

Niniejszy projekt ma na celu poszerzenie naszej wiedzy o kosmicznych środowiskach i ich wpływie na proces formowania się galaktyk. W tym projekcie zamierzamy przebadanie procesu formowania się galaktyk w kosmicznych pustkach. Kosmiczne pustki to niemalże puste rejony. Wszechświat w dużej mierze jest właśnie zdominowany takimi rejonami. Z biegiem czasu kosmiczne pustki poszerzają się co skutkuje wypychaniem materii znajdującej się we wnętrzu kosmicznych pustek ku brzegom. W wyniku takiego procesu kosmiczne pustki stają się coraz bardziej puste. Ponieważ proces formowania się galaktyk wymaga dużego skupiska materii, taki proces powinien być utrudniony we wnętrzu kosmicznych pustek. Co więcej, taki proces jest bardzo zależny od zjawiska połączeń i kolizji zachodzącego między dwoma lub kilkoma galaktykami. Galaktyki znajdujące się we wnętrzu kosmicznych pustek będą podlegały mniejszej ilości kolizji i połączeń, co z kolei powinno znaleźć odzwierciedlenie w ich charakterystycznych właściwościach. Wraz ze wzrostem danych obserwacyjnych, naukowcy zwrócili swą uwagę ku procesowi powstawania galaktyk we wnętrzu kosmicznych pustek. Niestety wciąż jeszcze brak jest wystarczających danych, a te które są dostępne prowadzą do niejednoznacznych wniosków. Ten projekt ma na celu przewidzieć, za pomocą numerycznych symulacji, jakich dokładnie pomiarów powinniśmy oczekiwać. Zostanie to osiągnięte za pomocą najnowszych technologii opartych o symulacje realistycznych populacji galaktyk oraz identyfikację tych galaktyk, które powstają wewnątrz kosmicznych pustek. Taka selekcja pozwoli nam na sklasyfikowanie cech syntetycznych galaktyk oraz na porównanie ich w prawdziwymi galaktykami. W naszej analizie weźmiemy pod uwagę jaką rolę odgrywa masa galaktyki. Jest to ważny parametr, gdyż statystycznie galaktyki formujące się we wnętrzu kosmicznych pustek są mniej masywne w porównaniu z galaktykami nie znajdującymi się w kosmicznych pustkach. W naszej analizie zostanie także uwzględniony rozmiar, rotacja, jak również epoka formowania się galaktyk. Weźmiemy także pod uwagę kolor galaktyk i zbadamy w jaki stopniu galaktyki formujące się w kosmicznych pustkach różnią się od innych galaktyk. Aby osiągnąć ten cel, nasze symulacje uwzględnią proces ewolucji gwiazdowej co pozwoli na oszacowanie jasności oraz koloru symulowanych galaktyk. Celem naszej analizy jest wyklarowanie w jakiej mierze populacja galaktyk powstałych w kosmicznych pustkach różni się od populacji galaktyk powstałych w gęstych rejonach Wszechświata.