

Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının Nəsreddin Tusi adına
Şamaxı Astrofizika Rəsədxanasının direktoru, professor Namig
Çəlliovun müsahibəsini oxucularımızın diqqətindən qədim edirik.

- Güneş fizikası ixtisası üzre müte-xossissiniz. Aynı zamanda "Güneşin maksusi global rəqəslərin fiziki model-ləri" adlı elmi işiniz var. Zəhmət olmasa, elmi terminlər zəngin bu ifadəni ham-
mın başa düşməsi üçündə işləyin.

...Bütün Güneşciye şükürüniz olsun,
... Manz 1977-ci ilde Azerbaijan Dövlət
Universitetində bilmənilməz olaraq
Rahim Hüseynov bizi Güneş fizikası teqdi-
qlərənən yonelidi. Güneş fizikası astrofiziki-
teqdiqlərənən işçisindən yer tutardı.
On görkə ki, kaiapox böyükdi. Milyard-
larıda galaktiklər, milyardarda ulduzlar.
Güneşdə gedər proseslər bütün kainat-
ın bir laboratoriyası rölu oynayır. Güneş
fizikası bəlavəsi Güneşin fizikası, onun
Güneş sistemi olsinərinən və planetlər te-
silin haqqında tədqiqiblərdir. 60 il yux-
arımeye bilmək. Şamaxı Astrofizika Resepta-
riyası öz fəaliyyətinə mahz Güneş fizikası ilə
basılıv.

Menim sahrem birbasa tecrübe, teleskopları bağlı devi. Helye televizyonundan menim ışık sırf nazarı mövzu yorumluşum. Men uzun ilerisi Rusya Elmler Akademisinde işlemişim, orada namızdım ve doktoratu, disertasyonu mütüffef olmuşum. Üzüm müdahale Almanya olmuşum. Hemşire Güneş fiziksi sahnesinde ve sizin adınımdıñ köyde müzze içsemğim. Sadece dide desse, global maxsusus meşgul deşilde ki bülümükde ve you onun hikayesi hissəsin eyni zamanda dinamik neşetli bir prosesdir. Bu adeton müxtəlifliklər inanılmazdır. Dərin dəlgünlik nəticəsində yaşıram. Bu proseslər fiziq metodun quruluşunu Güneşin işin qatıldır. Bütün proseslər həqiqətdə tətbiq olunur. Vəsətin, Yerə zələzələ yaranan soyemik dərələpələr Güneşdə da yaranır. Açıq dağlar global mayızağı bas verir ve bütün Güneş səkiyələri. Men kosmik plazmada və cırçuların dinamik proseslərini müşahidür.

- Men de ele onun mağzını açıqlamayı istedim.

-indi izah eden, bu sahaye bagda adla helioseismologiya da deyirler. Mesele bundur ki, istenilen "qaynar qazan" qaynayannda orada müxtəlif tətbiq, müxtəlif şəkildə akustik dalğalar emal olur. Agar, yuxarı tətbiklər var olsalar məlumatlı filtrasiyadan keçəndən sonra Güneşin səthində cəxir. Güneşin səthində rezonans meydana gəlir. Eksperimentlər yolu ilə Güneşin səthində akustik dalğalar müşahidə edilir. Bu tətbiq çox böyük dəqiqliklə akustik dalğaların fiziki parametrlərinin müəyyən edilə bilər. Güneşin nəzəri model bu ölçmələrlə izah edilir və dalğalar fiziki vəzifələri hərəkət etdikdən sonra vəzifələrini yerləşdirir.

- Bayraq dediniz ki, işiniz teleskopolarla bağlı deyil. Baş neca olur ki, müşahide yapmadan nəzəri modellerlə oynutur?

- Astrofizika kollektiv emirdir. Bu sahede müşahidə qrupları ve nazarıyyeçilər var. Onların tandemı olanda daha yaxşı elmi nticələri hasil olur. Biz nazari modeli inkisaf etdirəndə, başqaşalar deyik ki, Yerin Çənub qütbündə Günesdəki dalğalannı arasına kəsilmədə müşahidə edirler. Biz de onun ne-

zəri interpretasiyasını verinik və onlann eksperimentlərdən elde etdikləri məkumatlıq nəzəri modellərin qurulmasında istifadə edinik.

