

پایگاه‌ها → سلیمان قره‌ادیان

نگاهی به جنجال خبری دو ماه در آسمان

مریخ و ماه

چند سالی می‌شد که با فرا رسیدن شهریور خبری بین مردم به ویژه در ای‌میل‌ها منتشر می‌شد مبنی بر اینکه «ماه در پنجم شهریور به بالاترین درجه درخشش خود در آسمان می‌رسد و مریخ به اندازه کره ماه می‌شود.»

در ادامه این خبر آمده بود: «اگر در نیمه‌شب به آسمان نگاه کنید، دو ماه را در آسمان می‌بینید» در انتهای این خبر نیز تصریح شده بود: «این پدیده تا ۱۲۰۰ سال دیگر اتفاق نمی‌افتد.» و توصیه کرده بود که: «این لحظه را با دوستان خود شریک شوید زیرا فرد زنده‌ای دوباره این اتفاق را نخواهد دید.» نکته‌ای که در این خبر بر آن تاکید می‌شد این بود که: «مریخ پس از ۶۰ هزار سال به نزدیک‌ترین فاصله‌اش از زمین رسید.» اما واقعیت چه بود. خبر درست آن ماجرا این بود که مریخ در تاریخ یادشده به نزدیک‌ترین فاصله مداری ممکن خود از زمین می‌رسد و درخششش بیشتر می‌شود. به بیان دیگر مریخ نسبت به شب‌های قبل و بعد از آن تاریخ فقط مختصری پرنورتر می‌شد. هر چند مریخ به زمین نزدیک‌تر می‌شد، اما این نزدیک شدن نسبت به فاصله زمین و مریخ بسیار ناچیز بود و ناظران زمینی به هیچ‌وجه نمی‌توانستند این نزدیکی را احساس کنند یا اندازه مریخ در آسمان چندان با روزهای قبل تفاوتی نمی‌داشت و خبر هم‌اندازه شدن مریخ و ماه فقط در حد تخیل بود. به عبارت دیگر در همان شب پنجم شهریور، مریخ از دید ساکنان زمین در حد یک ستاره روشن و پرفروغ بود، نه چیزی بیشتر. در آن زمان هم مریخ به اندازه یکصدوچهل‌م ماه بود، یعنی مریخ فقط وقتی هم‌اندازه ماه می‌شد که آن را صدوچهل بار بزرگ‌تر کنیم.

اما نکته‌ای که باید در اینجا بر آن تاکید کرد آن است که از سال ۲۰۰۳ که این خبر برای اولین بار مطرح شد بسیاری از این خبر ذوق‌زده شدند و به انتشار آن در سایت‌ها و وبلاگ‌های خود کمک کردند. کار تا حدی بالا گرفت که برخی از خبر‌گزاری‌های رسمی نیز در بخش‌های «علم» و «دانش» خود این خبر را نقل کردند. اما امسال گویا ورق برگشته



است و بسیاری از همین خبر‌گزاری‌ها در گزارش‌ها و تحلیل‌های خود بر بی‌پایه بودن این خبر (و خبرهای دیگری از این دست) تاکید کردند. شایسته‌ست است خبرنگاران پیش از انتشار هر خبری صحت و سقم آن را در منابع معتبر جست‌وجو کنند یا از کارشناسان خبره بپرسند. متأسفانه جذابیت‌های ظاهری این خبر و به ویژه افزایش مشتاقان به پدیده آسمان در سال‌های اخیر مانع از آن بود که خبرنگاران به درستی و نادرستی این خبر چندان توجه کنند و بیشترین تلاش‌شان معطوف به انتشار خبرهای جذاب (فارغ از درستی و نادرستی آن) بود. امسال وضعیت دگرگون شد و همان خبر‌گزاری‌هایی که به هیجان از طلوع دو ماه در آسمان سخن می‌گفتند، شکل اصلاح‌شده خبر را منتشر کردند. جای خشنودی است که خبرنگاران به اهمیت کار دشوارشان پی برده و سعی کرده‌اند راور نادرستی را که در ذهن مردم شکل گرفته بود، تصحیح کنند. امید است این آخرین مورد از انتشار اخبار نادرست علمی در رسانه‌ها باشد و از این پس شاهد کاهش تعداد فراوان خبرهای نادرست و بی‌پایای باشیم که بخش عمده‌ای از آن متأسفانه سهم خبرنگاران علم است که با بی‌توجهی و سهل‌انگاری خود نه‌تنها باعث تصحیح باورهای نادرست نمی‌شوند بلکه در برخی موارد خود گسترش‌دهنده باورهای نادرست هستند.

