

## حصاد اكتشاف الكواكب في عام 2016

2017-01-11 مروة الاسدي

اهتمّ الإنسان منذ القدم بالفضاء وعلومه؛ حيث تطوّرت هذه العلوم مع الزمن بشكل متدرّج إلى أن وصلت إلى ما وصلت إليه اليوم؛ فالיום وبعد هذه الدراسات المعمّقة للفضاء الخارجي، وبعد أن تطوّرت التقنيات بشكل كبير ووافت استطاع العلماء أن يؤكّدوا، ويضيفوا، وينفوا بعض الحقائق والمعلومات التي كانت سائدةً فيما مضى، ممّا أدّى إلى توضيح المجهول، وإزالة اللبس والغموض فيما يتعلّق بهذا الخلق المعجز -تبارك صانعه-.

إذ يعد الفضاء الخارجي عالماً واسعاً جداً يحتوي على ملايين المجرات ومليارات النجوم والكواكب والكويكبات والمذنبات وغيرها من الأجرام السماوية، ورغم التطور العلمي الهائل في مجالي التكنولوجيا وصناعة الصواريخ والمركبات الفضائية إلى أننا ما زلنا لم نكتشف إلا الشيء اليسير والبسيط من هذا العالم الرائع ذي التفاصيل الجميلة جداً. وتتنافس عدد كبير من الدول المتقدمة مثل الولايات المتحدة وروسيا وألمانيا والصين وحتى الهند على إرسال عدد من الأقمار والمسبارات الفضائية لاكتشاف عوالم جديدة وكواكب ومجرات أخرى قابلة للعيش عليها، وكان آخر هذه الرحلات نيو هورايزونز الذي أرسل عام 2006 إلى كوكب بلوتو ووصل في نهاية عام 2015، مما أدى إلى اكتشاف هذا الكوكب القزم والتقاط صور رائعة جداً له ولعدد آخر من الكواكب والأقمار أثناء رحلته.

حتى وقتٍ قريب، كانت دراسة الفضاء ضرباً من التنجيم، الذي لا يستند إلى أيّة حقائق علمية، لكن التطور المذهل في علوم الفضاء، وتكثيف الدراسات من قبل العلماء المتخصصين جعل من الفضاء مادةً خصبةً للبحث، واكتشاف الحقائق، ووضع القوانين، حتى استطاع الإنسان البحث في الفضاء، وما يحويه من مجراتٍ وكواكب، ونجوم، وأجرامٍ سماويةٍ.

دراسة ترجح اصطدام مذنب بالأرض قبل 56 مليون عام

تشير كرات صغيرة من الزجاج عثر عليها في ولاية نيو جيرزي الأمريكية وفي قاع المحيط الأطلسي إلى اصطدام مذنب أو جسم فضائي آخر بالأرض قبل 56 مليون عام بعد عشرة ملايين عام تقريبا من "ارتطام الكويكب" الذي أهلك الديناصورات.

وقال علماء إن الاصطدام ربما دشن فترة دافئة خالية من الجليد على الأرض ظهرت خلالها لأول مرة مجموعات مهمة من الثدييات بما في ذلك الجنس البشري، ويمثل الكشف الذي نشر في دورية ساينس أحدث دليل على التأثير العميق في الحياة على الأرض لارتطامات قديمة لأجسام فضائية.

وقال الباحثون إن الكرات الزجاجية الصغيرة المعتمدة اللون تمثل دليلا قويا على حدوث تصادم مع مذنب أو كويكب. وأوضحوا أنها تتشكل عندما تضرب صخرة فضائية سطح الأرض وتقوم بتبخير البقعة التي تستقر بها مطلقة في الجو قطعاً صغيرة من الصخور المنصهرة التي تتجمد في هيئة زجاج. بحسب رويترز.

