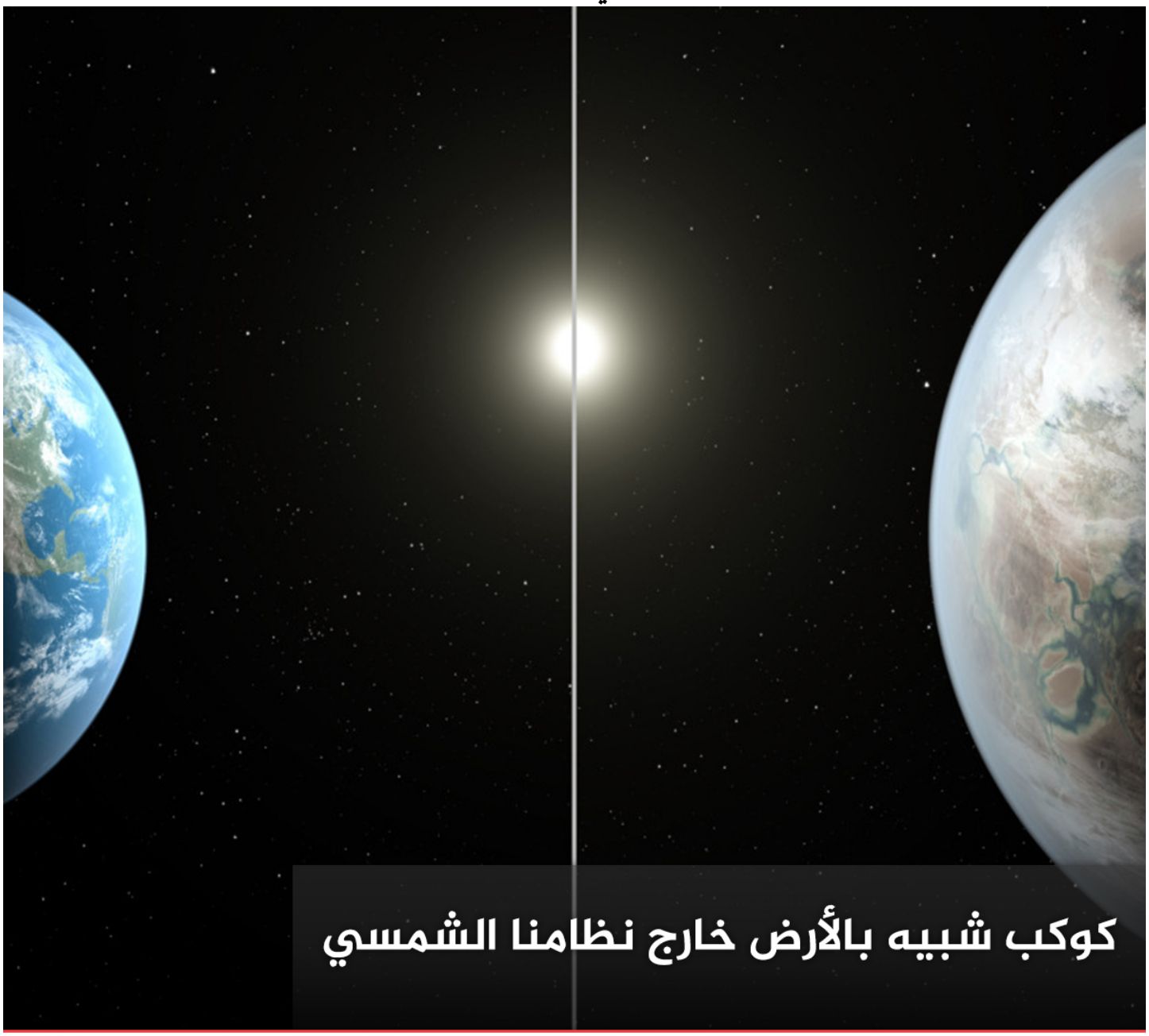
كوكب شبيه بالأرض خارج نظامنا الشمسي



يُقدم لنا هذا التصوّر الفني مقارنة بين الأرض (إلى اليسار) بالكوكب المُكتشف حديثاً المسمّى كيبلر-452-بي. قُطر هذا الكوكب أكبر من قُطر الأرض بحوالي 60%.

