

یک روش دقیق برای سنجش فاصله ی کهکشانیها

بیشتر کهکشانیها (از جمله راه شیری) در مرکز شان یک سیاهچاله ی ابرپرجرم (با جرم از 10^5 تا 10^9 برابر جرم خورشید) دارند. ماده ای که بر چنین سیاهچاله های میریزد، تابش شدیدی میگساید که از ناحیه ای نسبتاً کوچک میآید. این تابش بیشتر در ناحیه ی فرابنفش است. بخش ی از این تابش مستقیماً به زمین میرسد. اما این تابش به یک هاله ی بزرگتر در سیاهچاله هم میرسد، که شامل گاز و غبار است. آنجا بخش ی از این تابش جذب و به شکل تابش فرسرخ بازگسیل میشود. در زمین هر دو ی این تابشها (فرابنفش و فرسرخ) آشکار میشود، و با استفاده از تخیر تابش بخش فرسرخ نسبت به بخش متناظر فرابنفش، شعاع هاله ی در سیاهچاله محاسبه میشود. کاری که اخیراً انجام شده این است که زاویه ی بین تابشها یی که از مرکز سیاهچاله و لبه ی بیرونی ی هاله میآیند (اختلاف - منظر) را سنجیده اند. با استفاده از این زاویه و اندازه ی هاله، فاصله ی سیاهچاله به دست میآید. این سنجش برای سیاهچاله ی مرکز کهکشان NGC 4151 انجام شده. برای سنجش دقیق زاویه دُ تلسکُپ رصدخانه ی کِک [1] به کار رفته اند که 85 m با هم فاصله دارند. نتیجه این است که فاصله ی NGC 4151 از ما 19 مگاپارسک، با خطا ی 2.5 مگاپارسک است [2].

[1] Keck

[2] Nature 515 528