديدة

يقول رايموند: "اعتقد العلماء فيما سبق بانه بينما تنجرف (المشتريات الحارة) خلال المادة الغازية الكثيفة اثناء حركتها الداخلية باتجاه النجوم الأم، فان المادة المحيطة اما ان يتم تفريغها او لفظها من النظام. النموذج الجديد يؤشر أن هذه الافكار المبكرة ربما تكون خاطئة."

استنتج رايموند وفريقه بعد اجراء تجارب المحاكاة التي استمرت لمدة ثمانية اشهر، بناءا على النظريات التي تشرح طريقة تشكيل الكواكب في مجموعتنا الشمسية، استنتجوا بان واحدا من كل ثلاثة انظمة كوكبية معروفة ربما تكون قد تطورت الى كواكب مشابهة للارض.

يقول رايموند: "اعتقد جازما بوجود كواكب صالحة للسكنى هناك. لكن اية حياة على هذه الكواكب قد تكون مختلفة جدا عن حياتنا. هناك الكثير من الخطوات التطورية خلال مراحل تكوين مثل هذه الكواكب في انظمة اخرى. ان وجود اشكال للحياة فيها هو بمثابة النظر الى ماضينا."

عن/ موقع Space.com

كتـــاب مـــدرسي مجـــاني للجـمـيـع

ترجمة/ المدى

انطلق مشروع wikiجديد في جامعة جورجيا، يهدف إلى نشر المعرفة عن طريق منح حرية الوصول الى النصوص مجانا على الشبكة(اونلاين). و تبين هنا المجلة الطبية كيفية عمل المشروع.

إذن، حول ماذا يدور هذا المشروع الدولي؟

انه محاولة لجمع معارف أساتذة الجامعات و الطلبة في جميع أنحاء المعمورة لإنتاج ١٠٠٠ كتاب مدرسي باستخدام تقنية wiki. ستغطي تلك الكتب مواضيع جامعية من البيولوجيا و الأدب و إلى علوم الحاسبات. وهنالك ملايين من أساتذة الجامعات حول العالم و عشرات الملايين من الطلبة، الذين يمكن الاستفادة من معارفهم على أحسن صورة، كما يقول صاحب الفكرة ريك واتسون في جامعة جورجيا. فهنالك أعداد لا تحصى من المقالات و الأبحاث التي يكون مصيرها الآن إلى سلة المهملات."فهذا مصدر غير مستغل بصورة صحيحة."

كيف يتمكن ملايين الناس من وضع كتاب متماسك؟

حسنا، ان ذلك ليس متاحا بحرية للجميع.فكل شخص سيكون قادرا على المساهمة في الكتب المدرسية الجديدة، هذا صحيح- و لكن على العكس من wikipedia، اونلاين، الموسوعة التي هي من صنع المنتفعين، سوف لن يتمكن سوى المحرر من المصادقة على المساهمات. و الا فان النصوص ستتعرض لخطر كونها خاطئة، طويلة و عصية على المتابعة، و في ان يكون الطلبة قادرين على العودة الى الحجة القديمة" ولكن ذلك موجود في النص، يا أستاذ" لتبرير الإجابات الخاطئة في مقالاتهم.

هل نحن بحاجة حقا إلى كتب مدرسية؟

يتمثل الهدف المحدد لهذا المشروع في خلق كتب مجانية لأولئك الطلبة في البلاد النامية الذين لا يتمكنون من الحصول على الكتب التقليدية، التي يمكن ان تصل كلفتها الى ١٠٠ دولار او أكثر. ان معظم الكتب المدرسية الحالية لا يمكن تصويرها وعرضها على الشبكة لأنها محمية بحقوق الطبع. وفي الحقول سريعة الحركة مثل علوم الكومبيوتر، سرعان ما يصبح الكتاب المدرسي المطبوع متخلفا. و بالطبع، يتمكن أي طالب ان يلتقط ثروة من المعلومات حول أي موضوع من على الشبكة. و لكن كما يعلم جميع الطلبة، يمكنك ان تغرق في المعلومات بدون توفر نص جيد يستخدم كدليل.