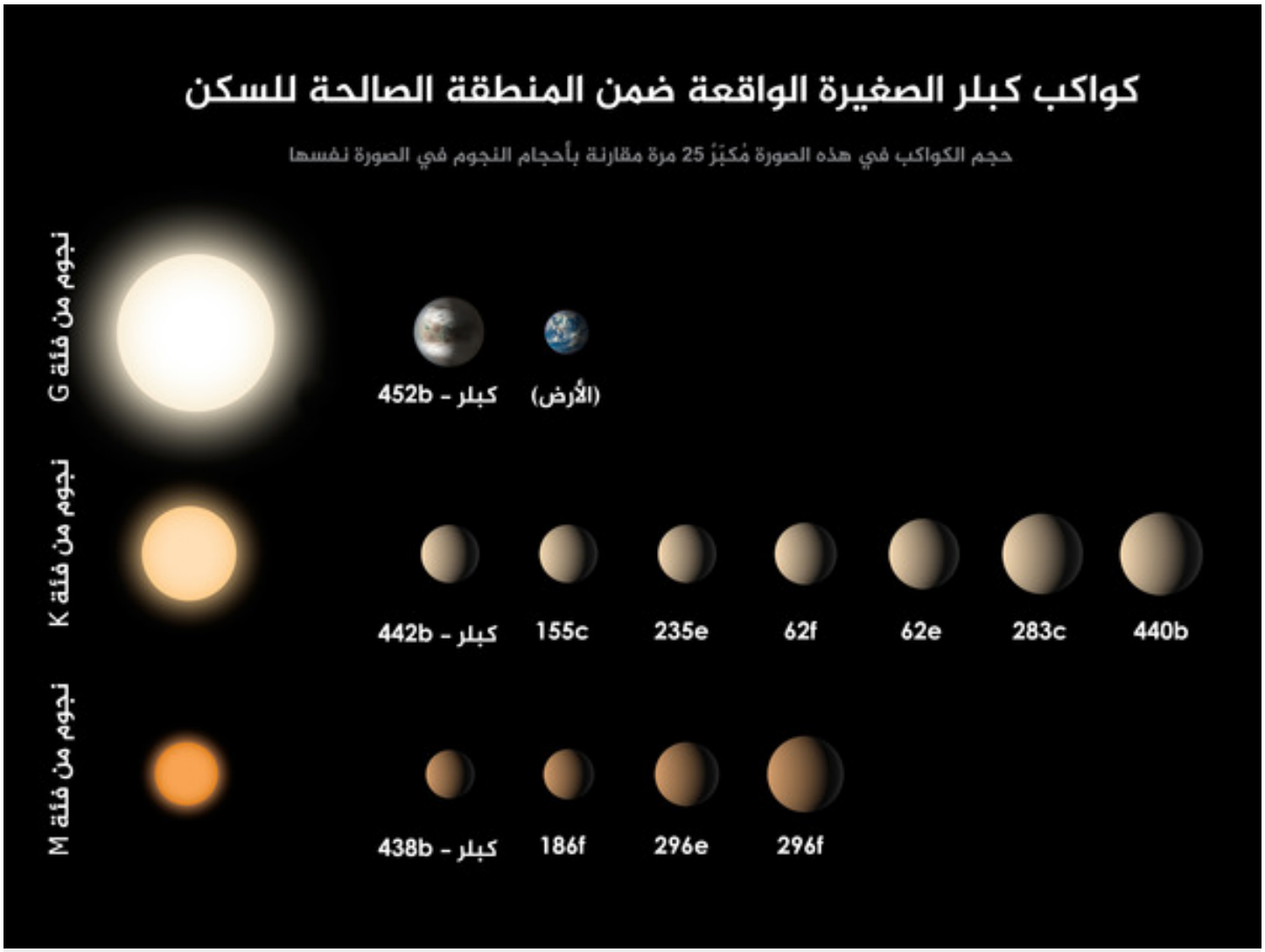
حقوق الصورة: ناسا/مُختبر الدفع النفاث، ومعهد كاليفورنيا للتكنولوجيا/ تي. بايل Credits: NASA/JPL-Caltech/T. Pyle

---

هنالك كثير من الكواكب التي تدور حول نجوم أخرى خارج نظامنا الشمسي، وقد يكون بعض هذه الكواكب صالحاً لاحتضان حياة، حين يكون داخل المنطقة الصالحة للعيش **habitable zone** التي تقع حول ذلك النجم. أما المنطقة الصالحة للعيش، فهي حزام ذو درجات حرارة مُلائمة يقع في مدارات الكواكب حول نجومها، ويمتاز هذا الحِزام بأنه ليس قريباً ولا بعيداً جداً عن النجم، إذ لو كان

الكوكب قريباً جداً من النجم، فسوف يحترق (كما هو الحال مع كوكب الزهرة)، أما إذا كان بعيداً جداً عنه فسوف يتجمد. وإذا وُجد الكوكب ضمن المنطقة الصالحة للعيش حول النجم، فإنه قد يكون صالحاً للعيش، وسيتواجد الماء عليه بحالته السائلة أيضاً. وقد أطلق العلماء على المنطقة التي تسمح بتواجد الماء بحالته السائلة على الكواكب اسم منطقة غولديلوكس **goldilocks zone**.

