

Czarna dziura wyrzucona z galaktyki

7 czerwca 2012

Najnowsze dane uzyskane przez Chandra X-ray Obserwatory wskazują, że astronomowie zaobserwowali czarną dziurę, która jest właśnie wyrzucana ze swojej galaktyki. Opuszcza ją z prędkością wielu milionów kilometrów na godzinę. Wspomniana czarna dziura prawdopodobnie zderzyła się z inną czarną dziurą, połączyła z nią i została odrzucona przez fale grawitacyjne.

Trudno uwierzyć, że supermasywna czarna dziura, która ma masę miliony razy większą niż Słońce, może w ogóle zostać przesunięta, nie mówiąc już o wyrzuceniu jej z wielką prędkością z galaktyki. Ale najnowsze dane potwierdzają teorię, że fale grawitacyjne – przewidziane przez Einsteina, ale nigdy nie wykryte bezpośrednio – mogą oddziaływać z gigantyczną siłą – mówi Francesca Civano z Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics (CfA).

Możliwość wyrzucenia czarnej dziury z galaktyki oznacza, że w przestrzeni kosmicznej może krążyć wiele takich struktur. Nie jesteśmy w stanie ich wykryć, ponieważ gdy opuściły galaktykę wchłonęły cały otaczający je gaz.

Odkrycia wspomnianej na wstępie czarnej dziury dokonano obserwując system CID-42 znajdujący się w środku galaktyki odległej o około 4 miliardy lat świetlnych. Najpierw za pomocą Teleskopu Hubble'a odkryto w CID-42 dwa różne niewielkie źródła światła. Dodatkowe obserwacje przeprowadzone za pomocą teleskopów Magellan i Very Large Telescope sugerowały, że oba źródła oddalają się od siebie z prędkością co najmniej 4,8 milionów kilometrów na godzinę. Wcześniejsze obserwacje za pomocą Chandra wskazywały na istnienie bardzo jasnego źródła promieniowania X, które mogło pochodzić z materiału

otaczającego jedną lub więcej supermasywnych czarnych dziur. Jednak, jako że Chandra nie był dokładnie nakierowany na CID-42, nie można było uzyskać odpowiednio ostrego obrazu. Dopiero po ustawieniu Chandry okazało się, że źródłem promieniowania jest pojedyncza czarna dziura. Zdaniem naukowców, doszło do zderzenia galaktyk oraz czarnych dziur znajdujących się w ich centrach. Czarne dziury połączyły się, tworząc jedną strukturę, a ta została wyrzucona z galaktyki siłą fal grawitacyjnych wywołanych przez zderzenie. Poruszająca się dziura jest jednym źródłem promieniowania, a drugim – nowo utworzona gromada gwiazd. Taki scenariusz jest zgodny z niedawno przeprowadzanymi symulacjami łączenia się czarnych dziur.

Specjaliści zauważają, że są możliwe jeszcze dwa inne wyjaśnienia tego, co dzieje się w CID-42. Jedno z nich to założenie, że doszło do spotkania trzech supermasywnych czarnych dziur, z których ta najjaśniejsza została odrzucona. Druga teoria zakłada, że CID-42 zawiera dwie supermasywne czarne dziury, które krążą wokół siebie po spirali i w końcu się połączą. Oba wyjaśnienia wymagają jednak, by co najmniej jedna z czarnych dziur była niezwykle ciemna. Chandra wykrywa bowiem tylko jedno źródło promieni X. A to oznacza, że najprawdopodobniej właściwe jest założenie o czarnej dziurze wyrzuconej z galaktyki.

Opracowanie: Mariusz Błoński

Na podstawie: Chandra X-ray Observatory

Źródło: [Kopalnia Wiedzy](#)