

Pradawny obiekt kosmiczny zdziwił astronomów

15 marca 2024

Teleskop Jamesa Webba wykrył w młodym wszechświecie gigantyczny obiekt, składający się z dwóch łączących się galaktyk. Związane z nim obserwacje pozwalają sądzić, że krótko po Wielkim Wybuchu gwiazdy mogły powstawać dużo szybciej, niż zakładano – konstatują astronomowie.

Międzynarodowa grupa naukowców dokonała szczegółowych obserwacji najwcześniejszego łączenia się galaktyk, jakie kiedykolwiek zauważono. Masywny obiekt, zbadany z pomocą Kosmicznego Teleskopu Jamesa Webba, istniał 510 mln lat po Wielkim Wybuchu, czyli ok. 13 mld lat temu. „Kiedy prowadziliśmy te obserwacje, galaktyka ta była 10 razy bardziej masywna, niż jakakolwiek inna, obecna we wczesnym wszechświecie” – zaznacza dr Kit Boyett z University of Melbourne, główny autor pracy opublikowanej w piśmie „Nature Astronomy”. Publikacja ma 27 autorów, pochodzących aż z 19 ośrodków: w Australii, Tajlandii, Włoch, USA, Japonii, Danii i Chin.

Naukowcy podkreślają, że dzięki JWST dalekie, pradawne obiekty, które kiedyś były widoczne jako pojedyncze punkty, ujawniają swoją złożoną budowę. „To niesamowite widzieć, jak moc JWST pozwala dostrzec szczegóły galaktyk na skraju obserwowalnego wszechświata, a tym samym cofać się w czasie. To kosmiczne obserwatorium odmienia nasze rozumienie powstawania wczesnych galaktyk” – mówi współautor odkrycia, prof. Michele Trenti.

Nowe obserwacje ukazują galaktykę zbudowaną z kilku grup gwiazd, z dwoma dużymi obiektami w centrum oraz długim ogonem. Taka budowa wskazuje na łączenie się dwóch galaktyk w jedną – tłumaczą astronomowie. „Połączenie jeszcze się nie zakończyło.

Możemy to stwierdzić ze względu na obecność dwóch obiektów. Długi ogon prawdopodobnie powstał z materii wyrzucanej przez łączące się galaktyki. Kiedy do takiego łączenia dochodzi, część materii zwykle jest odrzucana. Mówi nam to więc, że mamy do czynienia z fuzją. To najodleglejsza fuzja galaktyk, jaką kiedykolwiek widziano” – mówi dr Boyett.

Nowe obserwacje zmuszają naukowców do zrewidowania obecnych modeli. „Dzięki Teleskopowi Jamesa Webba widzimy w młodym wszechświecie więcej obiektów, niż byśmy się spodziewali. Do tego obiekty te są bardziej masywne, niż sądziliśmy. Nasze kosmologiczne modele niekoniecznie są złe, ale nasze rozumienie tempa powstawania galaktyk prawdopodobnie jest błędne, ponieważ są one bardziej masywne, niż wydawało nam się to możliwe” – podkreśla ekspert.

Jednak nie tylko rozmiar galaktyk i prędkość ich powstawania zaskoczyły badaczy. JWST ukazał też niespodzianki związane z samą populacją gwiazd. „Kiedy porównaliśmy analizę spektralną ze zdjęciami, odkryliśmy dwie różne rzeczy. Obrazy wskazywały na populację młodych gwiazd, a dane spektroskopowe – na gwiazdy raczej starsze. Obie obserwacje są prawdziwe, ponieważ mamy dwie populacje gwiazd, a nie jedną” – informuje dr Boyett. „Populacja starych gwiazd istniała w tym miejscu już od długiego czasu i według nas połączenie się galaktyk spowodowało powstanie nowych gwiazd. Widzimy teraz młode gwiazdy na tle starych” – dodaje badacz.

Poprzednie obserwacje ukazywały młode gwiazdy, ale prawdopodobnie działo się tak dlatego, że są one jaśniejsze i łatwiej jest je zauważyć. JWST pozwala natomiast na rozróżnienie gwiazd o różnej jasności. „To nie jest aż tak bardzo niezwykle. Wiemy, że w historii wszechświata istniały z różnych powodów szczyty produkcji nowych gwiazd, co skutkuje wieloma ich populacjami. Jednak to pierwszy raz, kiedy udało się to zobaczyć z takiej odległości” – mówi dr Boyett. (PAP)

Autorstwo: Marek Matacz

Źródło: NaukawPolsce.pl