چینی‌ها در قلب اروپا تاکسی هوایی راه‌اندازی کردند

مقامات اتریشی مجوز پرواز تاکسی هوایی ای‌هانگ ۲۱۶ را صادر کردند. این تاکسی هوایی را شرکت چینی ای هانگ تولید کرده است. تاکسی‌های هوایی ای هانگ در اوایل سال جاری میلادی در اسپانیا به پرواز درآمدند و حالا مجوز پرواز اولین تاکسی هوایی این شرکت در اتریش صادر شده است. / مهر

کشف فسیل گونه جدیدی از دایناسور مشهور به «ارباب نیزه»

پژوهشگران آلمانی طی بررسی‌های خود در برزیل، گونه جدیدی از دایناسور را شناسایی کرده‌اند که به «ارباب نیزه» مشهور شده است. این دایناسور، حدود ۱۱۰ میلیون سال پیش و در دوره کرتاسه (Cretaceous) می‌زیسته است. دینو فری (Dino Frey)، پژوهشگر موزه ایالتی تاریخ طبیعی کارلسروهه (SMNK) آلمان و همکارانش هنگام بررسی صفحات سنگ آهک در شمال شرق برزیل، این گونه از دایناسور را شناسایی کردند. / ایسنا

نمای شبیه‌سازی شده رایانه‌ای از مقارنه بسیار نزدیک زحل و مشتری در شامگاه یکم دی ۹۹

۲ سیاره مشتری و زحل شامگاه دوشنبه یکم دی در فاصله بسیار نزدیکی در آسمان شب کنار یکدیگر قرار می‌گیرند

راهنمای ملاقات با ستاره کریسمس

کاظم کوکرم

دانش

با این که پرهیز از دورهمی شب یلدا و «فاصله‌گذاری اجتماعی» این روزها موضوع روز کوی و برزن برای پیشگیری از ابتلا به بیماری کووید-۱۹ است، در آسمان شب اوضاع به گونه‌ای دیگر پیش می‌رود. به نظر می‌رسد قرار است دو سیاره غول‌پیکر مشتری و زحل، تاوان دوری جستن‌های ما از ملاقات حضوری با یکدیگر را در همه‌گیری کرونا بدهند و در نزدیک‌ترین فاصله ظاهری در چند صد سال اخیر از یکدیگر، شامگاه دوشنبه یکم دی و در نخستین روز زمستان، یکدیگر را در آغوش بگیرند. جلوه‌ای زیبا از طبیعت آسمان شب که دیدنش با چشم غیرمسلح هم امکان‌پذیر است و قطعا خیلی‌ها از دیدن فاصله نزدیکی که این دو جرم درخشان در این شب‌ها از هم دارند، هزاران پرسش و خیال‌های رنگارنگ در ذهن‌شان زاده می‌شود. رویدادی که در آستانه جشن کریسمس، بیش از هر چیز ما را یاد رویداد ظهور ستاره بیت‌اللحم و تولد عیسی مسیح (ع) می‌اندازد. آیا رخ‌دادن این پدیده آسمانی از در پیش بودن رویدادی سعد یا نحس در زمین خبر می‌دهد؟

از آخرین بار که مشتری و زحل این قدر نزدیک هم بودند ۷۹۴ سال می‌گذرد. آخرین بار در سال ۱۲۲۶ میلادی بود که این دو سیاره از دید ساکنان زمین این چنین به یکدیگر نزدیک شده بودند. در آن زمان جلال‌الدین خوارزمشاه و سپاهیانش در ایران با مهاجمان مغول می‌جنگیدند و البته چیرگی مغولان بر سرزمینی که پیش‌تر تحت حاکمیت خوارزمشاهیان بود روزبه‌روز بیشتر می‌شد.

