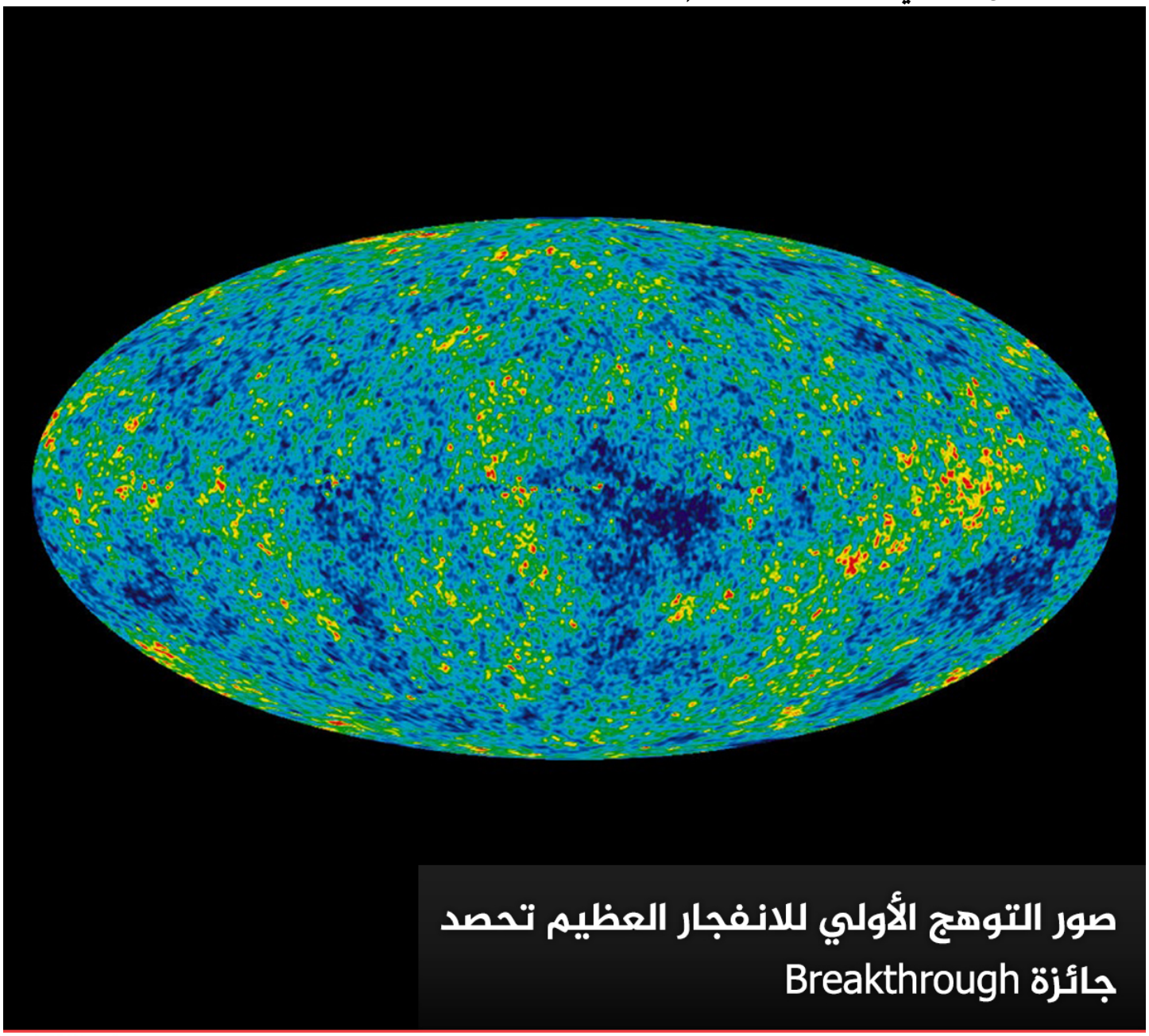
صور التوهج الأولي للانفجار العظيم تحصد جائزة Breakthrough



هذه الصورة التي أنشأها فريق مسبار ويلكينسون لقياس التباين الميكروي (Wilkinson Microwave Anisotropy Probe) المعروفة اختصاراً بـ "WMAP" التابع لوكالة ناسا، تبين اختلافاً طفيفاً في درجة الحرارة بعد الانفجار العظيم. حقوق الصورة: NASA/WMAP Science Team.

تدعم هذه الصورة لكوننا الحديث نظرية أن الكون مُؤلَّف في الغالب من المادة والطاقة المظلمتين.

