



Vernesa Smolčić, naša poznata astronomkinja i astrofizičarka

Matko Milin



Prošle je godine Zagrepčanka Vernesa Smolčić postala prva znanstvenica u Hrvatskoj koja je dobila sredstva Europskog istraživačkog vijeća (ERC) namijenjena uspostavljanju istraživačke grupe. Projekti ERC-a vrlo su prestižni u znanstvenoj zajednici – tako je npr. prošle godine samo 8% prijavljenih projekata odobreno za financiranje. Ove je godine zagrebačka Gradska skupština proglasila Vernesu Zagrepčankom godine zbog svojih iznimnih znanstvenih rezultata. Sve ovo je povod za kratak razgovor s njom.

Možete li ukratko opisati svoje osnovnoškolsko i srednjoškolsko obrazovanje? Kada se rodio Vaš interes za astronomiju i astrofiziku?

Prvih pet razreda osnovne škole sam završila u Münchenu u Njemačkoj. Zatim smo se 1991. vratili u Zagreb gdje sam pohađala osnovnu školu Pavleka Miškine na Čnomercu. Ovdje sam se upisala u srednju školu, u 16. gimnaziju. Međutim, te je godine Prva privatna gimnazija objavila natječaj za upis prve generacije srednjoškolaca. Prijavila sam se i bila primljena na mjesto stipendistice te odlučila pohađati tu gimnaziju. U Prvoj privatnoj gimnaziji, zahvaljujući profesorici matematike i fizike, Tanji Milek, zadubila sam se sve više i više u matematiku i fiziku te odlučila studirati fiziku. Iako nisam nikad bila niti amater-astronom, moja maturalna radnja je već obrađivala temu 'Svemir'.

Dobar dio svoje znanstvene karijere proveli ste na inozemnim institucijama. Kolike su sličnosti, a kolike razlike među njima? Kakav je položaj Prirodoslovno-matematičkog fakulteta u Zagrebu u odnosu na njih?

Znanost je vrlo internacionalna. Na svim institutima i sveučilištima na kojima sam boravila udio stranaca među zaposlenima bio je velik (nekad i više od 50%), stoga je i službeni jezik uvijek bio engleski. Postoji vrlo mnogo interakcija između istraživača u pojedinim grupama, ali i između samih grupa. Predavanja znanstvenika s institucije, ali i posjetioca (kojih uvijek ima mnogo) održavaju se jedanput ili više puta tjedno te se neformalna druženja uz predavanja i/ili diskusije (tzv. 'journal club' ili 'Galaxy coffee') održavaju svakog tjedna ili čak češće. U Hrvatskoj je internacionalnost malena te ima manje interakcije i znanstvene diskusije. U grupi na Fizičkom odsjeku PMF-a koja je sada uspostavljena i koja se financira iz EU-fondova važno nam je da postignemo gore navedenu internacionalnost tako da zaposlimo najkvalitetnije postdoktorande iz svijeta

(u tome smo već dosta uspjeli) te da se posvećujemo komunikaciji između članova grupe te između grupe i ostalih znanstvenika u Hrvatskoj.

Projekt koji ste dobili fokusiran je na proučavanje supermasivnih crnih rupa. Koji je glavni cilj tog istraživanja?

Glavni cilj tog istraživanja u narednih pet godina jest koristiti podatke s teleskopa Jansky Very Large Array (Novi Meksiko, SAD) i drugih radio interferometara u kombinaciji s podacima preko cijelog elektromagnetskog spektra (od rendgenskog, preko optičkog i infracrvenog pa sve do radio područja) unutar projekata COSMOS i XXL za proučavanje razvoja galaksija kroz kozmičku povijest. Konkretno ćemo proučavati udio prašine u vrlo ranom svemiru te kakav je utjecaj prašine u toj fazi svemira na naša mjerenja rasta zvjezdane mase u galaksijama. Proučavat ćemo također rast mase središnjih supermasivnih crnih rupa otkad je svemir bio star manje od jednu milijardu godina do danas (kad je starost svemira 13.7 milijardi godina!). Nadalje ćemo proučavati posebne galaksije koje vrlo intenzivno stvaraju nove zvijezde (preko 1000 novih Sunčevih masa po godini – za usporedbu Mliječni put stvara samo nekoliko novih Sunčevih masa godišnje) te pokušati dokučiti kako se one uklapaju u našu sliku stvaranja najmasivnijih galaksija u svemiru. Ova istraživanja su dodatno važna jer nas rezultati pripremaju za buduće preglede neba planirane s teleskopima koji su sad tek u izgradnji, poput Square Kilometre Array. Više se može naći na sljedećim poveznicama:

<http://cosmos.astro.caltech.edu>

http://irfu.cea.fr/en/Phoea/Vie_des_labos/Ast/alltec.php?id_ast=3015

<https://www.skatelescope.org>

Osim rada na crnim rupama, koja su Vam druga područja astrofizike posebno zanimljiva?

Osobito mi je zanimljivo istraživanje vezano uz skupove galaksija te galaksije koje vrlo intenzivno stvaraju nove zvijezde.

Koje su teme i problemi posebno aktualni u svjetskoj astrofizici? Koliko je hrvatska astrofizička zajednica uključena u njihovo rješavanje?

Teme koje su vrlo aktualne vežu se najčešće za rani svemir o kojem s opažачke strane još ne znamo mnogo. Sva nova instrumentacija te novi projekti idu u tom smjeru. Važna pitanja koja još moramo riješiti su: 'Kako i kada su nastali prvi objekti – zvijezde i crne rupe te prve galaksije?', 'Kada i kako je točno svemir prešao iz neutralne u ioniziranu fazu u kojoj je sada?', 'Što je tamna tvar?', 'Što je tamna energija?'. Hrvatski istraživači sudjeluju u nekim od projekta koji se bave ovim važnim pitanjima. Voljela bih vidjeti da u budućnosti hrvatski doprinos takvim projektima bude iz godine u godinu sve veći i veći.

Što biste poručili osnovnoškolcima i srednjoškolcima koji su se već sada "zarazili" interesom za astrofiziku i fiziku općenito?

Ima bezbroj putova k uspjehu, ali da bi se došlo do cilja, potrebno je prvenstveno pratiti svoje snove i strasti, koliko god se činili drukčijima od želja ostatka svijeta te marljivo i uporno raditi te ne posustati u teškim trenucima (kajih će neminovno biti).