

## **Planety innych słońc (popularne streszczenie).**

Jaka przyszłość czeka Układ Słoneczny i ludzkość na Ziemi? Jak długo możemy pozostać na naszej planecie i dokąd powinniśmy się przenieść, gdy będzie to konieczne? Na te pytania, kiedyś z dziedziny fantastyki naukowej, dziś możemy próbować metodami naukowymi, badając nowoodkryte planety innych słońc.

Od czasu odkrycia pierwszych planet pozasłonecznych przez Wolszczana & Fraila w roku 1992, Mayor & Queloz w roku 1995 czy Marcy'ego & Butlera w roku 1996, znaleziono około 2000 planet przy innych gwiazdach. Bogactwo tych światów oraz istniejących konfiguracji układów planetarnych, które wyłania się z tych badań, jest zdumiewające i rodzi pytania o ogólny obraz powstawania i ewolucji planet. Aby uzyskać taki ogólny obraz, niezbędne są badania układów planetarnych przy gwiazdach różnego typu.

Pensylwańsko-Toruński Projekt Poszukiwań Planet (PTPS), to jeden z największych programów badawczych tego typu, oparty o pomiary zmian prędkości radialnych gwiazd, oraz największy z tych poświęconych poszukiwaniu planet przy gwiazdach bardziej masywnych i starszych niż Słońce. Jego celem jest odkrywanie i analiza układów planetarnych przy gwiazdach znacznie starszych niż Słońce i zaburzonych poprzez zmiany ewolucyjne ich słońc. Poprzez pełny, szczegółowy opis wszystkich badanych gwiazd, a w tym gwiazd posiadające własne układy planetarne, nasz projekt dostarczy także podstaw obserwacyjnych, które posłużą do opisu fizycznego ewolucji układów planetarnych oraz oddziaływań planet ze swoimi gwiazdami.

Nasz projekt opiera się na systematycznych obserwacjach prędkości radialnych liczebnej grupy gwiazd, mierzonych za pomocą jednego z największych na Świecie teleskopów optycznych, teleskopu Hobby-Eberly. Okresowe zmiany prędkości radialnej gwiazdy mogą być zinterpretowane jako istnienie towarzysza, krążącego wokół takiej gwiazdy – planety. Stosując tę technikę dotychczas odkryliśmy 20 takich układów planetarnych. W ramach tego wniosku proponujemy kontynuację monitorowania wybranych gwiazd w poszukiwaniu cyklicznych zmian prędkości radialnych za pomocą mniejszych teleskopów, klasy 2-4 m znajdującymi się w Europie. Spodziewamy się odkryć kilkadziesiąt nowych układów planetarnych przy gwiazdach znacznie starszych niż nasze Słońce, a tym samym zerknąć w przyszłość Układu Słonecznego.