- Namıq müallim, Günsə ulduz kate-qoriyasına daxildir. Günsə-Yer kontaktı həmşə menin üçün maraqlı olub. Su-alım isə bəsi olacaq: Günsə na zamanşa həddinləri artıq isti kütlə ilə Yer məhv edəcəkmi?

- Cox gözəl və müasir sualardır. Doğrudan da, Güneş-Yer elaqaları fizikası pox süreli inkişaf edən bir sahədir. Güneş enerji noktası-nezərdən Yer üçün hayatı menbəyidir. Biz enerjisiz yaşaya bilmirik. Bununla yanaşı, Güneş həmisi Yer üçün təhlükə menbəyi olub. Ona görə ki, Güneşdə mütləqəni olaraq 11 illik manzıllı dövrdən

der müddetden sonra eridecek? Düzdür, deqiq proqnoz yoxdur, amma man biliyimə görə, nəzəri yaxınlaşmalarla taxmini tarix demek mümkündür.

- Güneşin yaşı赞叹する 4.5 milyonlardır.
Bu onun ömrünün tıpkı bir yıldır. Uzduzlu takımı modeldir. Uzduzlu ömrünü tükənden onlar ya qara deyil, ya pulsara, ya da neytron uzduzlu cıvılardır. Yeni böyük bir kule balıçar radusunda düşürgülür. Ya hamaş planetler ya ucub getirmeyebilir, ya da hamaş Güneşin tıpkı kolonisi olabilir. Güneşin Kralı, Kinci variantı olabilir. Bütün planer sistemler Güneşin tıpkı tükökler. Bu 4 milyon lidden sonra baş ve reye bilen Güneş kütlesi, radusu çok yavaş emelendür. Oradakı növa reaksiyonlarının süresi de melundur. Ona göre, döşeq dileyik ki, Güneş özu na zaman şəhəsəcək.

- Men *çan* surhumarten saha *çan* tətbiq etmiş, itibarsızca journalistsam. Ancara, sırmış, pax... *çan*şəhəsəm.

İşte 24 gramed işin süresi de baledir. Bir sır fundamental fizik sabitler var. Her nezareyye göre fundamental sabitlerin çok cüzi dayızlığının, o zaman başıra gelmesi alım. Az-çox boyut partiyası ("Big Bang") nezareyyi getub olurur. Bu nezareyyi cox seyi yesərdir olsa da bir. Lakin fundamental sabitlerin öymətləri dayımın, qarşılıq kəskin alınıq və onun ineqəti da fərqli mənzərədir. Nəmətliyən deyir ki, işləy paralel universalların da mövcudluğunu rəfət olmalıdır. Müsbət mızgəndərlər onu dərin imkan ver ki, əvvəl qazadıktıqları. Nə yəni, onu çösu Andromeda nə sırıldır ki bəlliha yaşınlara. Buna sabob onların müvəkkiləndəndir. Dəliklərinin çox etibarlıdır. Nəmətliyən işin yoxlu ki, bireyimə bəzən verəcək. Ancaq məsələdən tələb olunur. Kəsinti dövülməklə genizlənir. Buna və gələrməzlikdən bəzəkli. Verən sabob qara enerji - antigravitasiya qüvvəsinin mövcudluğu. İndi bəslidir. Bu güvənniyyətli həyətindən.

ASTROFİZİKA XALIQİN VARLIĞINA İNAMI GÜCLƏNDİRİR

- Münâfir. Aralar kesinleşmeleri, çay kemiği arası sürt plazmadan Yerin onur magnit sahnesini yaradır. Yerin magnit sahnesi hem de plazma kültürlerini Yerden kenerken yonelik ve bir mızdırda eder. Belki de hümüdüc mütade arasında müzeyen tarazlığının mvcuddur. Ancak bu tarazlığın bizim için tâhiâkîl pozuntularını da olur.

