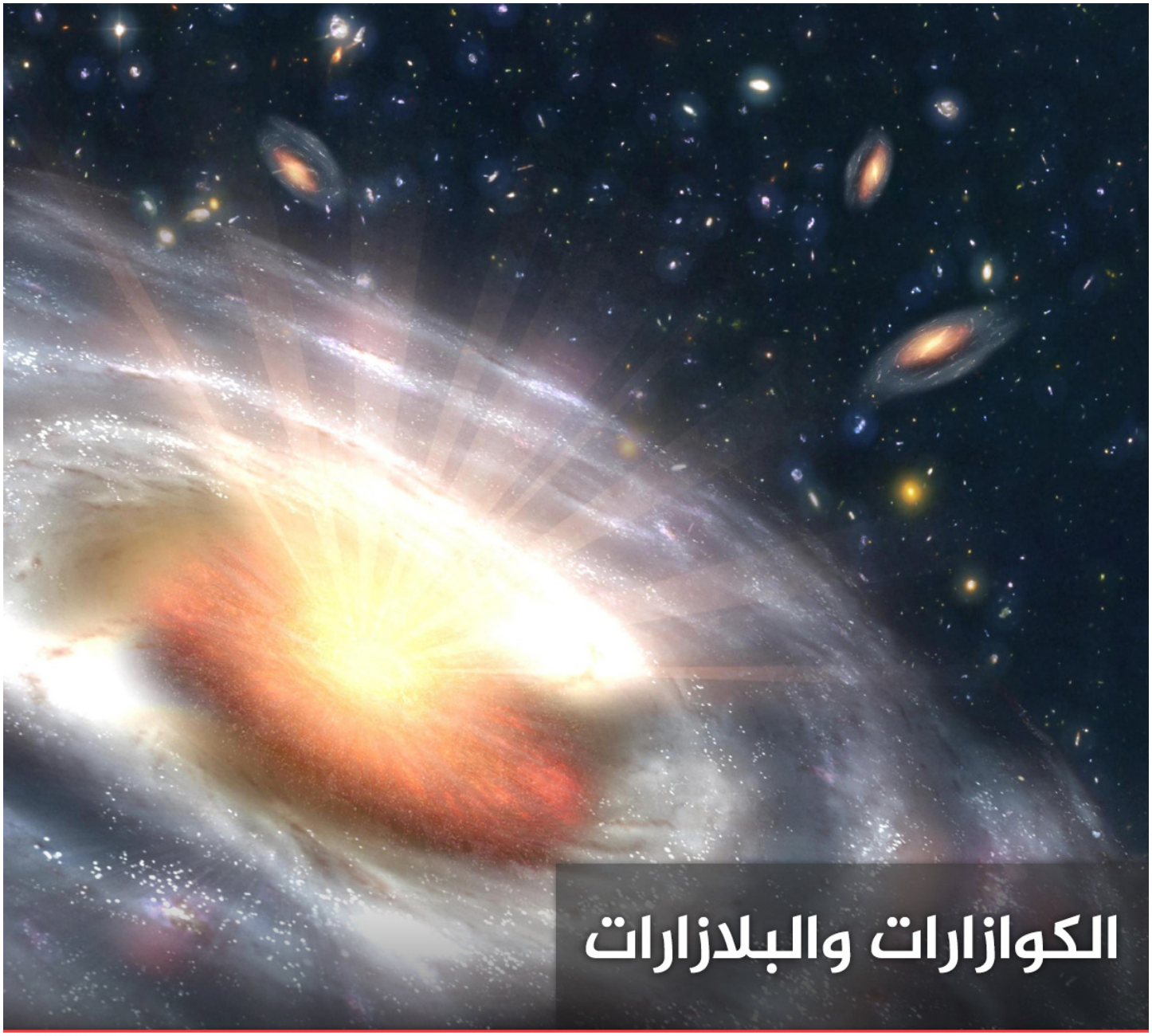
الكوازارات والبلازارات



في ستينات القرن الماضي، بدا أن بعض المصادر الراديوية يترافق مع وجود نجوم، ودُعيت حينها بالمصادر الراديوية شبه النجمية، أو الكوازارات (**Quasars**). على أية حال، تمتلك تلك الأجسام أطياف مشابهة لنوى مجرة سيفيرت. وأصبح من الواضح لاحقاً أنها مجرات من النوع سيفيرت، ومجرات راديوية تقوم النوى الخاصة بها بالسطوع بشكلٍ يفوق سطوع كل النجوم بعامل يقع بين 10 إلى 1000. يُمكن أن يصل سطوع الكوازارات إلى حوالي 12^10 ضعف سطوع القمر؛ وهي تميل إلى أن تكون أبعد من مجرات سيفيرت، أو البلازارات.