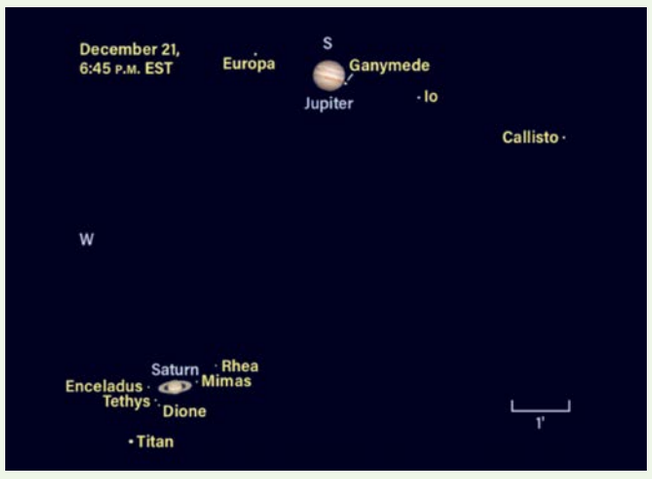
با آن‌که احتمالا منجمان دربار خوارزمشاهیان و طالع‌بینان مغول تأویل‌های گوناگونی نسبت به پیامد سعد یا نحس وقوع مقارنه‌ای چنین نزدیک به مردم و حاکمان ارائه می‌کردند، به لطف پیشرفت دانش نجوم در قرون اخیر اکنون می‌دانیم که در شامگاه یکم دی ۹۹، این دو سیاره به قدری از زمین دور هستند و از یکدیگر فاصله دارند که عملا از نظر فیزیکی هیچ تأثیر معنی‌دار و قابل توجه از نظر گرانشی و کشندی و ... بر زمین نخواهند داشت. به‌طوری که ما با یک محاسبه سرانگشتی با نرم‌افزار همراه ساده نجومی نظیر استلاریوم می‌بینیم در شامگاه یکم دی، فاصله سیاره مشتری تا زمین بیش از ۸۸۸ میلیون کیلومتر و فاصله سیاره زحل تا زمین حدود دو برابر این مقدار یعنی قریب به یک میلیارد و ۶۲۴ میلیون کیلومتر از زمین است. این یعنی اگر اکنون ناظری در فضا میلیون‌ها کیلومتر دورتر از منظومه شمسی از بالا به موقعیت سه سیاره زمین و مشتری و زحل نگاه کند، خواهد دید این سه تقریبا روی یک خط گرفته‌اند و مشتری درست بین زحل و زمین واقع شده است. از این رو باید بدانیم صرفا موقعیت ساکنان زمین در نگاه به مشتری و زحل در آسمان شب موجب می‌شود این شب‌ها به نظرمان بیاید این دوسیاره در آسمان کنار یکدیگر گرفته‌اند.

اگر دوربین دوچشمی دارید

درست است که دیدن مقارنه پیش رو و کم‌نظیر مشتری و زحل به هیچ ابزار اپتیکی پیچیده‌ای نیاز ندارد، اما مسلما اگر با یک دوربین دوچشمی یا ترجیحا با تلسکوپ بتوانید آن را ببینید، دنیای دیگری پیش چشمتان قرار خواهد گرفت.

اگر به دوربین‌های شکاری معمولی دسترسی دارید، پیشنهاد می‌کنم دوربین را روی سه‌پایه عکاسی نصب کنید تا بدون تکان خوردن و لرزیدن دوربین بتوانید شکوه دو غول بزرگ منظومه شمسی را از پشت دوربین دوچشمی ببینید. در غیر این صورت آرنج‌هایتان را روی لبه پنجره یا سقف خودرو یا هر جایی که می‌توانید تکیه دهید تا از شدت لرزش دستتان کاسته شود. در این صورت چنانچه از دوربینی با بزرگنمایی بالاتر از ۱۰ برابر استفاده کنید، قرص کوچکی از مشتری و زحل خواهید دید. به‌علاوه خواهید دید در اطراف سیاره مشتری سه یا چهار جرم درخشان در امتداد یکدیگر دیده می‌شود. اینها قمرهای بزرگ سیاره مشتری به نام‌های گانیمد، کالیستو، یو و اروپا هستند که نخستین بار حدود ۴۱۱ سال پیش گالیله آنها را با تلسکوپ ابتدایی خود دیده بود و از این رو امروزه نیز آنها را با عنوان قمرهای گالیله‌ای می‌شناسیم. به‌جز قمر اروپا که اندکی از ماه زمین کوچک‌تر است، سه قمر دیگر همه از ماه اندکی بزرگ‌تر هستند. آن قدر که قمر گانیمد با قطر ۵۲۶۸ کیلومتر حتی از سیاره عطارد هم بزرگ‌تر است و بزرگ‌ترین قمر منظومه شمسی محسوب می‌شود.

