

Pierwsza planeta spoza naszej galaktyki?

27 października 2021

Być może po raz pierwszy udało się odkryć planetę poza Drogą Mleczną, poinformowali naukowcy prowadzący obserwacje za pomocą Chandra X-ray Observatory. Jeśli rzeczywiście zauważyli oni planetę poza naszą galaktyką, oznacza to, że już teraz jesteśmy w stanie wykrywać planety znajdujące się znacznie dalej niż dotychczas. Nowa kandydatka na egzoplanetę został zauważony w galaktyce spiralnej Messier 51 (M51).

Dotychczas odkryto tysiące egzoplanet. Wszystkie one jednak znajdują się w Drodze Mlecznej i niemal wszystkie w odległości mniejszej niż 3000 lat świetlnych od Ziemi. Tymczasem egzoplaneta w M51 byłaby oddalona od nas o około 28 milionów lat świetlnych.

„Próbujemy otworzyć całkiem nowy rozdział w poszukiwaniu egzoplanet. Szukamy ich w zakresie promieniowania rentgenowskiego, co umożliwia obserwowanie planet w innych galaktykach” – wyjaśnia główna autorka badań, Rosanne Di Stefano z Center for Astrophysics Harvard & Smithsonian (CfA).

Prawdopodobna planeta została zarejestrowana podobnie jak dotychczas odkryte egzoplanety. Obiekt zauważono metodą tranzytu. Gdy na tle gwiazdy przechodzi planeta, możemy zaobserwować spadek jasności gwiazdy, której światło jest częściowo przesłanianie przez jej towarzyszkę. W ten właśnie sposób odkryto tysiące egzoplanet, prowadząc obserwacje w świetle widzialnym.

Z kolei Di Stefano i jej zespół szukali takich samych zjawisk w układach podwójnych w zakresie promieniowania rentgenowskiego. Zwykle źródłami takiego promieniowania są albo gwiazda neutronowa, albo czarna dziura, wyciągające materię z towarzyszącej jej gwiazdy. Jako, że takie źródła są

małe, planeta przechodząca na ich tle powinna zablokować większość lub całość promieniowania. Zatem tego typu tranzyty powinny być łatwe do zauważenia, gdyż źródło promieniowania może okresowo regularnie znikać. Powinniśmy móc je zaobserwować ze znacznie większej odległości niż tranzyty badane w paśmie światła widzialnego. W ich przypadku bowiem przechodząca planeta blokuje minimalną część światła swojej gwiazdy.

Zespół Di Stefano wykorzystał więc metodę obserwacji w paśmie rentgenowskim do znalezienia kandydatki na planetę, znajdującej się w układzie podwójnym M51-ULS-1 w galaktyce M51. Układ ten składa się z czarnej dziury lub gwiazdy neutronowej krążącej wokół gwiazdy o masie ok. 20-krotnie większej od masy Słońca. Naukowcy zauważyli, że źródło promieniowania rentgenowskiego zniknęło na około 3 godziny. Na podstawie zgromadzonych danych stwierdzili, że możemy mieć do czynienia z planetą o rozmiarach Saturna, która krąży wokół gwiazdy neutronowej lub czarnej dziury w odległości 2-krotnie większej niż odległość między Saturnem a Słońcem.

To niezwykle interesująca interpretacja, jednak potrzebujemy więcej informacji, by potwierdzić, że odkryto pierwszą planetę poza naszą galaktyką. Problem w tym, że jeśli to rzeczywiście planeta, która krąży w takiej odległości od gwiazdy lub czarnej dziury, to na kolejny tranzyt musimy poczekać około 70 lat. „Niestety, aby potwierdzić, że to planety, będziemy musieli poczekać całe dekady na kolejny tranzyt. A jako, że nie wiemy, w jakim dokładnie czasie obiega ona źródło promieniowania, nie wiemy dokładnie, kiedy powinniśmy patrzeć” – mówi współautorka badań Nia Imara z University of California w Santa Cruz.

Jeśli rzeczywiście mamy tutaj do czynienia z planetą, to o bardzo burzliwej historii. Musiała ona bowiem przetrwać eksplozję supernowej w wyniku której powstała gwiazda neutronowa lub czarna dziura. W pewnym momencie dojdzie też do eksplozji gwiazdy towarzyszącej źródłu promieniowania.

Di Stefano i jej zespół poszukiwali tranzytów w trzech galaktykach: M51 (Galaktyka Wir), Messier 101 (M101, Galaktyka Wiatraczek) oraz Messier 104 (M104, Galaktyka Sombrero). W Wirze przyjrzeni się 55 układom podwójnym, w Wiatraczku sprawdzili 64 układy, a w Sombrero – 119. Teraz planują przeszukanie archiwów teleskopów Chandra i XMM-Newton, w poszukiwaniu wcześniejszych tranzytów.

Autorstwo: Mariusz Błoński

Na podstawie: News.harvard.edu

Źródło: KopalniaWiedzy.pl