واستخرجت القطع من طبقة جيولوجية تحدد بداية عصر الإيوسين قبل زهاء 56 مليون عام في ثلاثة مواقع في جنوب ولاية نيو جيرزي ومن موقع تحت البحر شرقي ولاية فلوريدا، تزامن ذلك مع حقبة شهدت ارتفاعاً في درجات الحرارة تعرف باسم بالوسين-إيوسين ثيرمال ماكسيم صاحبها تراكم لثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي. واستمرت تلك الحقبة أكثر من 100 ألف عام وأدت إلى ارتفاع درجات الحرارة في العالم بما يتراوح من خمس إلى ثماني درجات مئوية، واصطدام كويكب عرضه حوالي عشرة كيلومترات بالأرض قبالة شبه جزيرة يوكاتان المكسيكية قبل ذلك بعشرة ملايين عام أسفر عن مقتل كائنات بحرية وبرية كثيرة منها الديناصورات وتمكين الثدييات من اكتساب الهيمنة.

## خريطة غير مسبوقه لدرب التبانة فيها اكثر من مليار نجمة جديدة

عرضت وكالة الفضاء الأوروبية الأربعة خريطة غير مسبوقه عن مجرة درب التبانة من حيث الدقة تشمل مواقع حوالي 1,15 مليار نجمة، وذلك بالاستناد إلى البيانات التي نقلها التلسكوب الفضائي الأوروبي "غايا".

وقال أنتوني براون الباحث المشارك في فريق "غايا" خلال مؤتمر صحفي في مدريد "هي الخريطة الأكثر شمولية التي تعد خلال مهمة واحدة وهي الأكثر دقة أيضا مع أكثر من مليار نجمة"، وأوضح المركز الوطني للبحث العلمي في فرنسا الذي يشارك في هذه المهمة أن "العلماء حددوا مواقع 15,1 مليار نجمة"، وهو مستوى قياسي على صعيد الرصد مع أن ذلك يشكل أقل من 1 % من النجوم في درب التبانة وهي المجرة التي تضم مجموعتنا الشمسية والتي يرحح أنها تضم 100 إلى 200 مليار نجمة. بحسب فرانس برس.

وأتاح العلماء الذين هم من 25 بلدا أوروبا البيانات المتعلقة بمليوني نجمة حددوا مواقعها للباحثين في أنحاء العالم مع معطيات تشمل سرعة تنقلها وبعدها عن الشمس، وتسعى وكالة الفضاء الأوروبية بالتعاون مع الائتلاف الأوروبي الذي يشرف على مشروع "غايا" إلى التوصل، بحلول نهاية العام 2017، إلى تحديد سرعة المليار نجمة المرصودة على هذه الخريطة الجديدة ومسافتها، فمنذ اطلاقه في 19 كانون الاول/ديسمبر 2013، يرصد التلسكوب "غايا" المجرة المترامية الاطراف (قطرها 100 الف سنة ضوئية) ويسجل في كل يوم بيانات عن ستين مليون نجمة، ومن شأن هذه الخريطة التي تضم مئتي مليون نجمة أكثر من المتوقع أن تسمح للباحثين بالتعمق في فهم الظواهر الفيزيائية المرتبطة بالنجوم والمجرة.

## تلسكوب عملاق في تشيلي يبحث عن حياة بالمجموعة النجمية ألفا قنطورس

سوف يتم تعديل التلسكوب (فيالتي) في تشيلي التابع للمرصد الجنوبي الأوروبي كي يتسنى له البحث بفاعلية أكبر عن كواكب يحتمل وجود حياة عليها في المجموعة النجمية ألفا قنطورس وهي أقرب مجموعة نجمية إلى الأرض، وقال المرصد إنه وقع اتفاقا مع بريك ثرو ستارشوت وهو مشروع يهدف لإرسال آلاف المركبات الفضائية الصغيرة إلى المجموعة وإرسال الصور من هناك، وأضاف في بيان صدر أن ستارشوت- المدعومة من رجل الأعمال الروسي يوري ميلنر وعالم الفيزياء ستيفن هوكينج- ستوفر التمويل اللازم لتعديل المعدات المستخدمة في التلسكوب العملاق لتحسين قدرته على رصد الكواكب الخافتة.

