تتشرف كلية الدراسات العليا و كلية العلوم بدعوتكم لحضور

رسالة الماجستير

العنوان

انبعاث الراديو من نوى المجرة النشطة منخفضة الكتلة

للطالب

عمارة افتاب

المشرف

د. محمد عبد اللطيف، قسم الفيزياء

كلية العلوم

المكان والزمان

3:00 مساءً

يوم الخميس, 9 نوفمبر 2023

غرفة رقم 223 , مبنى F3

الملخص

تكمن الثقوب السوداء الضخمة التي تتراوح كتلتها بين بضعة ملايين إلى مليار كتلة شمسية في مراكز المجرات الأكثر ضخامة في الوقت الحاضر، لكن أصلها لا يزال غير معروف. المجرات منخفضة الكتلة ($M_* \sim 3x10^9 M_\odot$) التي تستضيف ثقوبًا سوداء تتراوح كتلتها من 10^3 إلى 10^5 MΘ هي مختبرات مثالية لاختبار نماذج تكوين الثقب الأسود وقد تساعد في فهم التطور المشترك للثقوب السوداء المركزية مع مضيفها. المجرات. في هذه الأطروحة، قمنا بتطوير نموذج/إطار نظري مفصل لتقدير الانبعاثات الراديوية من نوى المجرة النشطة منخفضة الكتلة (AGN). نقوم أيضًا بحساب مساهمة الانبعاثات الراديوية من مناطق HII وبقايا المستعرات الأعظم في المجرة المضيفة. تتراوح تدفقاتنا الراديوية المقدرة لـ AGN البالغة 10^5 -10^7 $M_\odot$ من 0.6 إلى 2000 nJy عند الانزياح الأحمر 10 بافتراض تراكم Eddington المحدود. كشفت أحدث عمليات الرصد التي أجراها تلسكوب جيمس ويب الفضائي عن وجود نوى نشطة منخفضة الكتلة عند انزياح أحمر مرتفع. نتوقع أنه يمكن اكتشاف هذه المصادر المرصودة حديثًا في الراديو باستخدام التلسكوبات الراديوية القادمة مثل الجيل التالي من المصفوفة الكبيرة جدًا (ngVLA) ومصفوفة الكيلومتر المربع (SKA) لأوقات تكامل تتراوح من 1 إلى 100 ساعة. ستؤكد هذه الملاحظات بشكل لا لبس فيه وجود AGN.

كلمات البحث الرئيسية: : نوى المجرة النشطة، الثقوب السوداء، الانبعاث الراديوي، التدفق الراديوي، اللمعان، المستويات الأساسية، كتل الثقب الأسود، معدلات التراكم.