آنچه از پشت تلسکوپ خواهید دید



چنانچه به تلسکوپ دسترسی داشته باشید در این صورت شامگاه اول دی، یکی از بی‌نظیرترین نماهای آسمان شب را از پشت میدان دید تلسکوپ خواهید دید. مناطق روشن و کمربندهای تیره در جو سیاره مشتری با جزئیات نسبتا خوبی از پشت تلسکوپ به همراه قمرهای گالیله‌ای قابل مشاهده است. در سوی دیگر میدان دید، قرص زیبا و مایل به رنگ زرد سیاره زحل با حلقه‌های بی‌نظیرش دیده می‌شود. اگر ازتلسکوپ بزرگی استفاده کنید و کمی هم خوش‌اقبال باشید، به‌جز قمر درخشان تیتان ممکن است بتوانید قمر رئا و شاید یکی دو قمر دیگر زحل را هم با راهنمایی یک رصدگر کارآزموده از پشت تلسکوپ ببینید. درست است که حلقه‌های زحل از پشت تلسکوپ کوچک به نظر می‌رسند، اما اگر هنگام دیدن حلقه‌ها از پشت تلسکوپ به این فکر کنید حلقه‌هایی را به دور سیاره‌ای می‌بینید که قطرش بیشتر از ۹ برابر زمین و از یک سوی این حلقه‌ها تا سوی دیگرش قریب به ۴۰۰ هزار کیلومتر فاصله است (تقریبا به اندازه فاصله ماه تا زمین) و این دو در مجموع بیش از یک و نیم میلیارد کیلومتر تا زمین فاصله دارند، در این صورت به عظمت آنچه به آن نگاه می‌کنید بیشتر پی خواهید برد.

همان‌طور که اشاره شد در کنار زحل در فاصله بسیار بسیار نزدیک و تقریبا چسبیده به قرص سیاره، جرم نسبتا درخشانی را خواهید دید که به احتمال فراوان قمر تیتان خواهد بود. تیتان دومین قمر بزرگ منظومه شمسی است که جوی آکنده از ترکیبات هیدروکربنی اطراف خود دارد و بر اساس یافته‌های فضاپیمای هویگنس که سال‌ها پیش در این قمر دوردست فرود آمد، اکنون می‌دانیم دریاچه‌هایی از متان و اتان و همین‌طور قطعات جامد و سنگی از این ترکیبات کربن‌دار در این قمر وجود دارد.

رویدادی شبیه به ماجرای ستاره بیت‌اللحم

ستاره بیت‌اللحم نقاشی شده توسط نقاش فلورانسی جیوتو بی بوندونه. در تابلو ستاره بیت‌اللحم بالای سر کودک نشان داده شده‌است. گیوتو در سال ۱۳۰۱ میلادی این نقاشی را کشیده است

در خصوص وقایع منتهی به تولد عیسی مسیح (ع) مسیحیان روایت‌های گوناگونی را نقل می‌کنند. از جمله آنها ظهور ستاره‌ای درخشان در آسمان شب پیش از تولد مسیح بوده است. در انجیل متی آمده است که درخشش این ستاره که به ستاره بیت‌اللحم مشهور شد موجب گردید سه مُغ ایرانی از شرق اورشلیم آن را ببینند و درخشش آن ستاره را دنبال کنند. آنها به مدد آن ستاره راهنما سرانجام به بیت‌اللحم رسیدند و بشارت تولد عیسی مسیح (ع) را دادند.