کپی

■ **قابلی که با فردن یک کلید پرواز می‌کند**

«بلکن اوتوری» طراح فرانسوی ایرباس با ترکیب دانا خود در طراحی هواپیماسا و علاقه بی‌اندازش به ریاضیات موفق به ارائه طرحی شگفت‌انگیز از یک قایق پرده شده است که می‌تواند با فشرده شدن یک کلید از یک قایق مجمل به یک هواپیمای سریع و زیبا تبدیل شود. به گزارش مهر با وجود اینکه طرح «اوتوری» هنوز در مراحل اولیه است، اما «ابرقایق بالدار» وی در نمایشگاه موزه هوافضای پاریس توجه افراد زیادی را به خود جلب کرده است. این ابرقایق بالدار ۴۶ متر طول داشته و با فشردن یک کلید و با کمک گرفتن از دکل‌های متحرکش از یک ابرقایق به یک هواپیمای جت زیبا تبدیل می‌شود. زمانی که قایق بر روی آب قرار دارد، هر یک از این دکل‌ها به ۴۰ متر ارتفاع دارن و با استفاده از سیستم جک دوگانه‌ای چرخیده و متناسب با جهت وزش باد در زاویه و موقعیت مناسب قرار می‌گیرند. هنگام پرواز دکل‌ها به اندازه‌ای کاهش ارتفاع می‌دهند تا به سطح افقی برسند. بادبان‌های این قایق درون شبکه‌بندی‌هایی بر روی این دکل‌ها نصب شده‌اند. این قایق دو عرشه اصلی دارد. عرشه پایینی اتاق‌های اصلی، آشپزخانه و دستشویی را در خود جا داده و در عرشه بالایی سه اتاق خواب و یک حمام بزرگ قرار گرفته‌اند.

■ **فلوتی که با آب می‌نوازد**

دو محقق آمریکایی فلوت غیرعادی بزرگی را که شبیه به ماهی است، ابداع کرده‌اند که به جـای هوا با آب می‌نوازد. به گزارش مهر نواختن این آلت موسیقی که «هیدراتولوفن» نام دارد، بسیار ساده است و کافی است انگشتان را روی فواره‌های کوچک آب که از سوراخ‌های ریزی روی بدنه این ساز بیرون می‌آیند، گذاشت صدایی که از این ساز آبی خارج می‌شود شباهت بسیاری به ساز بـادی فلوت دارد. این فلوت آبی را دو محقق به نام‌های «استیو من» و «رایان یازن» در کنفرانس Singularity Conference در سانفرانسیسکو عرضه کردند. «استیو من» اولین «سایبورگ» تاریخ است که از ۳۰ سال قبل، بدن خود را با انواع مختلف ابزارهای رایانه ترکیب کرده است. «سایبورگ» که با عنوان «ارگانیسم سایبرنتیک» نیز شناخته می‌شود به جاندارى گفته می‌شود که از بخش‌های بیولوژیک و مصنوعی (الکترونیکی، مکانیکی یا روبایتیک) برخوردار باشد. از جمله این ابزارهای رایانه‌ای که «استیو من» از آنها استفاده می‌کند یک جفت «آی-تپ» است. این وسیله به واقع نوعی عینک است که با یک دوربین ویدئویی ادغام شده و هم‌زمان می‌تواند بر قلب و مغز نظارت داشته باشد.

