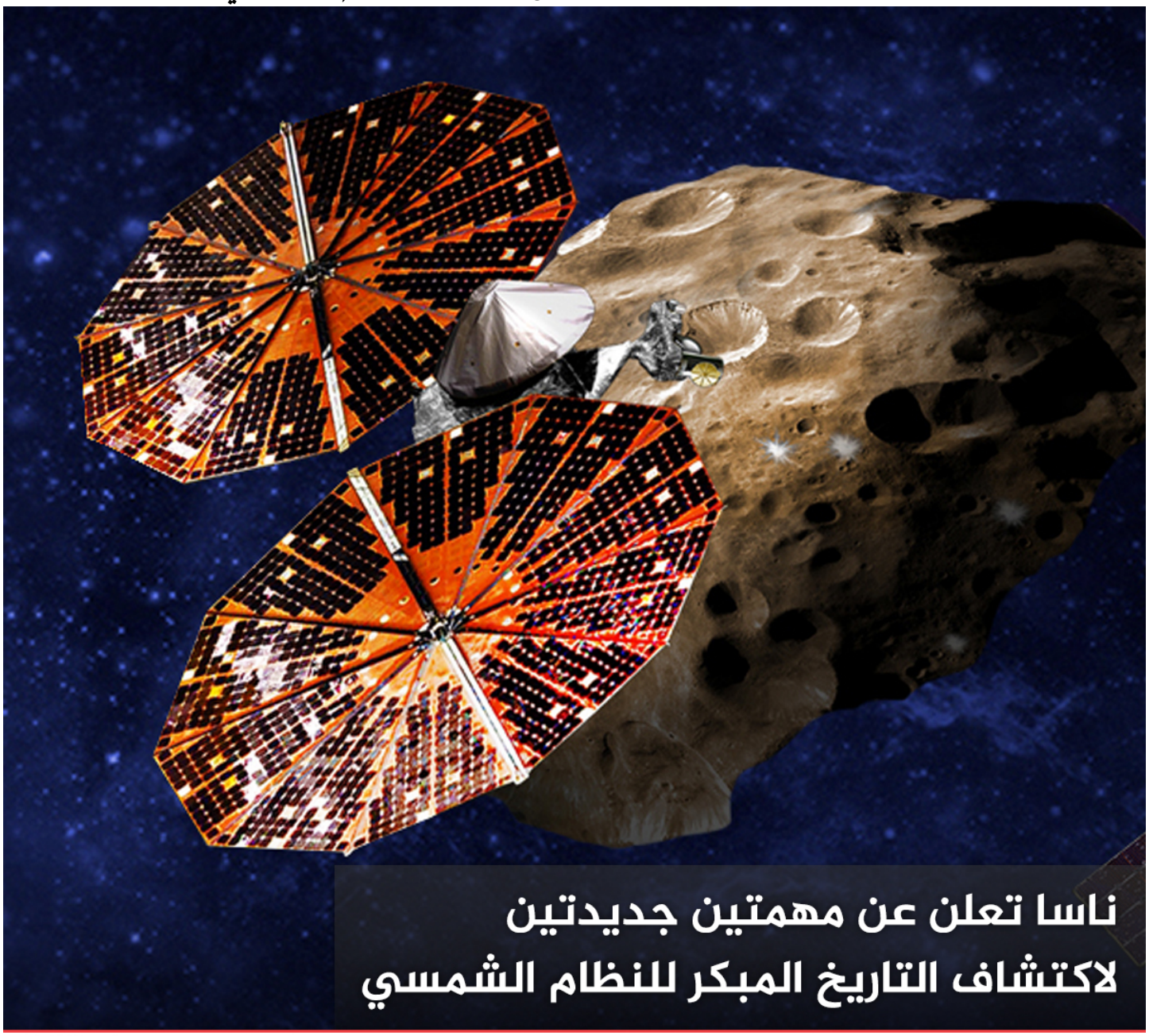
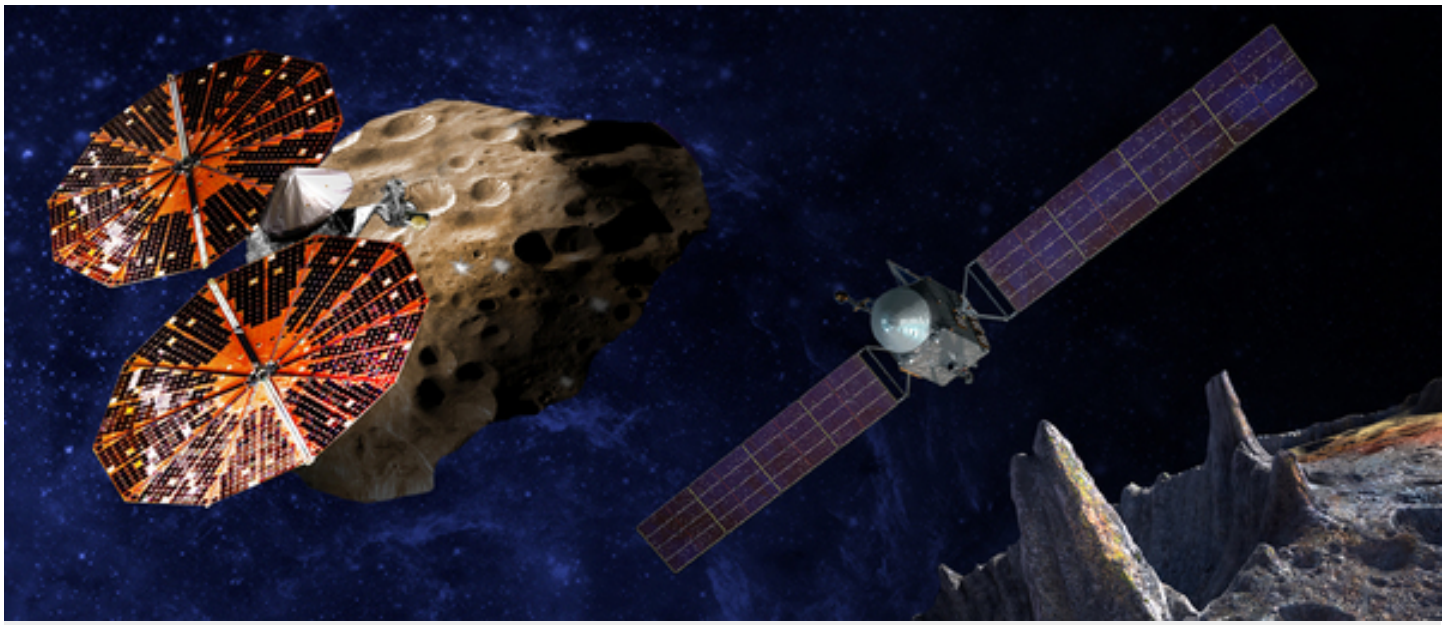
ناسا تعلن عن مهمتين جديدتين لاكتشاف التاريخ المبكر للنظام الشمسي



