

PRINCIPALELE REALIZĂRI ÎN ANUL 2014

Institutul Astronomic al Academiei Romane are o vechime de 106 ani, fiind singurul institut de profil din tara. Observatoarele Institutului Astronomic (București, Cluj-Napoca, Timișoara), totalizand, datorita fluctuatiilor de personal (pensionari, angajari, promovari, doctoranzi in strainatate, jumalati de norma) in anul 2014 un numar de 33 de persoane in cercetare, (dintre care 26 de cercetatori CS-CSI, 21 doctori, 2 conducatori de doctorat, 4 doctoranzi in tara si 2 doctoranzi in strainatate, 1 post.doc), au participat la realizarea a 3 programe bugetare totalizand 6 proiecte, și a 9 contracte extrabugetare. Cercetarea realizata in cadrul Institutului in anul 2014 a vizat urmatoarele domenii din cadrul Astronomiei și Astrofizicii (clasificate UNESCO 21, cod CAEN 7219): Fizica Solara, Astrometria și Astrofizica obiectelor din Sistemul Solar, Astrofizica Stelara, Astronomie Galactica, Astronomie Extragalactica, Cosmologie, Mecanica Cereasca, Istoria și Invatamantul Astronomiei.

In anul 2014 nu au existat si nu au fost deschise competitii de noi proiecte extrabugetare. Astfel, Institutul Astronomic nu a putut accesa noi fonduri extrabugetare in anul 2014. Rezultatele obținute au fost realizate în condiții din ce în ce mai dificile de finanțare insuficientă (bugetara și extrabugetara) la toate capitolele. În contextul actualei situații generale din economia românească și al actelor normative aferente, întregul personal al Institutului depune eforturi mult sporite. Bugetul academic redus aprobat pentru anul 2014, cat si numarul mic de proiecte extrabugetare existente, au incercat sa armonizeze necesitatile materiale cu cerintele unui plan de cercetare modern, la nivel european și mondial.

Chiar în aceste condiții, cercetătorii au elaborat și editat în anul 2014: 2 carti, 1 capitol într-o carte, 37 de articole dintre care 21 ISI (12 ISI având FI ISI>2, iar dintre acestea doua avand un FI ISI>16). Factorul de impact ISI mare al lucrarilor din astronomie, realizate de catre cercetatorii din Institut in cadrul colaborarilor si consorțiilor internationale, este relevat de numarul mare de citari obtinute in anul 2014: 344 de citari in reviste ISI cu FI>1 și 157 de citari in reviste cu factor de impact <1 și non-ISI. Rezultatele cercetarilor au fost prezentate și în cele 34 de comunicări la manifestări cu participare internațională și națională.

Cercetătorii din cadrul Institutului au participat în anul 2014 la reuniuni ale forurilor internaționale și naționale sau sesiuni ale acestora (EAS, ESA, ASTRONET, OPTICON, CNCA) prezentand 5 rapoarte de reprezentare nationala in cadrul acestor reuniuni.

În 2014 Institutul a fost implicat în organizarea a 6 manifestări internaționale, între care una cu participare internațională prestigioasă (Sesiune dedicată a 100 de ani de la nasterea astronomului N. Donici), precum și una privind integrarea strategiei naționale de cercetare astronomică și spațială în cadrul cercetării europene de profil (ASTRONET).

Pentru creșterea vizibilității internaționale a Institutului, cat și pentru dezvoltarea armonioasă a tuturor direcțiilor de cercetare din Institut și aducerea acestora la nivel european și mondial, au fost luate măsuri de continuare a cooperării cu numeroase centre de specialitate de peste hotare și de integrare în organizații și consorții internaționale cu mare impact științific precum: Consorțiul NASA/KEPLER KASC, Consorțiul ESA/GAIA, Consorțiile ESA/SSA SW, NEO, SST, Consorțiului internațional GAMA, Consorțiului internațional H-ATLAS și HIGAL. Cooperarea este atestată și de faptul că articolele cu FI mare au fost realizate în colaborare cu specialiști din diferite țări, în cadrul acestor consorții (v. Anexele).

Tot pentru creșterea vizibilității internaționale a Institutului, instrumentația actuală astronomică din dotare (telescoape, lunete) a fost integrată în consorții internaționale pentru mici instrumente precum: GAIA Science Alerts Working Group, ESA/SSA SW, NEO, SST și Proiectul DWARF.