■ **فنج‌های ماده جفت‌های خود را فریب می‌دهند**

یک تحقیق جدید نشان داده است فنج‌های ماده یب‌وفا برای انتخاب جفت‌هایی با اسپرم‌های مرغوب‌تر، مشکل پسند هستند. به گزارش ایسنا نتایج این تحقیق حاکی است ماده‌های یک گونه خاصی از پرنده‌های فنج می‌توانند اسپرم مورد نظر خود را از نرهای انتخاب کنند که به لحاظ زنتیکی برای آنها ایده‌آل‌تر باشند و در نتیجه احتمال بقای جوجه‌هایشان بیشتر شود. به گفته محققان این یافته نوعی توجیه می‌کند که چرا این فنج‌های ماده معمولاً تک‌همسر، گاهی اوقات چندین جفت را اختیار می‌کنند؛ پدیده‌ای که تحت عنوان «چندهمسری» شناخته شده است. رفتار چندهمسری مزایای آشکاری برای نرها دارد چون به آنها امکان می‌دهد زن‌های خود را به جوجه‌های بیشتری منتقل کنند اما دانشمندان مدت‌ها متحیر و متعجب بودند که چرا در برخی موارد فنج ماده هم در وفاداری به جفت خود تقلب می‌کند در حالی که می‌داند اگر جفت او از این موضوع مطلع شود، ماده و جوجه خود را ترک می‌کند و این جدایی مشکل‌ساز خواهد شد چون برای بزرگ کردن جوجه‌ها وجود پدر و پدر نا هم ضروری است.

دو پرنده از گونه فنج‌ها

ماده معمولاً تک‌همسر، گاهی اوقات چندین جفت را اختیار می‌کنند؛ پدیده‌ای که تحت عنوان «چندهمسری» شناخته شده است. رفتار چندهمسری مزایای آشکاری برای نرها دارد چون به آنها امکان می‌دهد زن‌های خود را به جوجه‌های بیشتری منتقل کنند اما دانشمندان مدت‌ها متحیر و متعجب بودند که چرا در برخی موارد فنج ماده هم در وفاداری به جفت خود تقلب می‌کند در حالی که می‌داند اگر جفت او از این موضوع مطلع شود، ماده و جوجه خود را ترک می‌کند و این جدایی مشکل‌ساز خواهد شد چون برای بزرگ کردن جوجه‌ها وجود پدر و پدر نا هم ضروری است.

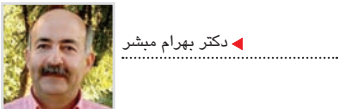
علم

سال پنجم ■ شماره ۱۰۴۶ ■ چهارشنبه ۳ شهریور ۱۳۸۹

نگاهی کوتاه به تاریخ شکل‌گیری جهان

و آنگاه نور

یک میلیارد سال نخست



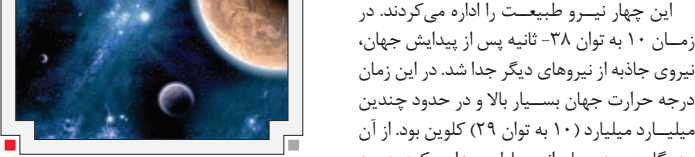
▶ دکتر بهرام میشکین

کیهان، ماهیت و چگونگی تشکیل آن یکی از موضوع‌هایی است که بشر همیشه در طول تاریخ خود به آن توجه کرده است. انسان‌های زیادی از شب تا صبح به آسمان نگاه کردند و شیفته علم کیهان‌شناسی شدند. کیهان‌شناسی در حقیقت شناخت و درک علمی جهان در بزرگ‌ترین مقیاس‌های آن است. کیهان‌شناسی در گذشته بخشی از فلسفه بود که برای اولین بار توسط یونانی‌هایی مانند بطلمیوس در ۵۰۰ سال پیش از میلاد مسیح به وجود آمد. اولین کسی که این علم را شروع کرد، بطلمیوس بود. وی معتقد بود زمین مرکز جهان است و همه سیاره‌ها به دور زمین می‌گردند. این مدل را با نام مدل بطلمیوسی جهان می‌شناسند. اندیشه بطلمیوس تا دو هزار سال بعد مورد قبول دانشمندان بود، اما پس از گذشت دو هزار سال از مطرح شدن این اندیشه، کپرنیک زمین را از محوریت برداشت و خورشید را مرکز جهان معرفی کرد. با وجود اینکه تصور کپرنیک از اساس اشتباه بود و ما امروز می‌دانیم که خورشید مرکز جهان نیست اما کار وی از آن جهت ارزشمند است که شجاعانه با باور دو هزار ساله مردم جنگید و آن را تغییر داد.

