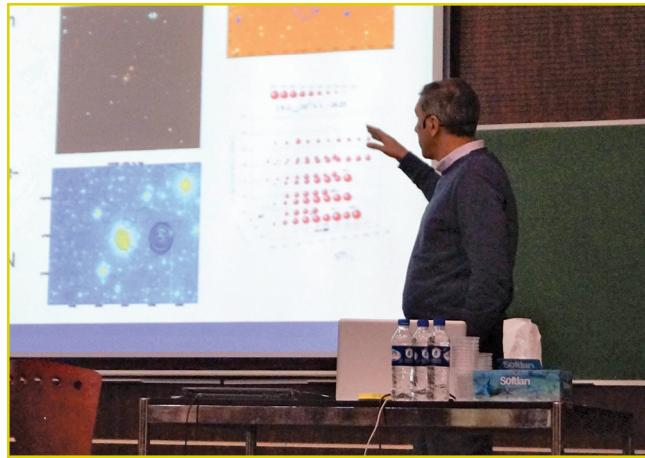


## کارگاه بینالمللی کهکشان‌ها



حبيب قرار خسروشاهی

برجسته در زمینه ستاره‌زایی و غبار کهکشان‌ها از هایدلبرگ آلمان، جری گیلمور از انسٹیتو نجوم دانشگاه کیمبریج و عضو بریتانیایی پروژه فضایی گایا، گری مامون (Gary Mamon) از انسٹیتو اختفیزیک پاریس، خسوس فالکون (Jesus Falcon) از انسٹیتو اختفیزیک قناری اسپانیا، ژوف سیلک استاد و نظریه‌پرداز برجسته نجوم از دانشگاه آکسفورد، ژاکووان لون از دانشگاه کیل انگلستان، مارچلا کارولو (Marcella Carollo) و سایمن لیلی (Simon Lilly) از دانشگاه صنعتی زوریخ سوئیس، رینیر پلتییر (Reynier Peletier) از منجمان برجسته متخصص در حوزه کهکشان‌ها از گرونینگن هلند، و سایمن پیتر درایر (Simon Peter Driver) از دانشگاه پرت استرالیا و از مدیران تیم مساحی عظیم کهکشان‌های نزدیک (پروژه گاما). علاوه بر سخنرانان دعوت شده، زمان قابل توجهی به سخنرانی محققان پسادکتری و دانشجویان دکتری اخلاص داده شد تا محققان جوان کشور بتوانند با محققان برجسته سایر دانشگاه‌های مطرح دنیا تبادل نظر علمی داشته باشند. با بررسی مقاله‌های رسیده براساس کیفیت آنها، در نهایت ۱۶ مقاله به صورت سخنرانی کوتاه و ۱۰ مقاله به صورت پوستر پذیرفته شد.

روز اول کارگاه، آلویو رنزنی درباره پیچیدگی‌هایی که در مدل‌های تحول کهکشان‌ها وجود دارد بحث کرد و گفت که علی‌رغم وجود این پیچیدگی‌ها همه کهکشان‌ها از تعدادی مدل ساده تبعیت می‌کنند. وی در سخنرانی خود

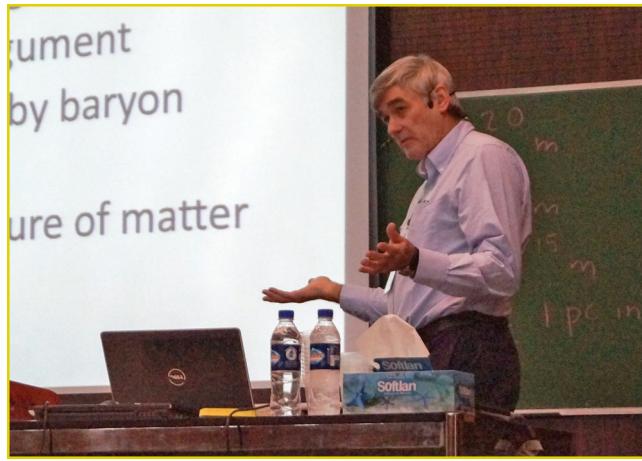
کارگاه بینالمللی کهکشان‌ها در روزهای پنجم تا هشتم بهمن ماه در سالن سمینار ساختمان فرمانیه پژوهشگاه برگزار شد. در این رویداد علمی بزرگ ۱۷ تن از استادان برجسته خارجی نجوم و کیهان‌شناسی آخرین یافته‌های نجوم رصدی را برای ۱۶۰ نفر شرکت‌کننده که عموماً از استادان و دانشجویان تحصیلات تکمیلی بودند، تشریح کردند.

