كيف تنمو الثقوب السوداء فائقة الكتلة؟

يُمكن للثقوب السوداء التي تصل كتلتها إلى حوالي 50 ضعف كتلة الشمس أن تتشكل انطلاقاً من العمليات التي يُمكن أن تجري في أي من النجوم فائقة الكتلة؛ ويُمكن لهذا الأمر أن يحصل في كل الأماكن التي تتشكل فيها النجوم الحديثة في المجرات.
وإحدى الطرق التي يُمكن من خلالها لثقب أسود فائق الكتلة أن ينمو في نواة مجرية كثيفة هي قيامه بابتلاع الغاز والنجوم العادية.
فبوجود الشروط المناسبة، يُمكن لثقب اسود تبلغ كتلته ألف ضعف كتلة الشمس أن ينمو لتُصبح كتلته أكبر من كتلة الشمس بملايين المرات أو حتى مليارات المرات على امتداد جزء من عمر الكون.

وأيضاً، قد يصير الغاز الموجود في النوى المجرية الكثيفة متمركز بحيث تتشكل النجوم فائقة الكتلة وتتطور بسرعة كبيرة لتُنتج ثقب أسود فائق الكتلة –بكتلة تصل إلى 1000 ضعف كتلة الشمس. ويتم هذا النمو إما عبر التراكم أو عن طريق الاندماج مع الثقوب السوداء

الأخرى المشابهة من حيث الكتلة. ولا يعرف علماء الفلك حالياً أي من تلك العمليات هو الأكثر شيوعاً في حالة ولادة ثقب أسود فائق الكتلة.

يعتقد العديد من علماء الفلك أن معظم المجرات الحلزونية والبيضاوية تمتلك ثقوب سوداء فائقة الكتلة؛ ولدينا أدلة على وجود إحداها في مجرة بيضاوية قزمة هي المجرة M32 الموجودة في المجموعة المحلية. وفي النهاية، نحن بحاجة إلى المزيد من الأبحاث من أجل تحديد فيما إذا كانت الأنواع الأخرى من المجرات تحتوي ثقوب سوداء فائقة الكتلة أيضاً.

- التاريخ: 2015-03-27
- التصنيف: أسئلة كُبرى

#الكون #الثقوب السوداء #الثقوب السوداء فائقة الكتلة

المصادر

- ناسا
- الصورة

المساهمون

- ترجمة
  - همام بيطار
- تصميم
  - أسماء مساد
- صوت
  - فنتينا شولي
- نشر
  - همام بيطار