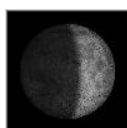


2012. március 29., csütörtök • Auguszt, Augusztina

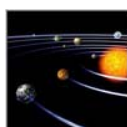
Obszervatórium	Gothard kiállítás	Csillagászat	Évkönyvi adatok	Helyi információk	Külső linkek	Munkatársak
----------------	-------------------	--------------	-----------------	-------------------	--------------	-------------



A Hold most



A Föld most



Efemeriszek



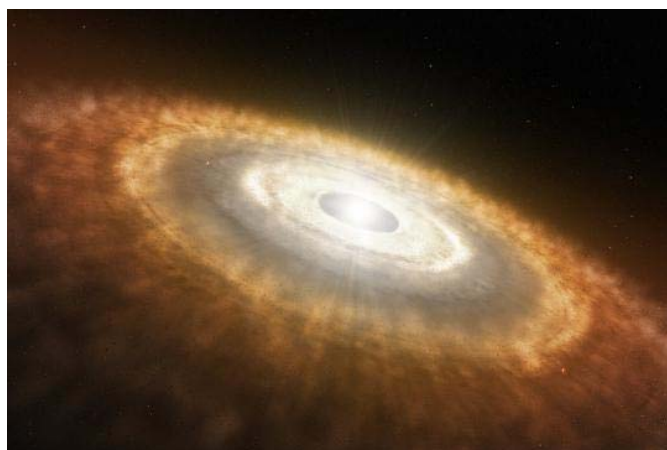
» Csillagászat » Hírek » 2009 » november

2009.11.16. - EXOBOLYGÓK SEGÍTHETIK A NAP EGYIK REJTÉLYÉNEK MEGOLDÁSÁT

Egy 500 csillagra kiterjedő felmérés alapján a közülük bolygókísérővel rendelkezők sokkal hatékonyabban égetik a lítiumot, mint a planétával nem bíró társaik, s ez magyarázhatja a Nap felszíni lítiumhiányát is.

A csillagászok már évtizedekkel ezelőtt felfigyeltek arra a tényre, hogy a Naphoz hasonló csillagokkal összevetve központi égitestünk lítiumtartalma szignifikánsan alacsonyabb, de a jelenségre eddig nem sikerült magyarázatot találni. Egy 500 csillagra - melyek közül 70 bolygókísérővel rendelkezik - kiterjedő felmérés azonban most más megvilágításba helyezheti a fél évszázadnál is régebbi problémát.

Garik Israelian (Instituto de Astrofísica de Canarias, Tenerife) és munkatársai az ESO 3,6 méteres, Chilében, La Silla-n működő távcsövén üzemelő HARPS (High Accuracy Radial velocity Planet Searcher) spektrográfot - az egyik legsikeresebb és legeredményesebb exobolygó-vadász eszközt - használták több éven keresztül a kiválasztott csillagok monitorozására. A kutatás egyik résztvevője, Michel Mayor (Observatory of Geneva University) szerint a megfigyelésekből összeállított adatbázis az eddigi legteljesebb minta, ami alapján jelenleg vizsgálni lehet, hogy mi is különbözteti meg a bolygóval rendelkező csillagokat a többi társuktól.



Fantáziarajz egy nagyon fiatal csillagról, melyet még körülvesz az a protoplanetáris porkorong, amiben a bolygók kialakulnak. Az új eredmény szerint a bolygók léte és a központi csillag alacsony lítiumtartalma között szoros összefüggés van. Az elképzelés szerint a bolygók hatására a csillagbelsőben olyan mozgások indukálódnak, melyek a lítiumot a mélyebb, s így forróbb rétegekbe juttatják, ahol az hatékonyabban semmisül meg, mint a hidegebb felső régiókban.
[ESO/L. Calçada]

A kutatókat főleg a Naphoz hasonló csillagok érdekelték, ezek tették ki a vizsgált minta majdnem negyedét. A színeképek elemzése alapján azt találták, hogy a bolygóval rendelkező csillagok nagy részénél a lítium részaránya alig 1 százalék a többi csillagok lítiumtartalmához viszonyítva. Nuno Santos (Centro de Astrofísica da Universidade do Porto) szerint ezek a csillagok, s a Nap is, a születésükkor örökölt lítiumot sokkal hatékonyabban égetik, mint a bolygóval nem rendelkezők. A vizsgált minta pedig elegetően nagy ahhoz, hogy egyéb, a csillaghoz kötődő tulajdonság - például kor - kizárható legyen az alacsony lítiumtartalmat esetleg magyarázó okok sorából.

Az elképzelések szerint a vasnál kisebb tömegszámú elemek nagy részétől eltérően a könnyű lítium, berillium és bór nem a csillagokban keletkezik szignifikáns mennyiségben, hanem például a lítium túlnyomó része már 13,7 milliárd évvel ezelőtt, közvetlenül az Ősrobbanás után létrejött. Ez alapján a legtöbb csillagban a lítiumgyakorúság hasonló kell legyen, hacsak valamilyen, a csillagok belsejében zajló folyamat nem csökkenti jelentősen a szintjét. Az új eredmények szerint a bolygók nyilvánvalóan hatással vannak erre a folyamatra, ennek a módja azonban még nem tisztázott. Mayor szerint a bolygók megzavarhatják a csillag belsejének mozgáviszonyait, s így átrendezhetik a különböző kémiai elemek eloszlását. Ennek eredményeként a lítium a csillag mélyebb, s így forróbb rétegeibe kerülhet, ez pedig a nagy részének megsemmisüléséhez vezethet. A részletek kidolgozása az elméleti szakemberekre vár.

A bolygórendszer léte és a lítiumtartalom alacsony szintje közötti összefüggés felismerése újabb lehetőséget kínál arra is, hogy hatékonyan tudjuk kiválasztani azokat a csillagokat, melyek esetében egyéb módszerekkel is érdemes bolygókísérők után kutatni.

Az eredményeket részletező szakkikk a Nature magazin 2009. november 12-i számában jelent meg.

Forrás:

- ESO 42/09 - Science Release



2012.03.27.



Foucault 2010



RC500 2011