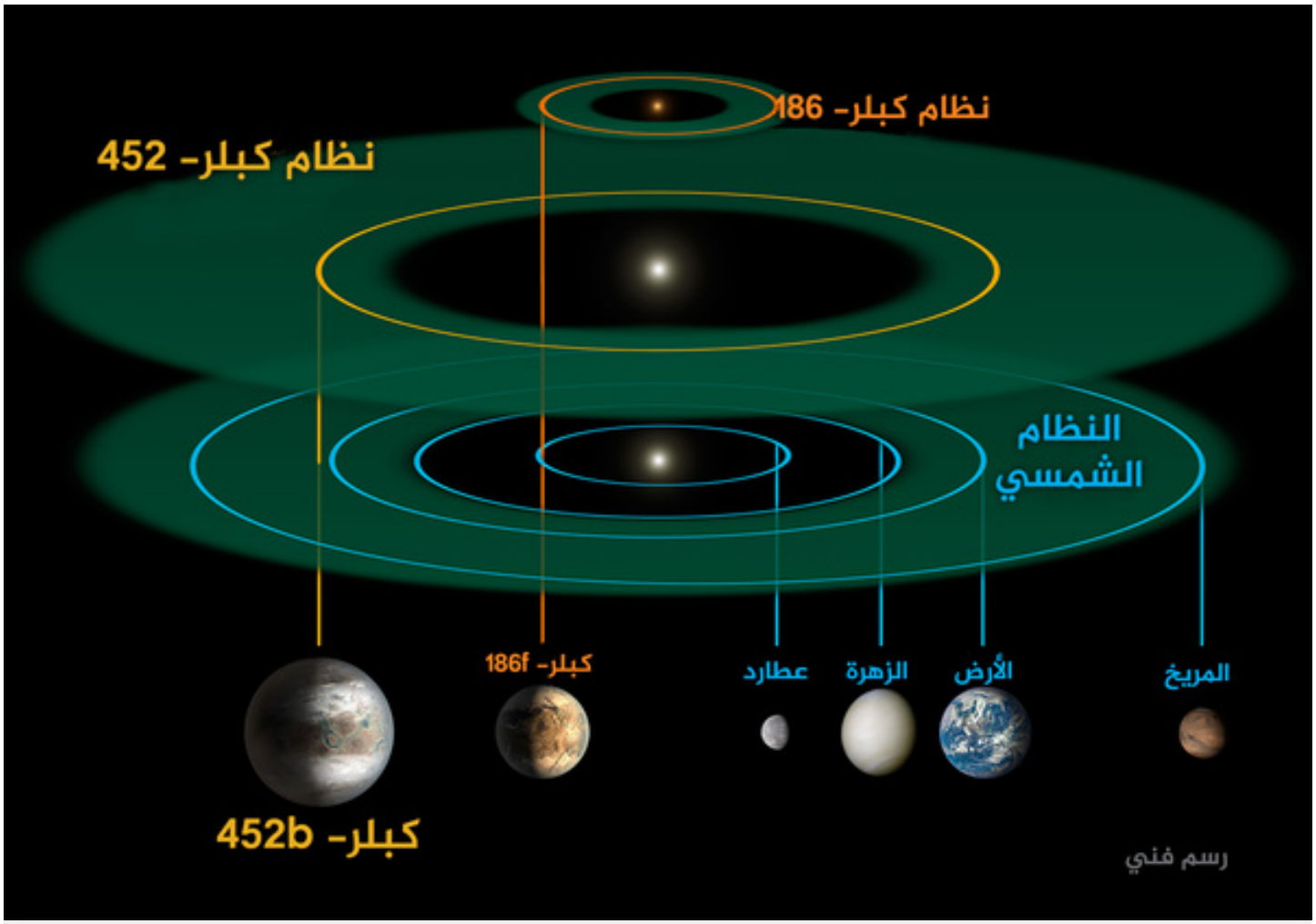
اكتشف مُستكشف الكواكب الخارجية كيبلر **Kepler** كوكباً ونجماً شبيهين إلى حدٍّ كبيرٍ بالأرض وشمسنا، ما يعني أننا اقتربنا خطوةً أخرى من اكتشاف أرض ثانية". وقد أطلق على هذا الكوكب اسم كيبلر 452- بي (**Kepler-452b**)، ويبلغ قطره أكبر من قطر الأرض بنسبة 60%، كما أنّ حجمه يفوق حجم الأرض (**super-Earth-size planet**).