كيف بدأ المشروع؟

عندما طلب من واتسون ان يلقي دروسا في دورة عن نوع من لغة الحاسبة يسمى XML.لم يتمكن من العثور على كتب مدرسية لائقة- و لهذا طلب من صفه عام ٢٠٠٤ ان يخلقوا واحدا كجزء من دراساتهم. و شجعه آخرون لتوسيع الفكرة و الآن، كما يقول،" انها عطلتي الأسبوعية و كل عملي المسائي." يساهم الآن في المشروع أكثر من ١٠٠ طالب من ٢٠ بلدا، بضمنها أوغندا، إثيوبيا، الهند، كولومبيا و اندونيسيا. وقد لمس بعض الأساتذة في البلدان النامية وجود حاجة بشكل خاص إلى كتب مدرسية في الزراعة، الصحة العامة و تقنية المواصلات اللاسلكية.

هل قطع المشروع شوطا بعيدا؟

مازال المشروع جنينيا. سيكون أول كتاب في نظم المعلومات(استخدام الحاسبات لمساعدة الأعمال) لان ذلك هو اختصاص واتسون، و ستكتب مسودته هذا العام. وفي العملية، يأمل واتسون في رسم تفاصيل المشروع، مثل نوع التغييرات المطلوب إجراؤها على برنامج wikiلجعله ملائما لهذه المهمة. و أخيرا، يخطط واتسون أيضا لترجمة الكتب إلى مختلف اللغات، بضمنها الصينية و العربية.

ألا توجد الآن جهة أخرى تقوم بنفس الشيء؟

هنالك جهود عديدة أخرى تحاول جلب الكومبيوتر و المعلومات الى البلدان النامية بكلف اقل- بضمنها بعض الأدمغة التي تقف وراء wikipedia.ان Wiki-booksهي مجموعة من الكتب المفتوحة السهلة المنال و التي بدأت في تموز ٢٠٠٣، وقد أطلقت المرحلة التجريبية لصالح Wiki-versity، وهي محاولة لخلق مواد تعليمية وفعاليات مجانية، في آب ٢٠٠٦، و لكن مشروع واتسون يختلف عن تلك في امتلاكه محرراً خبيراً مسؤولاً عن كل نص.

وهل انه مجاني بصورة تامة؟

في الوقت الراهن، يساهم كل شخص بدون مقابل. و أخيرا، يأمل واتسون في الحصول على دعم للكتب؛ واحد الأفكار هي في الاتصال بكبريات الشركات من اجل التبرعات. و لكن لغرض إحراز النجاح، يقول واتسون إن المشروع بحاجة إلى العديد من الأشخاص و الحماسة على مستوى العامة- هي نفس الحماسة التي دفعت إلى نمو wiki-pedia.

عن/ مجلة الطبيعة

نجـــاح علاج الـــسرطـــان بـــواســطـــة الجـيـنـــات

ترجمة/ فاروق السعد

في المعركة الدائرة ضد السرطان من الضروري الاستفادة من جميع القوى المتوفرة. فبالرغم من إن الطرق التقليدية للعلاج- العمليات الجراحية، الأشعة و المواد الكيماوية- ما زالت تحتل مكانها، إلا إن الأسلحة الأخرى يزج بها بشكل متزايد لاكمال القديمة منها. من إحدى تلك الطرق هو نظام الجسم المناعي ذاته.