ایده برگزاری این کارگاه بینالمللی نجوم رصدی از مدت‌ها قبل در پژوهشکده نجوم مطرح شده بود. اما برگزاری چنین کارگاهی در این سطح به دلیل محدودیت‌های اجرایی و نبودن ستر مناسب و شرکت‌کنندگانی که توانایی علمی کافی برای استفاده مناسب از این کارگاه داشته باشند، تا مدت‌ها فراهم نبود. از این‌رو قبل از برگزاری این کارگاه بینالمللی ۳ کارگاه داخلی در تابستان و پاییز ۱۳۹۳ برگزار شد تا مقدمات برگزاری کارگاه فراهم شود.

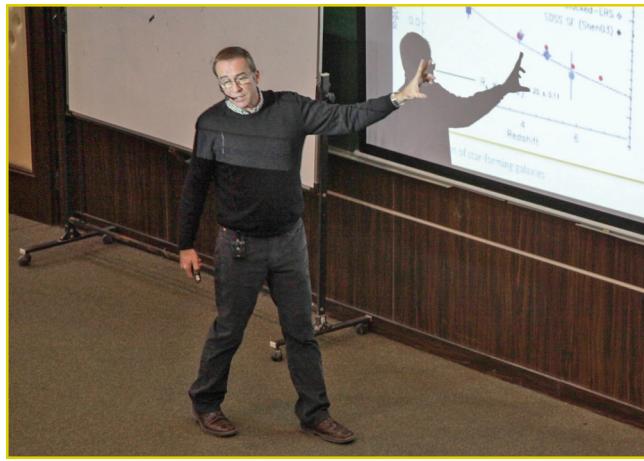
اعضای کمیته علمی کارگاه را الکسیس فینوگنوف (Alexis Finoguenov) از دانشگاه هالسینکی، جری گیلمور (Gerry Gilmore) از دانشگاه کیمبریج، حبيب خسروشاهی از پژوهشگاه، بهرام مبشر از دانشگاه ریورساید کالیفرنیا، رویا مهیایی از مؤسسه IAP فرانسه، آلویو رنزنی (Alvio Renzini) از پادوای ایتالیا، جوزف سیلک (Joseph Silk) از دانشگاه آکسفورد، و ژاکووان لون (Jacco van Loon) از دانشگاه کیل انگلستان تشکیل می‌دادند.

اعضای کمیته اجرایی کارگاه عبارت بودند از حبيب خسروشاهی رئیس و عضو هیئت علمی پژوهشکده نجوم، عاطفه جوادی، سعید توسلی، حلیمه میرآقابی، هادی رحمانی، و معین مصلح (از پژوهشگران پست دکتری)، و نیز هانیه کیابی، جواد میرآفتابزاده و میلاد طاهری‌شاد (از بخش اداری پژوهشگاه).

پس از بررسی‌های انجام شده در کمیته علمی، ۱۷ سخنران مدعو، که از استادان برجسته نجوم و کیهان‌شناسی هستند، تعیین شدند: آرگ میکائیلیان (Areg Mickaelian) از پژوهشگران برجسته در زمینه هسته‌های کهکشانی فعال از ارمنستان، الکسیس فینوگنوف از دانشگاه هالسینکی، آلویو رنزنی از رصدخانه پادوای ایتالیا، بهرام مبشر از دانشگاه ریورساید کالیفرنیا، فنگ یوان (Feng Yuan) از نظریه‌پردازان برجسته دیسک‌های برافزاشی و هسته‌های کهکشانی فعال از رصدخانه شانگهای چین، فاطمه طباطبایی از محققان



جری گیلمور



سایمن لیلی

حیطهٔ تخصصی خود را با شرکت‌کنندگان در میان گذاشتند که از آن میان می‌توان از سخنرانی سعید توسلی در مورد تهی‌جاه، عاطفه جوادی درباره ستاره‌زایی در گروه محلی کهکشان‌ها، و حلیمه میرآقایی در مورد هسته‌های کهکشانی فعال در گروه‌های کهکشانی فسیل یاد کرد. از سایر سخنرانی‌های آن روز می‌توان به سخنرانی مجتبی رئوف درباره کاوش در سن گروه‌های کهکشانی و علی‌رضا مولایی نژاد در مورد ساختار بالج اشاره کرد که این دو نفر از دانشجویان دکتری پژوهشکده نجوم هستند.

آخرین روز کارگاه با سخنرانی دوم آلویو رنزنی در مورد تشکیل بالج کهکشان‌ها آغاز شد. از سایر سخنرانی‌های مفصل آن روز می‌توان به سخنرانی سایمن لیلی، ژاکو وان لون، بهرام مبشر، و سهراب راهوار اشاره کرد. از جمله سخنرانی‌های کوتاه ارائه شده در روز چهارم، سخنرانی حسن حقی از مرکز تحصیلات تکمیلی زنجان، شانت باغرامیان از دانشگاه صنعتی شریف، شهرام عباسی از دانشگاه فردوسی مشهد، فرهنگ حبیبی، و سمية شیخ‌نظمی از پژوهشکده نجوم و الهه همراه دانشجوی دکتری این پژوهشکده بود.

