



Zagreb, 29. siječnja 2014.

## ***Babyboom* u ranom svemiru - prvi put rekonstruiran razvoj najmasivnijih galaksija od ranog svemira**

*U časopisu Astrophysical Journal objavljen rad međunarodne grupe istraživača u okviru koje djeluju i znanstvenici s Fizičkog odsjeka Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu*

Međunarodna skupina istraživača u okviru koje djeluju i znanstvenici s Fizičkog odsjeka Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu prvi put je rekonstruirala razvoj najmasivnijih galaksija od ranog svemira.

Povezujući podatke snimljene satelitima i teleskopima preko cijelog elektromagnetskog spektra, od ultraljubičastih do milimetarskih valnih duljina u COSMOS (*Cosmic Evolution Survey*) polju na nebeskoj sferi, međunarodna istraživačka grupa otkrila je povijest stvaranja najmasivnijih galaksija u svemiru, od početnog *babybooma*, odnosno erupcije rađanja novih zvijezda, preko iznimno zbijenog izgleda te njihove krajnje sudbine u divovskim eliptičnim galaksijama.

Nove rezultate svoga istraživanja ta je međunarodna grupa istraživača predstavila u časopisu *Astrophysical Journal* (Toft, Smolčić, Magnelli et al. 2013., DOI 10.1088/0004-637X/782/2/68).

U časopisu *Astrophysical Journal* tako su objavljeni rezultati istraživanja kojim je pomoću podataka s Hubble, Spitzer, Herschel satelita te raznih drugih teleskopa smještenih na Zemlji razotkriven misterij prošlosti ranih crvenih i mrtvih galaksija. Spomenute galaksije sada su prvi put izravno povezane s ranijom populacijom galaksija koje sadrže goleme količine prašine i intenzivno rađaju nove zvijezde brzinom od oko tisuću Sunčevih masa na godinu, što je oko tisuću puta više nego što danas rađa naš Mliječni put.

Podsjetimo, galaksije rastu prirastom novih zvijezda koje se rađaju iz plina i prašine smještenih unutar galaksije. Jedan određeni tip galaksija, tzv. crvene i mrtve galaksije u ranom svemiru, karakterizirane su brzim životom i ranom smrću. Kad se govori o „umiranju“ tih galaksija u ranom svemiru, misli se na činjenicu da su te galaksije završile rađanjem novih zvijezda već tri milijarde godina nakon Velikog praska. Naša galaksija, Mliječni put, još danas, 13,8 milijardi godina nakon Velikog praska, rađa nove zvijezde.

Najnoviji rezultati koje je objavila međunarodna grupa istraživača omogućeni su stvaranjem dvaju reprezentativnih uzoraka galaksija, zbijenih crvenih i mrtvih eliptičnih galaksija koje žive u razdoblju svemira tri milijarde godina nakon Velikog praska te tzv. ispodmilimetarskih galaksija koje sadrže goleme količine prašine i intenzivno rađaju nove zvijezde te žive u još ranijim fazama svemira.

Spomenutim drugim uzorkom galaksija (ispodmilimetarskim galaksijama) bavio se rad koji je publiciran pod vodstvom doc. dr. sc. Vernese Smolčić s Fizičkog odsjeka Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, a zahvaljujući kojem je, zajedno s ostalim podacima međunarodne grupe istraživača objavljenima u časopisu *Astrophysical Journal*, omogućeno određivanje veličina zvjezdanih masa te brzine stvaranja novih zvijezda u ovom važnom uzorku vrlo ranih prašnjavih galaksijama.

Uspoređujući dva uzorka, autori su otkrili vezu između zbijenih crvenih i mrtvih eliptičnih galaksija te prašnjavih ispodmilimetarskih galaksija koje intenzivno rađaju nove zvijezde oko 1-2 milijarde godina prije nastanka zbijenih crvenih i mrtvih galaksija. Opažanja pokazuju da se rađanje zvijezda u ovim prašnjavim galaksijama ponaša u skladu s očekivanjima predviđenim za pretke zbijenih crvenih i mrtvih galaksija.

Međunarodna grupa istraživača također je izračunala da intenzivni prirast novih zvijezda završava za samo 40 milijuna godina nakon iscrpljenja dostupnog međuzvjezdanog plina.

Osim u Hrvatskoj, očekuje se da će o rezultatima istraživanja izvjestiti mediji u SAD-u, Njemačkoj i Danskoj.

Detaljnije informacije dostupne su na mrežnoj stranici COSMOS projekta <http://cosmos.astro.caltech.edu>.

U prilogu maila šaljem dodatni press-materijal.

Ljubazno molim da se za sve dodatne informacije obratite doc. dr. sc. Vernesi Smolčić.

**Kontakt za medije:**

doc. dr. sc. Vernesa Smolčić  
Sveučilište u Zagrebu  
Prirodoslovno-matematički fakultet  
tel. 4605 812  
e-mail: [vernesa.smo@gmail.com](mailto:vernesa.smo@gmail.com)

S poštovanjem,

mr. sc. Tamara Dagen  
mob. 099 4564 443