

Księżyc miał konkurencję?

26 września 2013

Przed około 2 milionami lat, gdy nasi przodkowie uczyli się chodzić w postaci wyprostowanej, na nieboskłonie pojawiło się światło, które rywalizowało z Księżycem zarówno pod względem wielkości jak i jasności. Żyjące na Ziemi stworzenia mogły obserwować je przez setki tysięcy lat. Źródłem tego światła nie była jednak żadna gwiazda czy kometa, a... czarna dziura znajdująca się obecnie w centrum Drogi Mlecznej. Taką teorię usłyszeli eksperci zgromadzeni na konferencji w Sydney.

Aktywne jądra galaktyk (AGN) to jedne z najbardziej energetycznych obiektów we wszechświecie. Obowiązujące teorie mówią, że gdy supermasywna czarna dziura wchłania otaczającą materię, materia ta tworzy wokół dziury dysk akrecyjny, który rozgrzewa się pod wpływem oddziaływania czarnej dziury i jasno świeci. Droga Mleczna jest obecnie nieaktywna, podobnie jak znajdująca się w jej środku czarna dziura Sagittarius A* (Sgr A*).

Nie wiadomo, jak powstają AGN, jednak od kilku lat pojawiają się dane świadczące o tym, że Sgr A* nie zawsze była tak spokojna jak obecnie. Pierwszą wskazówką było odkrycie w 2010 roku Bąbli Fermiego, tajemniczych struktur rozciągających się na odległość 25 000 lat świetlnych z dwóch stron centrum Drogi Mlecznej. Pojawiło się wiele teorii wyjaśniających ich istnienie. Jedna z nich została zaprezentowana podczas spotkania na Uniwersytecie Stanforda, a jej twórcy – Mathews i Guo – uznali, że 1-3 milionów lat temu dwa bardzo intensywne strumienie wysokoenergetycznych cząstek, charakterystycznych dla AGN, mogły przyczynić się do powstania Bąbli. Obecny na tym spotkaniu Joss Bland-Hawthorn z University of Sydney zdał sobie sprawę, że przyjęcie takiej teorii wyjaśnia jeszcze jedną zagadkę astronomiczną. Otóż w 1996 roku odkryto, że część Strumienia Magellanicznego świeci 10-50 razy jaśniej niż cała reszta. Australijski uczony zadał sobie więc pytanie, czy

przyczyną tego świecenia nie mogłoby być to samo zjawisko, które przyczyniło się do powstania Bąbli Fermiego.

Bland-Hawthorn poprosił o pomoc innych specjalistów, w tym Gregory'ego Madsena z University of Cambridge, który od lat bada Strumień Magellaniczny. „Teleskopy dostarczyły nam danych wskazujących, że w pewnym momencie Strumień musiał zostać oświetlony olbrzymią ilością światła ultrafioletowego” – mówi Madsen. Ultrafiolet rozbiłby atomy wodoru, które podczas rekombinacji emitowałyby światło. Uczeni, porównując swoje dane z danymi z galaktyk zawierających AGN doszli do wniosku, że jeśli Sgr A* byłby równie aktywny, to rzeczywiście wyemitowane przez niego promieniowanie ultrafioletowe oświetliłoby Strumień Magellaniczny. Następnie obliczyli czas i energię takiego zjawiska opierając się na ilości promieniowania UV, które musiałoby dotrzeć do Strumienia, spadku w czasie intensywności emisji z wodoru oraz czasu, jaki musiałby upłynąć, by na Ziemi można było obserwować takie zjawisko. Obliczenia zgadzały się z pracą Mathewsa i Guo dotyczącą czasu powstania Bąbli Fermiego.

Możliwe zatem, że przed zaledwie 2 milionami lat Droga Mleczna posiadała aktywne jądro galaktyki. To z kolei wspiera nowe teorie dotyczące powstawania supermasywnych czarnych dziur. Wielu teoretyków twierdzi, że AGN powstają w wyniku łączenia się galaktyk i ich czarnych dziur. Droga Mleczna od miliardów lat nie połączyła się z żadną galaktyką. Niewykluczone zatem, że AGN powstają w innym procesie niż mówią obecnie obowiązujące teorie. Niedawno Greg Novak z Obserwatorium Paryskiego i Jeremiah Ostriker z Princeton University zaproponowali teorię, zgodnie z którą, aktywne jądro galaktyki może pojawić się wskutek przesunięcia się olbrzymich ilości zimnego gazu w kierunku czarnej dziury oraz rozerwania niestabilnego dysku gazu i pyłu, który opada w kierunku czarnej dziury.

Jeśli twórcy nowych teorii mają rację, to niewykluczone, że Sgr A* znowu rozbłyśnie. Dla pobliskich światów będzie to

oznaczało zagładę.

Autor: Mariusz Błoński

Na podstawie: New Scientist

Źródło: [Kopalnia Wiedzy](#)