În vederea creșterii calității științifice a cercetărilor observaționale naționale, în cadrul Institutului, în anul 2014 au fost studiate 2 locații (de mare și mică altitudine) pentru amplasarea instrumentației astronomice din țară în condiții astroclimatice bune. Dintre acestea, situl de 1000mp aflat pe domeniul Academiei Romane din Comuna Berthelot (sit de mică altitudine ~500m) a fost luat în comodat pe 49 de ani. În acest sit s-au început studiile de astroclimat și urmează a fi realizate în anul 2015 studiile de fezabilitate pentru instalarea unor telescoape mobile aflate în dotare: telescop de seeing și telescop de 40cm

În paralel, în vederea creșterii calității științifice a cercetărilor proprii a fost accesată intensiv și baza observațională internațională de mare apertură: telescoape de la sol din clasa 2-8m, radiotelescoape, instrumentație în IR, UV, X, Gamma, corpusculară, precum și telescoape spațiale. S-au efectuat observații astronomice directe din București utilizand telescopul de 3m IRTF/NASA/Hawaii/US prevazut cu un sistem propriu de remote control Bucuresti-Mauna Kea/Hawaii. Au fost efectuate observații astronomice la peste 20 de alte mari instrumente astronomice din lume, printre care: telescoapele INT și OGS din Canare/ENO/Spagna, telescopul de 2m de la Pic-du-Midi/Franța, Anglo-Australian Telescope, GALEX (Galaxy Evolution Explorer), Herschel Space telescope, GMRT (Giant Metrewave Radio Telescope), XMM-Newton Space Observatory, Sloan Digital Sky Survey Telescope, VST (VLT Survey Telescope), CFHT (Canada-France-Hawaii Telescope), UKIRT (United Kingdom Infrared Telescope), VISTA (The Visible and Infrared Survey Telescope for Astronomy), WISE (Wide-field Infrared Survey Explorer), ASKAP (Australian Square Kilometre Array Pathfinder), HST (Hubble Space Telescope), HESS (High Energy Stereoscopic System), FERMI Gamma-ray Telescope, Telescopul Stratosferic SOFIA.

Publicațiile principale în 2014 cu profil astronomic editate și aparute în Editura Academiei au fost: *Romanian Astronomical Journal*, Vol. 24 on-line (aparut), tiparit (n curs de apariție la EAR), *Anuarul Astronomic 2014*, *Anuarul Astronomic 2015* (în curs de apariție).

Institutul Astronomic are 3 cercetatori asociati la IMCCE (Observatorul din Paris, Franța), precum și 3 cercetatori asociati la Universitatea Centrala din Lancashire (Anglia). Cercetătorii din cadrul Institutului Astronomic au efectuat 5 stagii de lucru la Max Planck Institut fuer Kernphysik, Heidelberg, Germania, 5 stagii de lucru la IMCCE/Observatorul Paris și un stagiu de lucru la ENO/Teide, Spania.

În domeniul Educational, pe lângă implicarea în învățământ prin Comisia 46 a UAI, Institutul, în calitate sa de ICA, a continuat să conducă teze de doctorat. În anul 2014 Institutul a avut un conducător de doctorat în domeniul Matematicii cu un număr de 1 doctorand din Institut în stagiu. Un cercetător din cadrul Institutului Astronomic a obținut în cursul anului 2014 abilitarea ca nou conducător de doctorat în domeniul Fizicii. Un cercetător din cadrul Institutului este doctorand în Germania (Max Planck) iar altul este doctorand în Anglia (University of Hertfordshire, Centre for Astrophysics Research). Deoarece Astronomia este o ramură științifică cu impact media mare, și în absența astronomiei din programa școlară, în anul 2014 s-au continuat acțiunile de difuzare a cunoașterii astronomice în mass-media printr-un număr de peste 10 acțiuni având un caracter educational.

Rezultatele științifice din anul 2014 au fost premiate în cadrul competiției UEFISCDI "Premierea rezultatelor cercetării articole 2014" pentru un număr de 5 articole.