■ **ابداع تلسکوپ و آغاز کیهان‌شناسی**

تلسکوپ در زمان گالیله اختراع شد و گالیله اولین کسی بود که از تلسکوپ برای رصد اجرام آسمانی استفاده کرد. گالیله حدود چهارصد سال پیش به وسیله تلسکوپ سیاره مشتری را مشاهده کرد و از حرکت آن متوجه شد مشتری سیاره‌ای است که به دور خورشید می‌گردد و به همین ترتیب زمین به دور خورشید گردش می‌کند. یکی دیگر از افرادی که در تغییر دیدگاه ما نسبت به جهان نقش بهتر نیوتن بود. وی می‌گفت اگر من می‌توانم بیشتر و بهتر از دیگران بینم، به دلیل آن است که من بر شانه غول‌ها ایستادم. البته باید اذعان کرد خود نیوتن نیز از جمله همان غول‌های علمی جهان است. وی اولین کسی بود که نظریه گرانش جهانی را پدید آورد، پژوهش‌های زیادی در زمینه اپتیک و نورشناسی داشت و حسابان را ابداع کرد. اما کیهان‌شناسی به عنوان یک علم از اوایل قرن بیستم و در حدود سال ۱۹۲۰ آغاز شد. ما در نهایت به این نتیجه رسیدیم که جهان ۱۳٫۶ میلیارد سال پیش در اثر یک انفجار بزرگ به نام مهبانگ (Big Bang) به وجود آمد. پس از آن تاکنون جهان در حال انبساط است به این معنا که همه کهکشان‌ها و هر چیزی که در جهان وجود دارد، در حال دور شدن از یکدیگر هستند. اما پرسشی که هم‌اکنون مطرح می‌شود، آن است که لحظه مهبانگ چگونه به وجود آمده؟ اطلاعات موجود از جهان و چگونگی شکل‌گیری آن از ۱۰ به توان ۴۳- ثانیه (زمان پلانک) پس از پدید آمدن جهان در دسترس است. البته با دانش فیزیکی که امروز می‌شناسیم، نمی‌توانیم پدیده‌هایی را که در آن زمان روی داد، تفسیر کنیم. نیروهای که امروز در طبیعت می‌شناسیم و می‌دانیم جدا از هم هستند، در ابتدای مهبانگ یکی بودند. این نیروها عبارت‌اند از: نیروی جاذبه، الکترومغناطیس (که نور شکلی از آن است)، نیروی هسته‌ای قوی (که هسته اتم را نگه می‌دارد) و نیروی هسته‌ای ضعیف.

این چهار نیرو طبیعت را اداره می‌کردند. در زمان ۱۰ به توان ۲۸- ثانیه پس از پیدایش جهان، نیروی جاذبه از نیروهای دیگر جدا شد. در این زمان درجه حرارت جهان بسیار بالا و در حدود چندین میلیارد میلیارد (۱۰ به توان ۲۹) کلون بود. از آن هنگام هرچه جهان انبساط پیدا می‌کرد، درجه حرارت کم می‌شد و در نهایت در زمان ۱۰ به توان ۱۰- ثانیه پس از پیدایش جهان، تمام نیروهای که در طبیعت وجود داشتند، از یکدیگر جدا شدند و به صورت نیروهای مستقل درآمدند. لازم به ذکر است ملاک ما برای زمان، آغاز انفجار بزرگ است یعنی زمان از لحظه انفجار بزرگ آغاز شد. سیر انبساط جهان پس از مهبانگ همچنان ادامه یافت و چگالی و حرارت جهان کم شد. در یک‌هزارم ثانیه پس از پیدایش جهان، موادی که هسته اتم (پروتون و نوترون) را تشکیل می‌دهند، پدید آمدند. کوارک‌ها