www.nasainarabic.net
@NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic

أعلنت ناسا عن مهمتين جديدتين لاكتشاف النظام الشمسي وكشْف أسرار العصور الأولى من تاريخه ـ لوقت يعود إلى أقل من 10 مليون عام بعد ولادة شمسنا ـ وقد تم اختيار المهمتين لوسي Lucy وسايكي Psyche من بين خمسة مرشحين نهائيين، ومن المخطط إطلاقهما في عامي 2021 و2023 على التوالي.

يقول توماس زوربوخن **Thomas Zurbuchen**، المدير المشارك في إدارة مهمات ناسا العلمية: "ستزور لوسي حزام كويكبات طروادة الغامضة الموجودة في مدار كوكب المشتري، بينما ستدرس سايكي كويكباً معدنياً فريداً لم يتم زيارته من قبل. هذا ما تتمحور حوله مهمات برنامج **Discovery**، الذهاب بشجاعةٍ إلى أماكن لم يزرها أحدٌ من قبل لانجاز المزيد من العلوم الرائدة".



(على اليسار) صورة فنية توضيحية لمركبة لوسي Lucy أثناء تحليقها بالقرب من كويكب يوريباتس Eurybates في حزام كويكبات طروادة إذ يُعتبر واحداً من ستة كويكبات طروادية متنوعة ذات أهمية علمية كبيرة للدراسة. تعد الكويكبات الطروادية بقايا وآثار لتكوّن الكواكب، وبذلك سوف تزودنا بمعلوماتٍ مهمةٍ عن التاريخ القديم للنظام الشمسي. (على اليمين) صورة توضيحية للمركبة سايكي Psyche، أول مهمة نحو الكويكب المعدني سايكي 16 (psychy16)، ستزودنا بخريطةٍ لصفات هذا الكويكب وبنيته ومكوناته وحقله المغناطيسي، كما ستتفحص معالمه التي لم يسبق لها مثيل. ستعلمنا مهمة سايكي عن اللبّ المخفي للأرض والمريخ وعطارد والزهرة.
حقوق الصورة: SwRI and SSL/Peter Rubin

يُخطط لإطلاق لوسي، المركبة الفضائية الروبوتية، في شهر أكتوبر/تشرين الأول من عام 2021، ومن المقرر أن تصل لوجهتها في الحزام الطروادي الرئيسي بحلول عام 2025، وستمضي وقتها في اسكتشاف ستة كويكباتٍ في حزام طروادة تابعة للمشتري، وذلك بين عامي 2027 و2033.