Ca lucrări de primă importanță în 2014, putem menționa:

1. Chaplin, W. J.; Basu, S.; Huber, D.; Serenelli, A.; Casagrande, L.; Silva Aguirre, V.; Ball, W. H.; Creevey, O. L.; Gizon, L.; Handberg, R.; Karoff, C.; Lutz, R.; Marques, J. P.; Miglio, A.; Stello, D.; Suran, M. D.; Pricopi, D.; Metcalfe, T. S.; Monteiro, M. J. P. F. G.; Molenda-Zakowicz, J.; Appourchaux, T.; Christensen-Dalsgaard, J.; Elsworth, Y.; Garcia, R. A.; Houdek, G.; Kjeldsen, H.; Bonanno, A.; Campante, T. L.; Corsaro, E.; Gaulme, P.; Hekker, S.; Mathur, S.; Mosser, B.; Regulo, C.; Salabert, D. *Asteroseismic fundamental properties of solar-type stars observed by the NASA Kepler Mission*, The Astrophysical Journal Supplement, Volume 210, Issue 1, article id. 1, 22 pp. (2014), DOI: 10.1088/0067-0049/210/1/1, **Impact Factor: 16.238**
2. Metcalfe, T. S.; Creevey, O. L.; Doğan, G.; Mathur, S.; Xu, H.; Bedding, T. R.; Chaplin, W. J.; Christensen-Dalsgaard, J.; Karoff, C.; Trampedach, R.; Benomar, O.; Brown, B. P.; Buzasi, D. L.; Campante, T. L.; Çelik, Z.; Cunha, M. S.; Davies, G. R.; Deheuvels, S.; Drekas, A.; Di Mauro, M. P.; Garcia, R. A.; Guzik, J. A.; Howe, R.; MacGregor, K. B.; Mazumdar, A.; Montalbán, J.; Monteiro, M. J. P. F. G.; Salabert, D.; Serenelli, A.; Stello, D.; Stegelmüller, M.; Suran, M. D.; Yildiz, M.; Aksoy, C.; Elsworth, Y.; Gruberbauer, M.; Guenther, D. B.; Lebreton, Y.; Molaverdikhani, K.; Pricopi, D.; Simoniello, R.; White, T. R., *Properties of 42 Solar-type Kepler Targets from the Asteroseismic Modeling Portal*, The Astrophysical Journal Supplement, Volume 214, Issue 2, article id. 27, 13 pp. (2014), DOI: 10.1088/0067-0049/214/2/27, **Impact Factor: 16.238**
3. Birlan, M.; Nedelcu, D. A.; Popescu, M.; Vernazza, P.; Colas, F.; Kryszczyńska, A. *Spectroscopy and surface properties of (809) Lundia*, Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, Volume 437, Issue 1, p.176-184 (2014), DOI: 10.1093/mnras/stt1869, **Impact Factor: 5.226**
4. Nedelcu, D. A.; Birlan, M.; Popescu, M.; Bădescu, O.; Pricopi, D., *Evidence for a source of H chondrites in the outer main asteroid belt*, Astronomy & Astrophysics, Volume 567, id.L7, 5 pp. (2014), DOI: 10.1051/0004-6361/201423949, **Impact Factor: 4.479**
5. Lazar, M.; Pomoell, J.; Poedts, S.; Dumitrache, C.; Popescu, N. A. *Solar Wind Electron Strahls Associated with a High-Latitude CME: Ulysses Observations*, Solar Physics, Volume 289, Issue 11, pp.4239-4266 (2014), DOI: 10.1007/s11207-014-0558-y, **Impact Factor: 3.805**

Pentru continuarea activității cel puțin la nivelul de până acum, ar fi necesare chiar în condițiile grave ale restricțiilor actuale, precum și conform bugetului propus pe anul 2015:

- asigurarea unui fond de salarii corespunzător, de investiții și de întreținere a locațiilor și a bazei astronomice naționale (unicat la nivel național);
- asigurarea unor fonduri de cercetare necesare pentru accesarea bazei observaționale astronomice de varf europene și mondiale;
- asigurarea minimului de buget academic necesar participării la reuniuni internaționale. Și în special pentru a asigura reprezentarea României la Congresul Uniunii Astronomice Internaționale (UAI General Assembly) care se va ține în anul 2015 în Honolulu, Hawaii/US.

Director,

Dr. Marian Doru Suran

Marian Doru Suran