مُنِحت هذه الصورة التي تبيِّن التوهج الأولي بعد الانفجار العظيم جائزة التقدّم المفاجئ في المعرفة (**Breakthrough**) بقيمة ثلاثة ملايين دولار في مركز آميس للأبحاث التابع لناسا في موفيت فيلد–كاليفورنيا.

مُنِحت في هذا الحفل الأنيق الذي قدمه مورغان فريمان **Morgan Freeman** جوائز بقيمة اثنين وعشرين مليون دولار في مجالات الفيزياء الأساسية، علوم الحياة وأبحاث الرياضيات. وقد حاز على جائزة **Breakthrough** في الفيزياء الأساسية الفريق الذي قدّم أدلة تدعم نظرية رئيسية عن الكون.

هذه الصورة والتي أنشأها فريق **WMAP** التابع لوكالة ناسا والمكون من 27 عضواً، إذ تدعم النظرية القائلة بأن الكون يحتوي على كمية ضئيلة من المادة العادية، بينما الأغلبية الساحقة من الكون تُشكِّله المادة المظلمة والطاقة المظلمة، مُعزِّزة بذلك صحة النموذج القياسي لعلم الكونيات (**Standard model of cosmology**).

ولدعم هذا النموذج قام فريق **WMAP** بتصوير إشعاع الخلفية الكونية الميكروي (**cosmic microwave background radiation**) الذي ملأ الكون 380.000 سنة بعد الانفجار العظيم راسماً نمطاً مميزاً يُمثِّل الاختلافات الطفيفة في درجة حرارة الإشعاع. وتشير النتائج إلى أنّ الكون يتكون من نحو 70 بلمئة من الطاقة المظلمة، و25 بالمئة من المادة المظلمة، وأقل من 5 بالمئة من المادة العادية.

كما توصلت نتائج المسبار للدقة في تحديد عمر الكون الذي استقر في النهاية على 13.8 مليار سنة.

على الرغم من استخدام الفريق لبيانات هائلة امتدت أكثر من تسع سنوات لإكمال التجربة، فقد أصدر القمر الاصطناعي بلانك التابع لوكالة الفضاء الأوروبية **ESA** منذ ذلك الحين أرقاماً وكشوفات توضيحية تختلف إلى حد ما مع تلك المقدمة بواسطة **WMAP** في حين أن تناقضات البيانات هذه يجري أخذها على محمل الجد، فإن أندرو جاف **Andrew Jaffe** العضو في فريق مسبار بلانك وعالم الفيزياء الفلكية في الجامعة الملكية بلندن (**Imperial College London**) يعتقد أن الاختلافات من المرجح أن ترجع إلى سهو في التحليلات أو أخطاء منهجية في أي من التجربتين. ومع ذلك، إذا لم يتم العثور على أخطاء تجريبية أو تحليلية في أي من الحالتين، يمكن أن يواجه علماء الفيزياء الفلكية تبايناً حقيقياً عن النموذج القياسي لعلم الكونيات.

وعلى الرغم من ضرورة إجراء مزيد من التقييم لتفاوتات البيانات هذه، فإن المعلومات المقدمة من فريق **WMAP** تُعتبَر عنصراً حاسماً في دعم النموذج القياسي لعلم الكونيات.

قد تكون المجموعة قد وجدت أن أقل من 5 بالمئة فقط من الكون لدينا يتكون من مادة عادية، ولكن العمل الذي قدموه قد مُنِح الجائزة لكونه غير عادي حتماً.

إشعاع الخلفية الكونية الميكروي: (**cosmic microwave background**) أو اختصاراً "**CMB**" وهو الإشعاع الحراري الذي خلف وراءه الانفجار العظيم، وهي موجودة في كل الاتجاهات بالكثافة نفسها وتعادل درجة حرارة 2.725 درجة كلفن.

- التاريخ: 2018-01-06
- التصنيف: الكون

#الكون #الانفجار العظيم #التباين الميكروي #Breakthrough

المصطلحات

- **إشعاع الخلفية الكونية الميكروي (cosmic microwave background)**: أو اختصاراً CMB، وهو الإشعاع الحراري الذي خلفه ورائه الانفجار العظيم، وهي موجودة في كل الاتجاهات بالكثافة نفسها، وتعادل درجة حرارة 2.725 درجة كلفن.

المصادر

- Astronomy

المساهمون

- ترجمة
  - أمجد خرواط
- مُراجعة
  - ريم المير أبو عجيب
- تحرير
  - أحمد كنينة
- تصميم
  - أسامة أبو حجر
- نشر
  - روان زيدان