تتحرك تلك الكويكبات في سربين اثنين تحت تأثير جاذبية المشتري فهي تشاركه نفس المدار، يتحرك أحد السربين أمام المشتري بينما يتحرك الآخر من خلفه في مداره الذي يستغرق 12 عاماً لإتمام دورةٍ حول الشمس. يُعتقد أنّ كويكبات طروادة آثار من التاريخ المبكر لتشكل النظام الشمسي، ومن الممكن أنها قد تشكلت على مسافةٍ أبعد بكثيرٍ من مدار المشتري الحالي.

يقول هارولد ليفيسون **Harold F.Levison**، الباحث الرئيسي في مهمة لوسي من معهد الأبحاث الجنوبي الغربي في بولدر، كولورادو: "إنّها فرصةٌ فريدة من نوعها، لأنّ كويكبات طروادة بقايا بدائية للمواد التي شكلت الكواكب الخارجية في نظامنا الشمسي، وهي تخفي في جعبتها أدلةً مهمة لكشف أسرار تاريخ نظامنا الشمسي. ستحدث لوسي ثورةً في فهم أصولنا، كما أحدثت من قبلها مستحاثة لوسي البشرية والتي سميت تيمنا بها".

ستتخذ لوسي انجازات مهمة نيوهورايزنز **New Horizons** الناجحة لبلوتو وحزام كايبر أساسا لها، مستخدمة نسخة أحدث من أداتي رالف **RALPH** ولوري **LORRI** العلميتين اللتين ساعدتا في تحقيق انجازات مهمة نيوهورايزنز ويذكر أنّ الكثير من أعضاء مهمة لوسي الجديدة قد عملوا ضمن مهمة نيوهورايزنز.

كما ستُبنى لوسي أيضا على نجاح مهمة أوزيريس ركس **OSIRIS-REx** المتجهة حالياً نحو كويكب بينو **Bennu**، مستخدمة أداة **OTES** العلمية و بمشاركة العديد من أعضاء فريق أوزيريس ركس في المهمة.

أما بالنسبة لمهمة سايكي، فستقوم باستكشاف أحد أكثر الأهداف إثارةً للاهتمام في حزام الكويكبات الرئيسي ـكويكبٌ معدنيٌ ضخم، يُعرف باسم **Psyche** 16 سايكي 16، وهو يبعد عن الشمس ثلاثة أضعاف بعد الأرض عنها، ويصل قُطره إلى 210 كم (130 ميل)، وعلى خلاف أغلب الكويكبات الصخرية والجليدية، يعتقد أنّ سايكي 16 يتكون في معظمه من الحديد المعدني والنيكل، كما هو الحال مع لب الأرض.

ويتساءل العلماء فيما إذا كان كويكب سايكي 16 يمثل لباً مكشوفاً لكوكبٍ بدائي كان يمكن أن يكون بحجم كوكب المريخ، ولكنه فقد الطبقات الصخرية الخاصة به نتيجة عددٍ من التصادمات العنيفة عبر مليارات السنين.

ستساعد هذه المهمة العلماء في فهم كيفية تجزأ الكواكب والأجرام الأخرى إلى طبقاتها الحالية ـبما في ذلك اللبّ والستار والقشرةـ في تاريخها المبكر. تقول ليندي إلكينز تانتون **Lindy Elkins-Tanton**، الباحثة الرئيسية في مهمة سايكي من جامعة ولاية أريزونا في مدينة تيمبي: "هذه فرصةٌ لاكتشاف نوعٍ جديدٍ من العوالم، المكونة من المعادن، وليس من الصخور أو الجليد. يعتبر كويكب سايكي 16 جسماً فريداً من نوعه في النظام الشمسي، وهو الطريقة الوحيدة التي يمكن للبشر فيها زيارة لبٍّ كوكبي، نحن نتعلم عن الحيز الداخلي عن طريق زيارة الفضاء الخارجي!".