■ **سرنوشت ستاره‌ها**

یک میلیارد سال پس از پیدایش جهان، ستارگان و کهکشان‌ها به وجود آمدند. در کهکشان راه شیری حدود صد هزار میلیون ستاره مثل خورشید ما وجود دارد. این ستاره‌ها از گازهای ابتدای جهان پدید می‌آیند و پیوسته در حال تغییر و تحول هستند تا در نهایت در اثر پدیده ابرنواختر به سیاهچاله تبدیل می‌شوند. امروزه دانشمندان با بررسی رنگ یک ستاره عمر آن را تشخیص می‌دهند. به طور متوسط صد هزار میلیون ستاره لازم‌است تا یک کهکشان به وجود

رقابت تنگاتنگ سوخت‌های زیستی و فسیلی

تلاش برای رفع اتهام گرانی محصولات کشاورزی

شرکت شیمیایی «دوپون» اعلام داشته خود را از دست داده‌اند. آشکارا علت آن است که منتقدان، کل صنعت را به بالا بردن قیمت محصولات غذایی متهم کرده‌اند. همزمان نیم‌دوجین از شرکت‌های مرتبط در جست‌وجوی نوعی جدید از اتانول (موسوم به اتانول سلولزی) برآمده‌اند که از منابع کربوهیدرات غیرخوراکی به عنوان ماده اولیه بهره می‌گیرد. به عنوان مثال می‌توان از تراشه‌های چوب، ضایعات ذرت، برش‌های سلولزی صنعتی و حتی پلاستیک نام برد. در نتیجه این تغییر، سوختی تجدیدپذیر حاصل می‌شود که فرآیند تولید آن در رقابت با منابع غذایی نیست.

گروه علم: ماهانه نجوم عصر روز چهارشنبه ۱۳۸۹/۵/۲۰ در آستانه بیستمین سالگرد انتشار خود، با همکاری کتابخانه عمومی حسینیه ارشاد، در ادامه نشست‌های عمومی ماهانه خود، برنامه‌ای عمومی با عنوان «و آنگاه نور، یک میلیارد سال نخست» برگزار کرد. سخنران اصلی این برنامه دکتر «بهرام میشر» کیهان‌شناس بزرگ ایرانی دانشگاه روبرساید کالیفرنیا بود. دکتر «میشر» پیش از این همکار موسسه علوم تلسکوپ فضایی هابل و مسوول دوربین فروسرخ تلسکوپ فضایی هابل بود. او همچنین عضو گروهی بود که توانستند با کمک این تلسکوپ فضایی، تصویر معروف به تصویر «فرارزف هابل» را تهیه کنند. دکتر «میشر» در این برنامه، ابتدا به

شرق

بررسی تاریخ شکل‌گیری کیهان پرداخت و از نخستین لحظه‌های پدید آمدن کیهان سخن گفت و سپس به بررسی مراحل تشکیل ساختارهای بزرگ جهان پرداخت و در ادامه احتمال‌های متفاوت برای سرنوشت آینده جهان را بررسی کرد و روش علمی را برای درک سرنوشت آینده توضیح داد. اجزای تشکیل‌دهنده جهان، سیر تکاملی شناخت بشر از جهان و برنامه آینده بشر برای شناخت جهان از دیگر موضوع‌های سخنرانی وی بود. آنچه در ادامه می‌آید خلاصه‌شده این سخنرانی است. گفتنی است گروه علم روزنامه شرق گفت‌وگویی با وی انجام داده است که در روزهای آینده در همین صفحه می‌خوانیم.



