

## كلية العلوم تنظم محاضرة عن المجرات الانتقالية

نظم قسم الفيزياء في كلية العلوم محاضرة علمية عن المجرات الانتقالية قدمها الدكتور ليث طالب هادي، بحضور أستاذة وطلبة القسم. بين المحاضر أن الكون المنظور يحتوي على عشرات المليارات من مجرات مختلفة الأنواع، حيث قام العالم ادون هابل في عام 1927 بوضع حجر الأساس إلى أول تصنيف للمجرات والذي يعرف بتصنيف الشوكة الرنانة، حيث جاءت التسمية من كون المخطط الذي وضعه هابل يشبه الشوكة الرنانة.

وفي الوقت الحالي وبعد زيادة قدرة التلسكوبات الأرضية والفضائية فإن العلماء يقسمون المجرات إلى نوعين أساسيين النوع الأول يعرف بالمجرات الحلزونية، ذات المظهر المميز بوجود الأذرع التي تعتبر مكان ولادة النجوم والتي قد ترتبط بالجزء المركزي من المجرة الذي قد يحتوي على التجمع الأكبر إلى أقدم النجوم في تلك المجرة.

والنوع الثاني ذو الشكل الأقل تميزاً هي المجرات الاهليجية، التي تحتوي على الجزء المركزي من المجرة دون الأذرع حيث تم تحويل الغالبية العظمى من الغاز الموجود في المجرة إلى نجوم.

إن صفات هذين النوعين من المجرات قد تم ملاحظتها بكثرة في العديد من المجرات وتم إطلاق تسمية الغيمة الزرقاء (BLUE CLOUD) على جميع المجرات التي تمتلك نفس صفات المجرات الحلزونية، وإطلاق تسمية التسلسل الأحمر (RED SEQUENCE) على المجرات التي تمتلك صفات المجرات الاهليجية، كما تم تسمية المنطقة التي تقع بينهما باسم الوادي الأخضر (GREEN VALLEY).

فمن أجل أن تتحول المجرات الحلزونية إلى مجرات اهليجية وهو المسار الموضوع من قبل العلماء لتطور المجرات عبر الزمن فلا بد للمجرات أن تمر بالوادي الأخضر ولكن نسبة المجرات الموجودة في الوادي لا يجاري عدد المجرات الحلزونية أو الاهليجية، مما يشير إلى سرعة تحول المجرات من حلزونية إلى اهليجية وبالتالي فإن سرعة الانتقال خلال الوادي تقدر بحوالي من 1-2 مليار سنة، ومن معرفة أن الزمن المطلوب للمجرات الحلزونية لكي تستهلك جميع الغاز (الهيدروجين) الموجود فيها وتحوله إلى نجوم قد يكون أطول من العمر المقدر للكون 13.7 مليار سنة لذلك تم اقتراح حدوث اندماج بين مجرتين حلزونيتين قد يؤدي إلى تسريع عملية التحول في المجرات. عند اندماج المجرتين الحلزونيتين فإن عملية الدمج سوف تسرع من عملية تحويل الغاز إلى نجوم بشكل كبير، حيث أن معدل تكون النجوم في مجرتنا (مجرة درب التبانة) تبلغ نجمة واحدة في العام بينما عند حدوث اندماج بين المجرات فإن عدد النجوم المتكونة يبلغ ما بين 500 – 1000 نجمة في السنة. ناتج الاندماج الحاصل بين مجرتين اهليجية متساوية تقريباً في الكتلة و غنية بالغاز هي المجرات الانتقالية.

إن المجرات الانتقالية تعتبر من أندر أنواع المجرات في الكون المعروف، حيث تتكون معالم هذه المجرات ومن ثم تختفي في فترة تتراوح ما بين 1 إلى 1.5 مليار سنة، كما تتميز بأحوائها على مجاميع نجمية ذات كتلة صغيرة نسبياً (أقل أو نفس كتلة الشمس) مع مجاميع نجمية ذات كتلة كبيرة جداً ولكن عمر أقل من 1 مليار سنة. إن اكتشاف هذه المجرات في الكون القريب يعتبر من المواضيع البسيطة بسبب شكلها المميز ولكن عند دراسة المجرات البعيدة والتي تظهر بهيئة نقطة صغيرة حتى بواسطة أحدث وأكبر التلسكوبات الموجودة تصبح العملية أكثر تعقيداً وليس بتلك السهولة. إن دراسة هذا النوع من المجرات قد فتح الأبواب لمعرفة الآلية التي ساعدت في تطور المجرات إلى ما هي عليه الآن، كما أن من المؤمل أن تسلط هذه المجرات الضوء على تطور الكون. لذلك نلاحظ أنه خلال السنوات القليلة الماضية قامت مجموعة من العلماء