من المخطط اطلاق مهمة سايكي، المهمة الروبوتية أيضاً في شهر أكتوبر/تشرين الأول من عام 2023، لتصل إلى وجهتها بحلول عام 2030، بعد أن تقوم بمناورة بمساعدة جاذبية كوكب الأرض (الاندفاع بالجاذبية) في عام 2024، بالإضافة لتحليقٍ منخفض قرب المريخ عام 2025.

بالإضافة لمهمتي لوسي وسايكي للمضي قدماً في التخطيط لهما، ستقوم وكالة ناسا بتمديد تمويلها لمشروع تيليسكوب كاميرا الأرض القريبة (**Near Earth Object Camera (NEOCam** لسنة إضافيةٍ أخرى، وقد تم تصميم تلسكوب **NEOCam** الفضائي لمسح مناطق من الفضاء قريبةً من مدار الأرض، حيث يمكن أن توجد كويكبات قد تُشكل خطراً على الأرض.

يقول جيم غرين **Jim Green**، مدير مركز علوم الكواكب التابع لناسا: "تتكامل هذه المهمات الاستكشافية المهمة ضمن استراتيجية وكالة ناسا لفهم الطريقة التي تَشكل وتطور فيها النظام الشمسي. لقد استكشفنا الكواكب الصخرية والكواكب العملاقة الغازية، بالإضافة للعديد من الأجسام التي تدور حول الشمس، وستقوم لوسي برصد واكتشاف البقايا البدائية لنظامنا الشمسي في الأطراف البعيدة له، بينما ستقوم سايكي برصد باطن جسمٍ كوكبي مباشرة.

ستساعدنا قطع الأحجية هذه على فهم الطريقة التي تكونت فيها الشمس والكواكب، بالإضافة للتغيرات التي تحدث لها عبر الزمن، وكيف أصبحت مكاناً يمكن للحياة فيه أن تتطور وتصبح مستدامة، ومعرفة ما قد يحمله المستقبل".

تعد هذه المهمات التابعة لبرنامج ديسكفري **Discovery** قليلة الكلفة نسبياً، إذ تغطي كلفة تطويرها 450 مليون دولار تقريباً. ويتم إدارتها من قبل مكتب برنامج المهمات الكوكبية في مركز مارشال للرحلات الفضائية في هانتسفيل بولاية ألاباما لصالح قسم العلوم الكوكبية التابع لناسا. ويتم التخطيط للمهمات وقيادتها من قبل باحثٍ رئيسي يجمع فريقا من العلماء والمهندسين، من أجل الإجابة عن أسئلة علميةٍ أساسية تتعلق بنظامنا الشمسي.

هذا ويتضمن ملف برنامج ديسكفري 12 مهمةً تم اختيارها في السابق، كمهمة ماسينجر **MESSENGER** لدراسة كوكب عطارد، ومهمة داون **Dawn** لاستكشاف كويكب فيستا **Vesta** والكوكب القزم سيريس **Ceres**، بالإضافة لمهمة مركبة إنسايت **InSight** للهبوط على سطح المريخ، والتي من المُخطط إطلاقها عام 2018.

ويجدر بالذكر أنّ مهمات وكالة ناسا الأخرى لاستكشاف الكويكبات بدأت مع مركبة نير **NEAR** المدارية حول كويكب إيروس **Eros**، والتي وصلت لوجهتها عام 2000، واستمرت إلى جانب مركبة داون، التي دارت حول كويكب فيستا وهي الآن في مرحلةٍ ممتدةٍ من مهمتها حول الكوكب القزم سيريس، كما تسير مهمة أوزيريس ركس التي أُطلقت في 8 سبتمبر/أيلول عام 2016 مسرعةً باتجاه موعد وصولها عام 2018 لكويكب بينو، حيث ستقوم بأخذ عينةٍ وإرجاعها إلى الأرض عام 2023، تُركز كل مهمةٍ على جانبٍ مختلفٍ من علم الكويكبات لتوفير صورةٍ أوضح للعلماء عن تشكل النظام الشمسي وتطوره.

- التاريخ: 2017-01-05
- التصنيف: تكنولوجيا الفضاء

#النظام الشمسي #ناسا #مهمة لوسي #مهمة سايكي #حزام كويكبات طروادة

المصادر

- space

المساهمون

- ترجمة
  - Azmi Salem
- مُراجعة
  - علي الخطيب
- تحرير
  - أحمد فاضل حلي
- تصميم
  - محمود سلهب
- نشر
  - مي الشاهد