وبهذه الروحية قامت مجموعة من الباحثين بإجراء تعديل جيني على خلايا النظام المناعي و تحويلها إلى صيادين قادرين على مهاجمة الخلايا السرطانية. خلال السنوات الخمس الماضية اصبح من الواضح أن النظام المناعي غالبا ما يمنع الأورام عن طريق تشخيص و إزالة الخلايا الخبيثة في أية مرحلة مبكرة من نشوء الحالة. و مع ذلك، فان العملية غير تامة. فبعض الخلايا الورمية تتخلص من عملية التشخيص و تستمر لتسبب السرطان. إن هذا الانحراف هو اقل ترجيحا في تحفيز رد فعل من النظام المناعي مما هو الحال مع الأورام الأخرى، ويعود السبب الدقيق في ذلك إلى إن تلك الخلايا تفلت من عملية مراقبة النظام المناعي في المقام الأول. كان العديد من الأشخاص يعملون على طرق للتغلب على عملية تخفي تلك الخلايا المنحرفة. فإحدى المجموعات، بقيادة ستيفن روزنبرغ في معهد السرطان الوطني في ماريلاند، كان يحاول القيام بذلك عن طريق التلاعب بجينات خلايا النظام المناعي نفسها، لغرض جعلها اكثر كفاءة في عملها. حصل سبعة عشر مريضاً يعانون الأورام القيتامينية- وهو سرطان الجلد الذي انتشر الى أجزاء أخرى من الجسم- على علاج تجريبي. لم يتبق لهؤلاء المرضى من خيارات أخرى وكان من المتوقع ان تنتهي حياتهم ما بين ثلاثة الى ستة اشهر. و بعد العلاج، لاحظ اثنان من السبعة عشر أن اورامهم تنكمش و اعتبروا خالين من المرض بعد عام و نصف من بداية العلاج. ورغم ان التجربة لم تكن تتضمن مجموعة سيطرة، الا ان جميع المرضى كانوا من المتوقع ان يموتوا بدون علاج. لخلق علاجهم، قام الباحثون بسحب عينة دم من كل مريض لكي يتم استخلاص و تعديل خلية من خلايا النظام المناعي، تدعى خلية-ت، بحيث تتمكن من تشخيص الجزيء الموجود في السطح الخارجي من الأورام القيتامينية. لقد قاموا بذلك عن طريق إصابة الخلايا-ت بفيروسات معدلة جينيا تحمل جينات مشفرة لمستقبلات جزيئات الورم القيتاميني. ان الفيروسات المعنية كانت فيروسات retroviruses، التي تعمل بإضافة جيناتها إلى تلك التي في نويات خلايا المضيف. و بهذا تتم إعادة تسليحها، كانت الخلايا-ت قد سمح لها بان تتكاثر قبل إعادتها الى المريض الذي كان قد أخذت منه في الأصل. ان الخلايا-ت المعدلة قد عاشت في ١٥ مريضاً، رغم أن الدرجة التي عبرت فيها تلك الخلايا عن الجينات المعدلة قد تضاءلت. و لكن الخلايا صمدت في مريضين، كما إن الورمين قد انكمشا. ورغم انه لم ينج سوى مريضين، إلا إن العمل يعد خطوة إلى الأمام. وهذه هي المرة الأولى التي يستخدم فيها العلاج بالجينات بنجاح في معالجة السرطان. و علاوة على ذلك، يمكن تعديلها لتحسين تعبير و وظيفة جينات خلية-ت، إضافة إلى التأكد من إن المزيد من الخلايا المعدلة ستنجو. كما يعتقد الباحثون بان العلاج يمكن ان يتوسع ليشمل أنواعاً أخرى من السرطان. فهم يأملون بان يسمعوا خلال شهر واحد بان إدارة الطعام و الدواء الأمريكية ستسمح لهم باستخدام retrovirusesلانتاج جينات قادرة على معالجة أورام اكثر شيوعا، مثل سرطان الصدر، الرئة و الكبد. كما إن هنالك محاولات تجري على كفاءة استخدام علاج الأشعة لإنقاص إنتاج الشخص للخلايا-ت غير المعدلة قبل استبدالها بخلايا معدلة وراثيا. ورغم إن الدراسة ستجلب اهتمام الجمهور، إلا إن الحذر مطلوب. فهذا النوع من العلاج يتطلب ان تتم معالجة كل مريض بدوائه الخاص الوحيد. ومن الناحية التجارية، يعتمد تسويق هذا العلاج على الدرجة التي يمكن بها تبسيط تلك العملية وجعلها تلقائية.

عن/ الايكونومست