

Odkryto kwazar zabijający galaktyki

5 lutego 2024

Astronomowie odkryli odległy kwazar, który niszczy galaktykę, powstrzymując powstawanie w niej nowych gwiazd. O odkryciu doniesiono w artykule opublikowanym w „The Astrophysical Journal”.

Naukowcy przeprowadzili obserwacje za pomocą radioteleskopu Atacama Large Millimeter Array (ALMA) w Chile i zidentyfikowali pierwsze dowody na zahamowanie powstawania gwiazd w galaktyce spowodowane wpływem gazu molekularnego do przestrzeni międzygalaktycznej pod wpływem kwazara. Kwazar to niezwykle jasne, aktywne jądro galaktyczne zasilane aktywnością supermasywnej czarnej dziury w jej centrum. Gaz molekularny jest paliwem do powstawania nowych gwiazd.

Kwazar J2054-0005 ma przesunięcie ku czerwieni wynoszące $z=6,04$, co odpowiada wewnętrznej odległości 27,5 miliarda lat świetlnych i czasowi podróży wiązki światła wynoszącemu 12,7 miliarda lat (wartości te nie są sobie równe ze względu na trwającą ekspansję Wszechświata). Jednakże ten kwazar jest jednym z najjaśniejszych ze wszystkich tego typu obiektów znalezionych we wczesnym Wszechświecie, co czyni go odpowiednim kandydatem do badań.

W promieniowaniu kwazaru wykryto linie absorpcyjne o długości fali 119 mikrometrów, związane z obecnością cząsteczek OH. Przesunięcie linii w kierunku krótszych fal (przesunięcie na niebiesko) wskazuje średnią prędkość przepływu 670 kilometrów na sekundę. Tempo wypływu masy jest porównywalne z tempem powstawania gwiazd, co wskazuje na szybki zanik procesów gwiazdotwórczych w skali 100 milionów lat. Szacuje się, że 50 procent gazu cząsteczkowego galaktyki może przedostać się do ośrodka międzygalaktycznego.

Prace teoretyczne przewidują, że wypływy gazu molekularnego z aktywnych supermasywnych czarnych dziur w kwazarach odgrywają ważną rolę w powstawaniu i ewolucji galaktyk we wczesnym wszechświecie.

Źródło: InneMedium.pl