وتابع يقول إن التعديلات ستساعد على تقليل ضوء النجوم الساطعة الذي يجعل الكواكب الخافتة

نسبيا غير ظاهرة وهو ما يحسن فرص رصد تلك الكواكب، وزاد الاهتمام باستكشاف أقرب الجيران إلى الشمس منذ أن أعلن علماء في العام الماضي اكتشاف دليل على وجود كوكب في حجم الأرض يدور حول النجم بروكسيما أحد نجوم المجموعة النجمية ألفا قنطورس، ومن المنتظر أن تزود تلسكوبات أكبر حجما مزمعة في العقد القادم- مثل التلسكوب (إي.إل.تي) التابع للمرصد الجنوبي الأوروبي وهو قيد الإنشاء حاليا في تشيلي- الباحثين بمزيد من المعلومات بشأن عدد وطبيعة الكواكب الخارجية، والمرصد الجنوبي الأوروبي منظمة فلكية دولية تدعمها 15 دولة في أوروبا وأمريكا الجنوبية وتستضيفها تشيلي.

### إشارة لاسلكية غريبة تثير الحديث عن كائنات فضائية

ذكر معهد سيتي أن إشارة لاسلكية غريبة التقطها تلسكوب روسي ربما لا تكون إرسالا من حضارة خارج الأرض لكن رواد فضاء في كاليفورنيا يلقون نظرة ثانية على أي حال، كانت مجموعة من رواد الفضاء الروس رصدوا العام الماضي ما بدت إشارة لاسلكية لا تحدث على نحو معتاد في الموقع العام لنظام نجمي يبعد 94 سنة ضوئية عن الأرض، وقال سيث شوستاك المدير في معهد سيتي أن نتائج المجموعة ظهرت بعدما أبلغ الباحث الإيطالي كلاوديو ماكوني الذي يرأس الأكاديمية الدولية للجنة الملاحظة الفضائية المعنية بالبحث عن ذكاء خارج الأرض أو سيتي زملاء له عن عرض سمعه عن الإشارة، وقال شوستاك "لا أعتقد أننا نأخذها بجدية شديدة،" الروس بحثوا في هذا الاتجاه 39 مرة وأفضل ما يمكننا قوله هو أنهم وجدوها مرة واحدة"، وأضاف لرويتز أن الإشارة اللاسلكية سببها في الأغلب الأعم تشويش أرضي أو قمر صناعي وهو أمر شائع، وتابع أنه إذا اعتقد الروس أن لديهم إشارة جادة من كائن فضائي لكانوا كشفوا عنها على الأرجح مبكرا عن ذلك.

واستطرد "هم لم يقولوا أي شيء عنها منذ أكثر من عام. وإذا كانوا قد وجدوا إشارة لكانوا تأكدوا منها واتصلوا برواد فضاء آخرين للتحقق منها أيضا"، وعلى الرغم من ذلك قضى رواد الفضاء في معهد سيتي الليلتين الماضيتين في استخدام مجموعة من أجهزة التلسكوب اللاسلكية في كاليفورنيا لدراسة النجم المشتبه بهم وهو (إتشدي 164595) والذي لديه كوكب واحد معروف في المدار، والكوكب في نحو حجم نبتون لكنه يدور حول نجمه على نحو أقرب كثيرا من دوران عطارد حول الشمس. وقد يكون لدى (إتشدي 164595) كواكب أخرى في المدار تكون في موقع مناسب

لوجود مياه على سطحها وهو أمر يعتقد بأنه ضروري لوجود حياة.

## اكتشاف كوكب شبيه بالأرض يدور حول أقرب نجم من الشمس

أظهر بحث نشر أن فريقا من العلماء اكتشف كوكبا يشبه الأرض ويدور حول أقرب نجم من الشمس فيما يرجح أن يكون خطوة كبيرة في الجهود الرامية لمعرفة إن كانت توجد حياة في مناطق أخرى من الكون.

ومنح القرب النسبي للكوكب المعروف باسم "بروكسيما بي" العلماء فرصة أفضل لالتقاط صورة له في نهاية المطاف تساعدهم في تحديد هل به غلاف جوي ومياه وهما عنصران يعتقد أنهما ضروريان لوجود حياة.

وجاء في الورقة البحثية التي نشرت في عدد الأسبوع الحالي من دورية "نيتشر" أن دراسات مستقبلية قد تكشف عما إذا كان للكوكب غلاف جوي يحتوي على مواد كيميائية تدل على وجود حياة مثل الميثان، وقال بيت وردن المسؤول الكبير السابق في إدارة الطيران والفضاء الأمريكية (ناسا) في مؤتمر صحفي على الانترنت بالمرصد الأوروبي الجنوبي لإعلان الكشف الجديد "السؤال الرئيسي في مبادرتنا هو هل توجد كواكب بها حياة تدور حول هذه النجوم. نعرف الآن أنه يوجد كوكب واحد على الأقل به بعض الخواص المشابهة للأرض".