برگزاری این کارگاه دو تأثیر مهم داشت: یکی تأثیری که روی سخنرانان دعوت شده خارجی گذاشت به طوری که اغلب آنها تحسین خود را از سطح علمی بالای محققان نجوم رصدی پژوهشکده نجوم ابراز داشتند. این تأثیر باعث رونق همکاری‌های بین‌المللی بین ایران و دانشگاه‌های خارج از کشور می‌شود که برای پیشرفت نجوم رصدی در ایران بسیار ضروری است. چنین همکاری‌های بین‌المللی از قبل هم بین پژوهشکده نجوم و دانشگاه‌های خارج از کشور ایجاد شده بود که از جمله می‌توان به همکاری بین ایران و دانشگاه کیل انگلیس که جایزهٔ آکادمی سلطنتی علوم بریتانیا را دریافت کرد و یا تربیت دانشجوی دکتری مشترک بین پژوهشکده نجوم و سایر مؤسسات نجوم اروپا اشاره کرد. برگزاری این کارگاه باعث تداوم همکاری‌های قبلی و برقراری همکاری‌های جدید بین محققان ایرانی و محققان خارجی شد. تأثیر دوم کارگاه، روی شرکت‌کنندگان داخلی است که باعث ایجاد انگیزه‌های جدید و بالا رفتن سطح علمی دانشجویان تحصیلات تکمیلی می‌شود.

### گزارش از عاطفه جوادی

به سه نمونه از این رفتارهای ساده‌ای که کهکشان‌ها نشان می‌دهند اشاره نمود که به عنوان مثال، وابستگی ضعیف تابع جرمی کهکشان‌های ستاره‌زا به انتقال به سرخ آن کهکشان‌ها از آن جمله است. سخنران بعدی جوزف سیلک درباره تأثیر بازخورد در تحول کهکشان‌ها سخن گفت. سپس سایمن لیلی در ادامه صحبت‌های آلویو رنزنی به مبحث تحول کهکشان‌ها پرداخت. سخنران بعدی که از منجمان بسیار مطرح جهانی به شمار می‌آید، جرج گیلمور از دانشگاه کیمپریج بود که در مورد نقشه‌برداری از کهکشان راه شیری با تلسکوپ گایا سخنرانی کرد. گایا یک تلسکوپ فضایی است که بزرگ‌ترین سی‌سی‌دی‌یی بزرگ‌ترین سخنرانی در ابعاد متر را در مدار قرار داده است و از چنان توان تفکیکی برخوردار است که می‌تواند موقعیت و سینماتیک یک میلیارد ستاره در کهکشان راه شیری را اندازه‌گیری کند! پس از آن الکسیس فیتوگنوف در مورد تأثیری که محیط روی تحول کهکشان‌ها می‌گذارد سخن گفت. برنامهٔ بعدازظهر، سخنرانی‌های کوتاه محققان پست‌دکتری داخل و خارج کشور بود که از آن جمله می‌توان به سخنرانی غزاله عرفانیان فر از آلمان و سخنرانی هادی رحمانی اشاره کرد.

برنامهٔ روز دوم با سخنرانی مارچلا کارولو از دانشگاه صنعتی زوریخ آغاز شد. وی به بررسی رابطهٔ میان ساختار کهکشان، ستاره‌زایی، و نقش محیط پرداخت. پس از آن وان لون از دانشگاه کیل در مورد تحول و مرگ ستاره‌های پر جرم و نقش این ستاره‌ها در تحول کهکشان‌ها سخنرانی کرد. سخنران بعدی گیلمور بود که به ماهیت مادهٔ تاریک در کهکشان‌های کوتوله پرداخت. سه سخنران پس از او، فاطمه طباطبائی، آرگ میکائیلیان، و فنگ یوآن، مطالبی در مورد ستاره‌زایی در کهکشان‌ها، هسته‌های کهکشانی فعال و تشکیل جت بیان کردند.

روز سوم کارگاه با سخنرانی رینیر پلیر در مورد ساختار و تحول کهکشان‌های کوتوله آغاز شد. پس از آن خسوس فالکون، گری مامون، سایمن درایون، مارچلا کارولو و حبیب خسروشاهی سخنرانی‌هایی دربارهٔ تکانهٔ راویه‌ای کهکشان‌ها، مساحی بزرگ‌گاما، تأثیر ادغام در محیط‌های مختلف روی تحول کهکشان‌ها، کهکشان‌های جوان و گروه‌های کهکشانی ایجاد کردند. در بعدازظهر آن روز محققان پسادکتری پژوهشکده نجوم با ایراد سخنرانی‌های کوتاه آخرین یافته‌های