- Manzıdır. Amma yene "tâhiâkîl pozuntuları" İlahiceye göre olavo sual olur. Nâ zaman o plazmarak Yerin magnit sahnesini azb keçir biler?
- Hardan beri büyük partiyaların olanda ay-

bir plazma kütlesi topa geldiğinde meşin hissesine çarpır. Bu zaman büyük deformasyolar olur. Meşin qasırışlanan meydanı gelir. Böyük enerjili zırzaçıkları Yer atmosferine dökürlər. Atmosferde fiziki şərait dayışır. Şərat dayışdırına görə mələk, səlini peydərin orbillərin dayışır. Arası qasılmışdan enerji sırf etlibatlı ki, həmin səlini peydər öz orbillərindən qaytışınar. Başqa misal, ürek-damar xəstəliklərindən əziyyət çəkənlər atmosferdəki dayışdırılığı ve meşin qasırışlananın cəhəssə

- Bayağı sualimi bir başka formada söyleyorum. Güneş Yeri taxminen ne de-

Dünya şöhratli astrofizik alim Steven Hawking bildirir ki, qara deliklər ulduzdan sönmesi nəticəsində yaranır. Siz isə deyin ki, Güneş də sönəcək. Güneş isə ulduzdur. Bəs o sənədində qara deliklər sərvilə hilmə obtimalı varsa?

- Güneşin gara dalye gevrimla elhizmez, oyu azdır. Çunki gara dalye gevrimle birlikte Güneşin küllesiinden 2 defedan le cox olmalıdır. Böyük ildizlər gara dalye gevrimlərlə birlikte Güneş kim üldüzük isox vaxtı ya pulsarı, yoxsa ki, ne uyron üldüzük, ne gevrimlik ömrüneñin basa surbirin.

Planetlərin Güneş sabırı tökülməndən ya eyni zamanda **Güneşin ümiməndən** danızımız. Yere ñe *ir sual ortaya çıxı.* Güneş planetlərdən yox, yox da qızılıqça, o zaman planeteñin təleyif nəsi olacaq?

Her şey gravitasiya qüvvələri huyunñ edir. Güneş hanesa sabebindən çox qızılıqça, planetlər də avtomatik olacaq. Çunki fezdaz onları sadaxan olur, özü dərhal.

- Houldaqın fikrine görə, qara dəllik r kainatın alternativ yoldur. Amma bu optimallıqla qalır. Belə bir şey öz təqinini taparsa, bizim qələktikcini nə gözəmiz?

- Bu da maraqçı sualıdır. Çatılıkallanın okarıdır ki, hamisının merkezinde gara düşkündür. Hükümlü nezeriyeyesine göre, sasıcıları gara deliklerden tullanır, ancak bu tarafta dalkırınlardır. Ancıq müsârî kostüm eksperimenteri imkan vermez ki, bu prosesin müşahide edilebilmesi. Buna baxmayarak, zırı modelde göra gara delikler doğrudan sınıtlanmalıdır. Bütün bu sınıtlamaların ölüsü, bu zaman hemin quraq deliklerden içine ne olduğunu feric etti bilen. Müsârî paraleldeyse gara, kainatın paralel oymazsa.

Paralel kainatın keşfi ise ehtimal olur, ki, gara deliklerin västüsü ile mükmündür. Həyətin edin. Protonun kütlesi 10 üstü



da müasir astrofizika elmi hele ki, heç ne söylebilmez.

- "Big Bang" nazarıyyesinin adını çektiğiniz. Amma bu da müteq doğru elmi yanıtma deyil. Sizce, kainatı yaratanın ismini takan nadir?
- Plank vaxtı deyilen bir anlayış var.

Sayı elhitmə, 10 tətbiq menfi 44 sənayi. Bu vaxta qədər bizim başa düşdüyümüz maddə deyilən bir şey yoxdur. Fizikanın bəzi bildirişmələrinin bu mündəliklə qədər isləmər. Sinqulyar nöqtənin mədəniyətindən ibarət olduğunu bilirəm. Fizika elhitmədən böyük problem plank vaxtına qədər nəmənə olduğunu aydınlaşdırmaqdır. İkinci tətbiqin ne olduğunu heç kim deyə bilərməz. Hətta Heisenberglə.

- Cəvab yoxdur, əmlar da hamisazdır. Ona görə de, kainatın ananəndə proseslərə all bir şür amilinin yaşayandıqda düşmək olmam! Yani, hər hansı insanın təsvirləndiksi Al-İlahı ilə tibbi verbdir.

- Men cəddi astroloqlarla görüşüb, bu iş səbəbələr etmişim. Kainat o qədər inəkliyən kənara düşmək, ki bir rəqəm dayış, o, başqa cür. Bütönlüq-nəzərdən bazi əmlimər ki, kainat yaradıcılığın qurue yaradıb, minnə dən nəqeyə-nəzərdən on Allah-unluhum təmamilə bağırdır. Elmde işə gəliridir. Hər şeyin yaranma səbəbi, yaranma givəsi vəsaitidir.