ويقول البحث إن الكوكب الذي يبعد نحو 4.2 سنة ضوئية عن الأرض أو ما يعادل 40 تريليون كيلومتر هو الأقرب من بين 3500 كوكب اكتشفت خارج المجموعة الشمسية منذ عام 1995، وقال انسجار راينرز الباحث الفلكي بجامعة جوتنن في ألمانيا للصحفيين في مؤتمر بالهاتف "هذا الكوكب قريب جدا بالمقارنة بأي (كوكب) آخر نعرفه لذلك يسهل إجراء تحقيق مفصل"، وحصل علماء الفلك على أول معلومات بشأن وجود كوكب يدور حول النجم المعتم المجاور للشمس في 2013 لكنهم احتاجوا رسدا إضافيا واستخدموا أدوات أكثر دقة للخروج لقطع الشك باليقين، واكتشف فريق دولي مؤلف من 31 عالما الكوكب بعد قياسات متكررة أجريت بعناية على تغيرات طفيفة في لون الضوء القادم من النجم المضيف الصغير المعتم "بروكسيما سنتوري" الواقع في مجموعة

"ألفا سنتوري".

وتحدث التغيرات التي يصفها علماء الفلك باسم "التذبذبات" نتيجة جاذبية الكوكب الذي يعادل حجمه 1.3 مرة حجم الأرض. وبناء على توقعات "التذبذبات" حدد العلماء أن الكوكب سيدور حول النجم المضيف في 11 يوما فقط مقارنة بالأرض التي تحتاج 365 يوما للدوران حول الشمس، يدل ذلك على أن الكوكب قريب جدا من نجمه مقارنة بالأرض ودورانها حول الشمس. لكن "بروكسيما سنتوري" أصغر كثيرا ومعتم بدرجة أكبر من الشمس مما يجعل مدار كوكبه في موقع مناسب لوجود مياه سائلة رغم ابتعاده لمسافة 4.4 مليون ميل.

هابل يرصد أدلة على وجود بخار ماء على قمر يوروبا التابع للمشتري

قال علماء فلك إنهم رصدوا دليلا على وجود رذاذ بخار ماء يتصاعد من قمر "يوروبا" التابع لكوكب المشتري في كشف قد يجعل من السهل التحقق من وجود حياة في المحيط الدافئ المالح تحت سطحه الجليدي.

وقالت إدارة الطيران والفضاء الأمريكية (ناسا) إن التلسكوب الفضائي هابل رصد الرذاذ من مسافة 200 كيلومتر فوق سطح يوروبا ويفترض أن يكون مادة مطيرة عائدة إلى سطحه.

ويصف العلماء القمر يوروبا بأنه أحد الأجرام المتوقع وجود حياة عليها داخل المنظومة الشمسية وراء الأرض وبه محيط عالمي تبلغ كمية مياهه ضعف إجمالي ما تحويه بحار الأرض ويقع تحت طبقة من الجليد الصلب شديد البرودة غير معروف سمكها، وبينما سيكون التنقيب في الجليد لاختبار مياه المحيط للتحقق من وجود حياة مهمة شاقة فإن جمع عينات من الرذاذ قد يكون مشروعا أسهل.

وقال وليامز سباركس كبير الباحثين في معهد علوم تليسكوبات الفضاء في جرينبيلت بولاية ماريلاند الأمريكية "إذا كان الرذاذ حقيقيا فإنه سيتيح لنا على الأرجح دخولا أسهل في المحيط أسفله.. دون الحاجة إلى التنقيب في أميال من الجليد"، ويبلغ قطر يوروبا نحو 3100 كيلومتر وهو أصغر قليلا من

قمر الأرض. ويدور حول المشتري أربعة أقمار وهو ثاني أقرب الأربعة إلى الكوكب الضخم. بحسب رويترز.

