

NOWE OBSERWATORIUM ORBITALNE NASA POSZUKA EGZOPLANET

Następcą Kosmicznego Teleskopu Keplera w dziedzinie poszukiwania egzoplanet będzie orbitalne obserwatorium TESS. Przyjrzy się obszarowi nieba 400-krotnie większemu niż zrobił to Kepler. Skoncentruje się też na gwiazdach bliższych i od 30 do 100 razy jaśniejszych niż te badane przez jego zastępcę poprzednika.

TESS czyli Transiting Exoplanet Survey Satellite to kolejne urządzenie NASA do poszukiwania światów poza Układem Słonecznym. Obserwatorium będzie poszukiwało egzoplanet, czyli planet krążących wokół innych gwiazd niż Słońce, metodą tranzytów. Polega ona na rejestrowaniu niewielkich spadków jasności gwiazdy powodowanych przejściem planety pomiędzy tarczą obserwowanej gwiazdy, a okiem obserwatora. W swoich badaniach TESS skoncentruje się na gwiazdach Galaktyki bliskich Słońcu oraz dość jasnych. Misja teleskopu ma się rozpocząć nie później niż w czerwcu 2018 r. Zostanie on wyniesiony na wysoką, eliptyczną orbitę okołozemską.

Misja TESS potrwa około 2 lat. W tym czasie teleskop przyjrzy się około 200 tys. gwiazd. W trwających nie mniej niż 27 dni przedziałach czasowych będzie się koncentrował na kolejnych fragmentach sfery niebieskiej – każdy o rozmiarze kątowym 24 x 96 stopni. Astronomowie szacują, że obserwatorium ma szansę odnaleźć nieco ponad 2 tys. nieznanych nam dotąd planet. Wśród nich ok. 300 może być rozmiaru Ziemi, lub tzw. Superziemi (czyli o średnicy nie większej niż dwukrotność średnicy ziemskiej).

W istocie obserwatorium TESS będzie dokonywało dość pobieżnego rozpoznania ewentualnych nowych światów. Obiekty zidentyfikowane przez teleskop jako potencjalne egzoplanety będą trafiały do kategorii TESS Objects of Interest – TOI. W następnej kolejności zaawansowane teleskopy naziemne będą potwierdzać, które z TOI to faktycznie planety pozasłoneczne, a w dalszej perspektywie będą wyłuskiwać z tej grupy planety skaliste. Następnie nowo rozpoznane egzoplanety skaliste będą mogły być dokładnie badane przez teleskopy naziemne, Kosmiczny Teleskop Hubble'a oraz [przyszły Kosmiczny Teleskop Jamesa Webba](#). Zwłaszcza ten ostatni przyrząd będzie szczególnie przydatny do spektroskopowej analizy składu atmosfer takich planet. Wykrycie w atmosferze zestawu konkretnych związków chemicznych (np. wody, metanu) daje nadzieje na istnienie jakiejś formy życia na egzoplanecie.

Poza obserwacją gwiazd TESS zbierze też szereg dodatkowych danych naukowych i obrazów. Będą one wykorzystywane w ramach programu TESS Guest Investigator (GI). Pozwoli on naukowcom wykorzystywać obserwacje TESS do badania zmiennych obiektów na niebie – takich jak gwiazdy rozbłyiskowe, aktywne galaktyki czy supernowe. W ramach GI może zostać przebadanych nawet 20 tys. obiektów. Nie ulega wątpliwości, że nowy teleskop NASA wskaże potencjalnie interesujące cele do badania, tak dla obserwatoriów naziemnych, jak i orbitalnych, na długie lata.