تضمنت الاكتشافات في سبعينات وثمانينات القرن الماضي:

1. اكتشاف التلسكوبات الفضائية العاملة بالأشعة السينية لإصدار للأشعة السينية قوي جداً ويتغير بسرعة كبيرة في مجرات سيفيرت

وكوازارات؛ وكان المجال الزمني لتلك التغيرات بطول بضعة أيام، أو ساعات، أو حتى دقائق.

2. اكتشاف أجسام BL Lac نادرة وبلازارات (مجرات نبَّاضة). وهي عبارة عن مجرات راديوية تمتلك تدفقات تتجه مباشرةً نحوناً، وتقوم نواة نشطة بإطلاقها عند سرعات قريبة من سرعة الضوء.
3. يكتشف علماء فلك آلاف الكوازارات البعيدة والخافتة، والتي لا تطلق امواجاً راديوية بقوة. وبشكلٍ غريب، تم اكتشاف أن عدد الكوازارات، التي وُجدت في المراحل المبكرة من الكون، أكبر مما هو عليه اليوم.
4. في العام 1993، يكتشف مرصد الأشعة غاما، المعروف بكومبتون، أشعة غاما شديدة قادمة من تدفقات بعض البلازارات، وهي أقوى من الأشعة السينية، والمرئية، والراديوية مجتمعةً.

- **البلازارات (المجرات النبَّاضة)**

تُشكل النوى المجرية النشطة، التي رُصدت عند طاقات أكبر من 100 ميغا الكترون فولط، نوعاً فرعياً يُعرف بالبلازارات. ويُعتقد بأنها عبارة عن نوى مجرية نشطة يكون أحد تدفقاتها النسبية متجهاً نحو الأرض، بحيث يكون الإصدار الذي نرصده مُهيمن عليه من قبل ظواهر تحصل في منطقة التدفق. ومن بين كل النوى المجرية النشطة، تقوم البلازارات بإصدار المجال الأوسع من الترددات، وتم كشف ترددات خاصة بها تمتد من المجال الراديوي وحتى أشعة غاما.

من أجل تصنيف نواة مجرية نشطة على أنها بلازار، يجب أن يتم التعرف على أحد الخواص التالية فيها:

- لمعان راديوي مرتفع ومترافق مع تسطح في الطيف الراديوي.
- استقطاب مرئي مرتفع.
- تقلب بصري قوي ويحصل عند أزمنة صغيرة (أقل من بضعة أيام).

بالنسبة للأجسام المختارة وفقاً لهذه المعايير، يظهر لدينا مجموعتين فرعيتين:

1. المصادر التي تُصدر خطوط إصدارية واسعة وقوية، مثل تلك المشاهدة في الكوازارات (وتُعرف بكوازارات الطيف الراديوي المسطح).
2. مصادر لا تُبدي وجود لمميزات طيف مرئي (تُعرف بأجسام BL Lac).

هناك اختلاقات مهمة أخرى بين الأنواع الفرعية. على سبيل المثال، تُبدي البلازارات لمعان مختلف وتوزعات انزياح نحو الأحمر مختلفة أيضاً، وتشكل مختلف للإصدار الراديوي الموسع.

خلال العام الأول من عمله، اكتشف التلسكوب العامل بالأشعة غاما، المعروف بفيرمي، 709 مجرة نشطة وكان معظمها بلازارات. وُجد بين تلك المجرات 300 جسم BL Lac، وحوالي 300 كوازار بطيف راديوي مسطح (أو اختصاراً **FSRQ**)، و41 جسم من أنواع أخرى من النوى المجرية النشطة، و72 نوع غير معروف.

- التاريخ: 2015-03-27
- التصنيف: أجسام كونية

#النوى المجرية النشطة #الكوازار #البلازار

المصطلحات

- **الكوازارات أو أشباه النجوم (quasars)**: هي عبارة عن مجرات لامعة جداً وبعيدة جداً، ويُعتقد ان لمعانها ناجم عن قيام ثقب أسود فائق الكتلة وموجود في مركزها بابتلاع المادة.

المصادر

- ناسا

المساهمون

- ترجمة
  - همام بيطار
- تصميم
  - أسماء مساد
- نشر
  - همام بيطار