من بين الكواكب التي اكتشفتها مهمة كبلر، والتي بلغ عددها حوالي 1,030 كوكباً، تبين أن 12 كوكباً منها يقل حجمهاعن ضِعفي حجم الأرض، وتقع في المنطقة الصالحة للسكن حول نجومها. وفي هذا الرسم التوضيحي نرى أحجام الكواكب الخارجية مُمثّلةً بحجم كل كرة من هذه الكرات، ومُرتّبة من اليسار إلى اليمين بناءً على حجم كلٍّ منها وعلى نوع النجم الذي يدور حوله كل كوكب. أنواع النجوم في هذا الرسم هي: النجوم من فئة M وهي أقل حرارة وأصغر حجماً بكثير من الشمس، ثم النجوم من فئة K وهي أبردُ وأصغرُ حجماً من الشمس بقليل، وأخيراً النجوم من فئة G والتي تشملُ الشمس أيضاً. ومن الجدير بالملاحظة أن أحجام الكواكب في هذا الرسم مُكبّرةٌ 25 مرة مُقارنة بأحجام النجوم (الحجم ليس حقيقيا، فالنجوم أكبر في الواقع). وقد أُدرج كوكب الأرض في الرسم أعلاه لغايات المقارنة. حقوق الصورة: ناسا/مركز أبحاث إيمز/ مختبر الدفع النفاث – معهد كاليفورنيا للتكنولوجيا Credits: NASA/Ames/JPL-Caltech

حسنا، قد تفكّر: ماذا يعني أنّ هنالك كوكبا ذا حجم قريب من حجم الأرض، يدور في المنطقة الصالحة للسكن حول نجم شبيه بنجمنا؟

بالرغم من أن كيبلر-452- بي **Kepler-452b** أكبر من الأرض، إلا أن مداره البالغ 385 يوماً هو أطول بنسبة 5% فقط من مدار الأرض، وهو أبعد عن نجمه بنسبة 5% من بُعد الأرض عن الشمس. ويبلغ عمر النجم كيبلر-452 حوالي 6 مليارات سنة، أي أنه أكبر عمراً من شمسنا بحوالي 1.5 مليار سنة، ويملك درجة حرارة مماثلة، لكن قُطر هذا النجم أكبر من قطر الشمس بنسبة 10%، كما أنه أكثر سطوعاً منها بنسبة 20%.



مقارنة من حيث الحجم والقياس بين كلٍ من نِظام كبلر-452- بي جنباً إلى جنب مع نظام كبلر-186 ونظامنا الشمسي. لكن نظام كبلر-186 صغيراً جداً مُقارنة بنظامنا الشمسي لدرجة أنه يمكن وضعه داخل مدار كوكب عطارد. حقوق الصورة: : ناسا/مُختبر الدفع النفاث، ومعهد كاليفورنيا للتكنولوجيا /أر. هيرت Credits: NASA/JPL-Caltech/R. Hurt

يُمكننا في الحقيقة أن نُخمّن تساؤلك التالي: "متى سنبدأ مهمة Kepler-452b ؟!"

ليس في وقت قريب حتما، إذ يتواجد نظام كيبلر452 – بي على بُعد 1,400 سنة ضوئية من نظامنا الشمسي في كوكبة الدجاجة **Cygnus**، ومع ذلك، فلا تزال لدينا المركبة الفضائية كيبلر للبحث عن كواكب شبيهة بالأرض خارج المجموعة الشمسية وجمع المعلومات العلمية الهامة عنها.

- التاريخ: 2017-05-10
- التصنيف: الكواكب الخارجية

#الكواكب الخارجية #الكواكب الشبيهة بالأرض #المنطقة الصالحة للعيش #كبلر452بي #كيبلر

المصطلحات

- **المنطقة السكنية (المنطقة الصالحة للحياة) (habitable zone)**: هو مصطلح في علم الفلك وعلم الأحياء الفلكي يُشير إلى المنطقة الموجودة حول نجم ما وفي الوقت نفسه تمتلك الظروف المناسبة للسماح بتواجد الماء السائل فوق سطح الكواكب الموجودة فيها والمشابهة للأرض. وعلى اعتبار أن الماء هو عنصر أساسي لوجود جميع أنواع الحياة التي نعرفها، تُعتبر الكواكب الواقعة في هذه المنطقة من الكواكب التي قد تحتضن نوع من أنواع الحياة خارج كوكب الأرض. تعتمد تلك المنطقة من جهة أخرى على شدة أشعة النجم الواصلة إليها حيث تكون في المتوسط نحو 10 درجات مئوية وكذلك على نوع الضوء الصادر منه، بحيث لا يغلب في طيفه مثلا أشعة فوق البنفسجية أو أشعة سينية، فكلاهما لا يصلح للحياة. المصدر: ناسا

المصادر

- ناسا بالعربي
- ناسا بالعربي

المساهمون

- إعداد
  - مي الشاهد
- تحرير
  - معاذ طلفاح
- تصميم
  - رنيم ديب
- نشر
  - مي الشاهد