

Skupisko słabych galaktyk może czekać na odkrycie niedaleko nas

4 kwietnia 2023

Najnowsze symulacje naszej kosmicznej okolicy wskazują, że wokół Drogi Mlecznej może być nawet kilkanaście niewielkich galaktyk czekających nadal na odkrycie. W międzynarodowym zespole badawczym są naukowcy z Polski – poinformowało Centrum Fizyki Teoretycznej PAN.

Nasza galaktyka, Droga Mleczna, należy do skupiska galaktyk zwanego Grupą Lokalną. Razem z Galaktyką M31 w Andromedzie pełni dominującą rolę w Grupie Lokalnej. Znamy kilkadziesiąt mniejszych galaktyk w tym rejonie, ale najnowsze symulacje komputerowe sugerują, że może być jeszcze 12 ultrarozproszonych galaktyk, które czekają na odkrycie.

Jeśli uda się takie galaktyki odnaleźć obserwacyjnie, może to mieć duże znaczenie dla kosmologii i zrozumienia Wszechświata, bowiem liczba galaktyk we Wszechświecie jest istotną prognozą różnych modeli kosmologicznych. Oszacowanie wielkości populacji ultrarozproszonych galaktyk pozwoliłoby na wykluczenie niektórych z tych modeli.

Ultrarozproszone galaktyki mają masy do jednego miliarda mas Słońca, czyli jedną tysięczną masy Drogi Mlecznej. Mogą być natomiast rozproszone na obszarze porównywalnym z wielkością Drogi Mlecznej. W związku z tym są słabe i bardzo trudne do obserwacji.

Do tej pory wykryto niewiele tego typu słabych galaktyk w Grupie Lokalnej. Większość z nich to satelity Drogi Mlecznej albo galaktyki M31, a tylko dwie są izolowane. Nie wiadomo, czy można się spodziewać większej liczby ultrarozproszonych galaktyk w Grupie Lokalnej.

Naukowcy postanowili sprawdzić to zagadnienie, analizując je w symulacjach hydrodynamicznych z pewnymi ograniczeniami, korzystając z zestawu symulacji o nazwie HESTIA. Okazało się, że symulacje przewidują, że w Grupie Lokalnej może być jeszcze nawet 12 izolowanych, ultrarozproszonych galaktyk, z których część można by było zidentyfikować przy pomocy istniejących danych z przeglądów nieba takich, jak Sloan Digital Sky Survey, a pozostałe powinny być możliwe do wykrycia przy pomocy przyszłych przeglądów nieba.

Badania przeprowadziła międzynarodowa grupa, na której czele są naukowcy z Polski (CFT PAN, dr Oliver Newton), Hiszpanii (IAC/ULL, dr Arianna Di Cintio i dr Salvador Cardona-Barrero) oraz Niemiec (AIP Poczdam, dr Noam Libeskind). Wyniki opublikowano na koniec marca w czasopiśmie „The Astrophysical Journal Letters” (DOI 10.3847/2041-8213/acc2bb).

Autorstwo: PAP

Źródło: NaukawPolsce.pl