می‌رسد جهان باز است. ماده تاریک شاید مشکل از سیاره‌ها و ستاره‌هایی باشد که تاکنون از بین رفته‌اند، اما نکته جالب اینجاست که در حال حاضر در مورد کیفیت و ماهیت انرژی تاریک که در حال حاضر حدود ۷۵ درصد جهان را تشکیل می‌دهد، هیچ گونه اطلاعاتی نداریم و نمی‌دانیم این انرژی از چه چیزی تشکیل شده است. از طریق تلسکوپ هابل و با استفاده از سرعت کهکشان‌ها می‌توان فاصله آنها را اندازه‌گیری کرد. اگر با دو شیوه مختلف فاصله دو کهکشان از یکدیگر را اندازه‌گیری کنیم و این فاصله‌ها با هم متفاوت باشند، به این نتیجه می‌رسیم که یکی از این فاصله‌ها اشتباه است. در واقع بر اساس محاسبه‌های صورت‌گرفته فاصله‌ای که از روی دینامیک حرکت کهکشان‌ها محاسبه می‌شود، همیشه کمتر از فاصله حقیقی کهکشان‌هاست. در گذشته سرعت انبساط جهان کم بود اما در زمانی معین این سرعت ناگهان زیاد شده است. این افزایش سرعت انبساط جهان در ۴/۲ میلیارد سال پیش و در صورت ناگهانی اتفاق افتاد. این نشان‌دهنده پیشرفت علم است که می‌توانیم زمان و نحوه این تغییر سرعت را محاسبه کنیم. انتهای جهان و چگونگی به پایان رسیدن کیهان به میزان نیروی جاذبه و دافعه بستگی دارد. نیروی جاذبه باعث نزدیک شدن این جهان به یکدیگر و نیروی دافعه باعث دور شدن کهکشان‌های جهان می‌شود. به همین دلیل، دافعه بستگی دارد. نیروی دافعه بستگی دارد. نیروی دافعه بیش از نیروی جاذبه جهان است، در پس کهکشان‌های جهان در حال دور شدن از هم و انبساط هستند و در واقع این جهان باز است. در حال حاضر حدود ۱۴ میلیارد سال از پیدایش جهان گذشته است. آینده و انتهای جهان به گونه‌ای است که یک میلیارد سال قبل از انتهای جهان خوشه‌های کهکشانی‌ای می‌جدا می‌شوند، یعنی قدرت انرژی تاریک به حدی افزایش پیدا می‌کند که می‌تواند این جهان را از هم جدا کند، ۶۰ میلیون سال قبل از انتهای جهان، کهکشان راه شیری از بین می‌رود و سیارات از هم جدا می‌شوند. سه ماه قبل از انتهای جهان، ۹۶ درصد جهان غیرقابل مشاهده است، یعنی حدود ۷۳ درصد جهان «انرژی تاریک» و ۲۷ درصد آن «ماده تاریک» است. ما امروزه فقط می‌توانیم چهار درصد از کل جهان را ببینیم که ماده معمولی است

■ **بطلمیوس در انتظار پاسخ**

جاذبه ماده تاریک می‌تواند باعث توقف انبساط و در نهایت انقباض جهان باشد. در حال حاضر می‌توان به سوالاتی که بطلمیوس در خصوص باز یا بسته بودن جهان مطرح کرد پاسخ گفت. به نظر

● ترجمه: محمدرضا جلی ●

اتانول سلولزی مطرح است؛ یکی روش بیوتک که از آنزیم‌های مناسب در تبدیل توده‌های بی‌مصرف گیاهی به شکر قابل تخمیر بهره می‌برد و دیگری روش ترموشیمیایی مشتمل بر فرآوری بیومس گیاهی از طریق کاتالیزت‌های شیمیایی. «دوپون دینسکو» روش بیوتک را برگزیده است که در آن دسترسی به آنزیم ارزان‌قیمت، کلید اصلی عرضه بیوسوخت قابل رقابت در بازار است.

در فناوری فعلی، یک چهارم پوند آنزیم برای تولید یک گالن اتانول مصرف می‌شود (حدود ۳۰ گرم برای هر لیتر). محققان پروژه درصددند این میزان را تا سرحد امکان کاهش دهند. بنیانگذاران طرح می‌گویند بنا بر ارزیابی‌های فنی – اقتصادی به‌عمل‌آمده، این پروژه تا سال ۲۰۲۰ به بازار فروشی در حد ۷۵ میلیارد دلار دست خواهد یافت.

www.forbes.com