صرف نظر از جذابیت روایتی که عیسویان برای تولد مسیح نقل می‌کنند، همواره منجمان در این اندیشه بوده‌اند که آن رویداد و ظهور ستاره بیت‌اللحم که در گذر زمان با افسانه‌ها درآمیخته است از نظر دانش نجوم به واقع چگونه ممکن است رخ داده باشد. اگر این نکته را در نظر بگیریم که بر سر زمان دقیق تولید عیسی مسیح (ع) همواره محل بحث و جدل بوده است و تاریخ منسوب به تولد مسیح را کشیشی به نام دنیوزیوس اکسیگووس در سال ۵۲۵ پس از میلاد تعیین کرده است، در شرایطی که خطاهایی در کار او در تعیین زمان رخ‌دادن دیگر رویدادهای تاریخی نیز دیده شده است، مورخان اعتقاد دارند زمان واقعی تولد مسیح را باید بین سال سوم پیش از میلاد تا سال اول پس از میلاد در نظر بگیریم.

در خصوص ماهیت واقعی ستاره بیت‌اللحم، برخی اخترشناسان آن را به ظهور دنباله‌داری پرنور تعبیر کرده‌اند. چنان‌که در برخی تابلوهای نقاشی، از جمله هنرمند نقاش اهل فلورانس به نام جیوتو در اثرش، ستاره بیت‌اللحم را به شکل «ستاره‌ای دنباله‌دار» به تصویر کشیده است. برخی اخترشناسان مشهور نظیر یوهانس کپلر نیز حدود چهار قرن پیش احتمال ظهور ابرنواختری درخشان را مطرح کرده‌اند. با این حال با بررسی اسناد تاریخی منجمان چینی و هندی و ایرانی و یونانی و مصری، ردی از ثبت ابرنواختر خاصی در آسمان شب در اوقات نزدیک به زمان محتمل تولد عیسی مسیح (ع) به چشم نمی‌خورد.

وقوع مقارنه‌ای بسیار خاص در حوالی تولد مسیح (ع)

۳ مُغ ایرانی در مسیر حرکت به سوی ستاره‌ای درخشان در راه بیت‌اللحم

فرضیه دیگر را اخترشناسی به نام دیوید رنکه مطرح کرده و آن وقوع مقارنه بسیار نزدیک سیاره‌هایی همچون مشتری و زهره در کنار هم بوده است. به گونه‌ای که این دو جرم درخشان آسمان شب که پس از خورشید و ماه از هر جرم دیگری در رصد با چشم غیرمسلح پرنورترند، در اوقات نزدیک به تولد عیسی مسیح (ع) آن قدر به یکدیگر نزدیک شده باشند که با چشم غیرمسلح قابل تفکیک از هم نباشند و شبیه به ستاره‌ای بسیار درخشان به نظر برسد.

ما امروزه با بررسی نرم‌افزارهای نجومی و شبیه‌سازی آسمان در حوالی سال‌های منتهی به تولد عیسی مسیح (ع) می‌بینیم در ۱۲ آگوست سال سوم پیش از میلاد سیاره‌های زهره و مشتری در آسمان بسیار نزدیک به یکدیگر دیده می‌شدند. ۱۰ ماه پس از آن نیز در ۱۷ ژوئن سال دوم پیش از میلاد نیز این دو سیاره مجددا بسیار بسیار به یکدیگر نزدیک شده‌اند. آن‌قدر که ممکن بوده شبیه به یک ستاره در افق مغرب در دید مغ‌های منجم ایرانی جلوه کرده و توجه آنها را به خود جلب کرده باشد. به این ترتیب آنها راهی جهت مغرب در افق شده و به اورشلیم رسیده باشند. از اینجا به بعد باید وارد جزئیات سفر طولانی آنها شویم که متاسفانه اطلاع چندانی هم در دست نداریم و ناگزیریم به حدس‌هایی متوسل شویم که ممکن است با واقعیت فاصله داشته باشد.