ASTROFİZİKA XALIQİN VARLIĞINA İNAMI GÜCLƏNDİRİR

(Əvvəl 3 ve 4-cü sahifələrdə)

- *Amma tarazlıq varsa, onun pozulması ehtimalı da var axı!*

- Tarazlıq o vaxt pozular ki. Güneş sönsün, bu isə çox yavaş proses olduğundan tarazlıq həmişə berpa olunur. Tarazlığı pozan digər sabab bizim qalaktikanın digarı ile toqquşması ola bilərdi.

- *Keçək rəsədxananın fəaliyyətinə. Açığını deyim ki, çox tənqidler eşidirəm.*

- Nə deyirler ki?

- *Məsələn, ortaya elmi tədqiqatlar qoyulmur, dünya arenasına çıxır bilmir.*

- Rəsədxananın fəaliyyətini tənqid edənlər düz edirlər. Təsəvvür edin, bizim 60 illik tariximiz var. Sovetlər dövründə Şəmaxi rəsədxanasının çox parlaq

tarixi olub. Bura gelməyan kosmonavt qalmayıb. Çox böyük alimlər, Nobel mükafatçıları burada olublar, böyük simpoziumlar keçirilib. Neticədə bizdə astrofizika üzrə məktəbler formalaşmağa başlamışdı. Astronomalar nəslə yetişirdi. Çox deyerli elmi neticələr elda edilirdi. SSRİ dağılıandan sonra bizdə astrofizika elmi çox sürelə gerilemeye başladı. Bunun hem subyektiv, hem de obyektiv sabebələri vardır. Sovetlər burdan gedəndən sonra öz aramızdakı inteqalar elmi məktəbləri mehv elədi. Nezəri tədqiqatların üstündən xətt çəkildi. Eksperimental baza sürelə zəifledi. Elmi işçilərin maaş azaldı. Müəssisədən kadr axını gücləndi. Hal-hazırda da Rəsədxanada elm SSRİ vaxtındaki potensialından qat-qat aşağıdır. Buna görə de tənqidler düzdür, ancaq bu tənqidlərdən təessüflər

olsun ki, vaxtında düzgün nəticə çıxaran olmayıb.

- *Siz direktorsunuz. Niye inkişaf etdirmirsiniz?*

- Meni bu vazifeye yenice teyin ediblər. Çox cəhd edirəm. Astronomiya ümumbeşəri elmdir. Aynıca bir elmi mərkəzdə o inkişaf edə bilməz. Eksperimental baza - hem yerüstü, hem da kosmik, çox baha olduğundan dünyada elmi mərkəzler öz güllərini birləşdirirlər. Ancaq bu cür yeni nailiyətlər elda edilə biler. Kosmik era artıq çoxdan başlayıb - 60-ci illərdən. Buna görə de biz real inkişaf etmeyimiz üçün dönyanın elmi mərkəzlərinə qoşulmalıyıq. Bunun üçün yaxşı alimlərimiz və eksperimental bazamız olmalıdır. Amma bizim nailiyətlər da var. İllik hesabatlar veririk. Güneş-Yer əlaqələri fizikası üzrə işlər görülür. Sonra planetlər, qalakti-

kalar fizikasına dair işlənməz var. Bu yaxınlarda qalaktikaların güclü dəyişməsi ilə bağlı ABŞ-a 3 astronomik telegram gönderdi. Keşf seviyyəsində nəticədir. İlk dəfə rəsədxanada qalaktikaların sürelə dəyişməsi təsbit olundu. Kanadanın Montreal Universiteti ilə birgə yerüstü və kosmik eksperimentlərde kompleks tədqiqat proyekti həyata keçirilir.

Polsanın Kopernik Universiteti ilə ulduzlararası mühitdə görünmeyen maddənin təbəfi ilə bağlı işlər görülür. Rusyanın elmi mərkəzləri ilə, Israel və digərləri ilə elmi əlaqələrimiz sürelə genişlənir. "Azərkosmos"la birgə işlər görmək üçün planlı iş gedir. Bundan başqa biz yeni şöbə yaratmışıq. Nəzən astrofizika və kosmologiya şöbəsi. Bu şöbədə kainatın quruluşu ilə bağlı ciddi tədqiqatlara başlamışıq.