وقال العلماء في مؤتمر عبر الهاتف مع الصحفيين إن التلسكوب لاحظ الرذاذ ثلاث مرات في 2014 أغلبها حول المنطقة القطبية الجنوبية لقمر يوروبا، ويأتي الكشف الذي سينشر في دورية أستروفيزيكال بعد رصد مبدئي من هابل لرذاذ بخار ماء فوق القطب الجنوبي للقمر يوروبا في ديسمبر كانون الأول 2012.

## وكالة الفضاء الاميركية ستكشف عن "نشاط مذهل" على سطح "اوروبا" احد اقمار المشتري

اعلنت وكالة الفضاء الاميركية ناسا انها ستعقد مؤتمرا صحافيا في السادس والعشرين من ايلول/سبتمبر للحديث عن اكتشافات جديدة على سطح "اوروبا" قمر المشتري، و"مؤشرات مذهلة على وجود نشاط" ما، قد يكون على علاقة بوجود محيط مائي تحت طبقة الجليد، وهذه المعلومات التي سيكشف النقاب عنها في المؤتمر الصحافي جمعها التلسكوب الفضائي "هابل"، ولم تدل الوكالة حتى الآن بأي تفاصيل اضافية.

وكانت اعمال مراقبة نفذت في الماضي رصدت على سطح القمر "اوروبا" مؤشرات على وجود محيط مائي تحت طبقة الجليد الكثيفة التي تغطي سطحه، وهو ما يثير الامل بوجود حياة جرثومية هناك، في العام 2015، اعلنت ناسا اطلاق مهمة غير مأهولة تهبط على سطح هذا الجرم اعتبارا من العام 2020، وحددت شهر ايار/مايو الماضي موعدا نهائيا لاختيار الاجهزة التي ستكون على متن المسبار الفضائي.

وينظر العلماء الى "اوروبا" على انه اكثر اجرام المجموعة الشمسية احتمالا لوجود الحياة عليه خارج الأرض، وكان المسبار الاميركي "غاليليو" الذي اقترب من كوكب المشتري واقماره بين العامين 1995 و2003، رصد للمرة الاولى مؤشرات على وجود محيط مائي في "اوروبا" يوازي حجمه حجم قمر الأرض، وفي العام 2015، اعلن علماء انهم رصدوا بواسطة "هابل" وجود محيط مائي مالح تحت



السطح المتجمد للقمر "غانيميد" اكبر اقمار المشتري، وتوصل المسبار "غاليليو" الى النتيجة نفسها ايضا.

## اكتشاف محيط تحت الأرض في بلوتو

عثر علماء على أدلة على أن الكويكب النائي بلوتو يخفي تحت سطحه المتجمد محيطا في مركزه الذي يحاكي في شكله القلب وإن المحيط يحتوي على قدر من المياه يعادل كل ما في بحار الأرض، ويضيف هذا الاكتشاف الذي أوردته ورقتان بحثيتان في مطبوعة نيتشر يوم الأربعاء بلوتو إلى قائمة متزايدة من العوالم في النظام الشمسي يعتقد أنها تضم محيطات تحت الأرض ويحتمل أن يكون بعضها قابلا للحياة عليه.

وقال فرانسيس نيمو عالم الكواكب من جامعة كاليفورنيا في سانتا كروز خلال مقابلة إن محيط بلوتو الذي من المرجح أن يكون قوام مياهه مثل الثلج الذائب يقع على عمق ما بين 150 كيلومترا و200 كيلومتر تحت سطح الكوكب القزم المتجمد ويبلغ عمقه نحو مئة كيلومتر، وذكر عالم الكواكب ريتشارد بينزل من معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا وهو أحد أفراد فريق البحث أنه في ظل هذا الكم من الجليد الذي يغطي محيط بلوتو فمن الصعب أن يكون الكوكب مرشحا أساسيا للحياة. لكنه أضاف "يتوخى المرء الحذر من استخدام كلمة مستحيل"، وتم التوصل لهذا الاكتشاف من خلال تحليل صور وبيانات جمعتها مركبة نيو هورايزونز الفضائية التابعة لإدارة الطيران والفضاء الأمريكية (ناسا) والتي حلقت قرب بلوتو وأقماره في يوليو تموز 2015.