اما سوال مهم این است که آیا از نظر علمی و نجومی وقوع رخداد آن مقارنه نزدیک میان مشتری و زهره را باید به تولد پیامبری بزرگ تعبیر کنیم؟ در اینجا انجام محاسبات بیشتر نشان می‌دهد مقارنه بسیار نزدیک مشتری و زهره نه فقط یک بار در تاریخ و در زمان نزدیک تولد عیسی مسیح (ع) که در حوالی سال‌های ۱۴۰۳ و ۱۸۱۸ میلادی نیز مشابه آن تکرار شده است و البته در آن سال‌ها هیچ اتفاق ویژه و مشابهی در دنیا نیفتاده است. بنابراین نزدیک‌بودن زمان وقوع آن مقارنه نجومی خاص که احتمالا همان بوده که به ستاره بیت‌اللحم معروف شده است را صرفا باید یک اتفاق و همزمانی دو رویداد در آسمان و زمین در تاریخ در نظر بگیریم.

با این حال آنچه در شامگاه یکم دی ۹۹ به صورت وقوع مقارنه بسیار نزدیک مشتری و زحل اتفاق می‌افتد، در آستانه کریسمس تداعی‌گر خاطره درخشش ستاره بیت‌اللحم در روزگار ماست.

اگر بحث طالع‌بینی و تأویل‌های عجیب و غریب را از فرایند روشمند، تکرارشدنی و ابطال‌پذیر علمی جدا کنیم، نزدیکی ظاهری بسیار زیاد مشتری و زحل در این شب‌ها از نظر دانش نجوم هیچ معنی و مفهوم خاصی را نمی‌رساند؛ جز این‌که این به احتمال زیاد یگانه فرصت ما در دوران حیاتمان است که می‌توانیم این دو سیاره را در کنار هم و در یک میدان دید در چشمی تلسکوپ ببینیم و از آن عکس بگیریم.

مرتبه بعدی که این رویداد رخ بدهد سال ۲۰۸۰ میلادی خواهد بود! معلوم نیست چند نفر از ناظران امروز مقارنه بسیار نزدیک مشتری و زحل ۶۰ سال دیگر نیز بتوانند دوباره رویداد مشابهی را نظاره‌گر باشند.

آنچه در شامگاه یکم دی ۹۹ به صورت وقوع مقارنه بسیار نزدیک مشتری و زحل اتفاق می‌افتد، در آستانه کریسمس تداعی‌گر خاطره درخشش ستاره بیت‌اللحم در روزگار ماست

دیدگاه

به مناسبت هفته پژوهش

راز گذر از پژوهش لوکس به پژوهش ضروری

رضا عبیری

پژوهشگر مرکز رشد دانشگاه امام صادق(ع)

پژوهش در جامعه ما همچنان یک کالای لوکس و به اصطلاح با کلاس است که کارآیی عمده آن در ویترین آرایی‌ها خلاصه می‌شود. این معضل در پژوهش‌های علوم انسانی دوچندان است. شاید همین لوکس‌بودن باعث شده خط مشی‌گذاران و دولتمردان در هنگام کسری بودجه تا می‌توانند از بودجه‌های پژوهش می‌کاهند. زیرا خرج‌کردن برای کالاهای لوکسی در هنگام تنگدستی دلیلی روشن بر شیرین‌عقلی است. از طرف دیگر می‌دانیم هیچ تمدنی بدون علم و پژوهش قوام نخواهد داشت. حال سؤال این است که چگونه پژوهش در جایگاه واقعی خودش به‌عنوان یک امر ضروری برای جامعه قرار می‌گیرد؟ به عبارتی دیگر چه زمانی رابطه دولت و جامعه با پژوهش رابطه ضروری و حیاتی خواهد شد؟ برای پاسخگویی به این دو سؤال، داستان تاریخی ضروری شدن پژوهش برای دولت آمریکا را مرور می‌کنیم.

بی‌شک پیش از جنگ‌های جهانی اول و دوم این التفات در میان خط مشی‌گذاران و تصمیم‌گیران حوزه علم و فناوری ایالات متحده وجود داشت که علم نیازمند حمایت‌های مادی است. این حمایت‌ها نیز بسیار پیش‌تر از جنگ جهانی اول آغاز شده بود اما کمیت و کیفیت لازم را نداشت.

با شروع جنگ جهانی اول و تصمیم ایالات متحده برای اتخاذ موضع و ورود به جنگ، بسیج جامعه علمی آغاز شد. سازمان‌های متعددی برای استفاده از ظرفیت جامعه علمی در بخش‌های مختلف (نیروی دریایی ارتش، نیروی هوایی و...) شکل گرفت. آزمایشگاه‌های بسیاری ساخته شد. دانشمندان یونیفرم‌های نظامی بر تن می‌کردند و به صورت شبانه‌روزی برای ساختن سلاح‌های جدید، افزایش کیفیت رادارها و ... تلاش می‌کردند. با وجود هزینه‌های بسیار زیاد ایالات متحده طی جنگ جهانی اول و بسیج همه جانبه جامعه علمی، دستاوردهای چندانی حاصل نشد (در مقایسه با جنگ جهانی دوم). پس از جنگ نیز دولت در حمایت از علم همچون دوره جنگ تردید داشت و تقریبا همه چیز به روال پیش از جنگ برگشت و ارتباط دولت و جامعه علمی از شکل حداکثری و همه جانبه خارج شد. البته شاید آن ارتباط اقتضای بحران بود و تغییر روابط در دوران پساجنگ چندان هم عجیب به‌نظر نمی‌رسید.

در جنگ جهانی دوم تغییراتی در سبک و شیوه بسیج جامعه علمی شکل گرفت. شکل دیگری از اداره پژوهش بروز کرد. دیگر دانشمندان لباس نظامی بر تن نمی‌کردند. دولت، آزمایشگاه‌ها و زیرساخت‌های جدیدی آماده نکرد. سازمان‌های جدیدی تاسیس نشد. در عوض از ظرفیت‌های موجود با شیوه جدیدی استفاده شد. این شیوه جدید آنقدر کارساز شد که شاید بتوان گفت سرنوشت جنگ را رقم زد (منظورم ساخت بمب اتم است). پس از پایان جنگ دیگر همچون شرایط پس از جنگ جهانی اول هرکس به سراغ کاری که پیش از جنگ داشت نرفت. این دولت ایالات متحده بود که می‌خواست ارتباط دولت و جامعه علمی همچون شرایط جنگ در دوران پساجنگ نیز ادامه داشته باشد. این بار جامعه و دولت فهمیده بود که نیاز مبرمی به علم و عالمان دارد و پیشرفت و رفاه بیشتر بدون حضور جدی آنان ممکن نیست. لذا ساختارهای دوران جنگ جهانی دوم پس از جنگ نیز حفظ شد و ارتباط دولت ایالات متحده با جامعه علمی و دانشگاهی بر مبنای تجارب حاصل از دوران جنگ بازنگری شد. از آن زمان تاکنون خط مشی علم ایالات متحده به تدریج رشد و نمو کرده است.

برای گذر از پژوهش لوکس و رسیدن به جایگاه پژوهش واقعی باید دولت و جامعه طعم شیرین پژوهش را بچشد و این امر مستلزم به‌کارگیری الگوهای حکمرانی و راهبری جدید از سوی خط مشی‌گذاران علم و همچنین انجام پژوهش‌های واقعی و کارآمد از سوی پژوهشگران است. این دو، دو روی یک سکّه هستند و همدیگر را تقویت می‌کنند.