تازه‌های دانش

نخستین لپ‌تاپ با نمایشگر اوال‌ای‌دی ۲۴۰ هرتزی

یک شرکت تایوانی در ماه جاری نخستین لپ‌تاپ جهان با نمایشگر اوال‌ای‌دی ۲۴۰ هرتزی جهان را عرضه می‌کند. این لپ‌تاپ مخصوص بازی‌های رایانه‌ای است. طبق اطلاعات موجود، این نمایشگر که در یک شرکت کره‌ای ساخته می‌شود، روی لپ‌تاپ ۱۵/۶اینچی تایوانی برای نخستین بار عرضه می‌شود. همچنین این شرکت کره‌ای تولید انبوه صفحه نمایشگر را آغاز کرده است. نمایشگر مذکور وضوح ۲۵۶۰ در ۱۴۴۰ پیکسل با رفرش ریت ۲۴۰ هرتز دارد. سرعت واکنش نمایشگر ۰/۲ میلی‌ثانیه است. / مهر

کنترل دیابت را با مصرف «سیر» امتحان کنید

عضو هیات علمی مجتمع تحقیقات گیاهان دارویی جهاد دانشگاهی خراسان جنوبی با اشاره به این که سیر یک ماده ضد دیابت است و مقدار قند خون را تنظیم می‌کند، گفت: تمام کسانی که قند دارند یا چربی در بدن‌شان جمع می‌شود باید تا حد مقدور از سیر استفاده کنند. دکتر طیبه شاهی عضو هیات علمی مجتمع تحقیقات گیاهان دارویی جهاد دانشگاهی خراسان جنوبی گفت: سیر یک آنتی‌بیوتیک و یک ضدعفونی‌کننده عمومی است. اثرات ضدمیکروبی، ضدسرطان و آنتی‌اکسیدان دارد و در ایمنی بدن هم موثر است. / ایسنا

گزارش

رویش اولین جوانه‌ها در خاک ماه

دانشمندان می‌گویند گیاهان در خاک ماه زنده می‌مانند اما رشد نمی‌کنند

کاظم کوکرم
دبیرگروه دانش و سلامت

ماجرا از جایی آغاز می‌شود که ۱۲ گرم از خاک ماه در یک جعبه ساده به آزمایشگاه رابرت فرل رسید. دکتر فرل، متخصص باغبانی دانشگاه فلوریدا بیش از یک دهه منتظر چنین لحظه‌ای بود. جعبه کوچک خاک که مهر اداره پست ناسا را داشت، حامل تعدادی از آخرین نمونه‌های بازمانده غبار ماه بود که رگولیت (Regolith) نامیده می‌شود. فضانوردان این خاک را در جریان ماموریت‌های آپولو ۱۱، ۱۲ و ۱۷ جمع‌آوری کرده و به زمین آورده بودند. فرل با این‌که ماه‌ها تمرین کرده بود، باز هم نمونه‌ها را با دست‌هایی لرزان بلند کرد. او می‌گوید: «اینها چیزهای عجیب و ترسناکی است. منظورم این است که اگر آن را رها کنید چه اتفاقی می‌افتد؟» فرل و تیمش در شرف تبدیل‌شدن به اولین محققانی بودند که گیاهان را در خاک واقعی ماه پرورش داده‌اند.

این آزمایش بخشی از تحولات اخیر در تحقیقات ماه است که در جریان برنامه آرتمیس (Artemis) ناسا انجام می‌شود که هدف آن فرستادن انسان به ماه تا اواخر این دهه است. این بار، ناسا می‌خواهد با ایجاد پایگاه‌های سطحی برای اقامت طولانی‌مدت‌تر و همچنین ایستگاه فضایی در مدار ماه، برای سفرهای فضانوردان مریخ، ماه را به شکل پایدارتری کاوش کند. دانشمندان بر این باورند که انجام ماموریت‌های طولانی‌تر به یک منبع غذایی پایدار نیاز دارد. گیل کاثرن (Gil Cauthorn)، محقق ساکن اوزاکا در ژاپن در برنامه ابتکار تحقیقات بین‌المللی استروبوتانی (Astrobotany) به ساینتیفیک امریکن می‌گوید: «تمام اکتشافات انسانی با توانایی تغذیه خدمه انجام شده است.»

رابرت فرل (سمت چپ) و آنا لیزا پل، هردو در دانشگاه فلوریدا، به صفحات پرشده از خاک قمری و بخشی از نمونه‌های کنترل زیر چراغ‌های ال‌ای‌دی نگاه می‌کنند. در آن زمان، دانشمندان نمی‌دانستند این دانه‌ها حتی در خاک ماه جوانه می‌زند یا خیر.
امتیاز تصویر: Tyler Jones، UF/IFAS

لزوم بارورسازی خاک فقیر ماه

تحقیقات فرل که در ماه می‌در نشریه کامیونیکیشنز بایولوژی (Communications Biology) منتشر شد، اولین گام مهم را در این سفر ارائه می‌کند و در نهایت ثابت می‌کند گیاهان می‌توانند در خاک ماه رشد کنند. این نهال‌ها واقعا به تنهایی نتوانستند در رگولیت رشد کنند. با این حال مطالعات آنها نشان می‌دهد کشاورزان آینده در ماه باید قبل از کاشت محصولات، خاک ماه را بارور کنند.

برای آزمایش خاک ماه، فرل و تیمش نمونه‌ها را در ۱۲ گلدان ۹۰۰ میلی‌گرمی تقسیم کردند و در هر کدام دانه‌ای از گیاه رَشادی گوش‌موشی (با نام علمی *Arabidopsis thaliana*) کاشتند. این گیاه یکی از خویشاوندان خردل و کلم و گیاه مدل استاندارد در پژوهش‌های زیست‌شناسی است. از اقبال خوب آنها، همه دانه‌ها با موفقیت جوانه زدند. با این حال، نهال‌ها در مرحله رشد بعدی مشکل داشتند و آن تکوین ریشه‌های سالم بود. فرل می‌گوید: «برایمان معلوم شد این مرحله نسبتا مشکل‌ساز است. جوانه‌ها در خاک به‌کندی رشد کردند و نشانه‌هایی از استرس شدید همراه با نمک، فلزوا کسیداسیون خاک بیش از حد را نشان دادند. بسیاری از آنها به شرایط غیرزمینی‌ای مربوط می‌شود که در رگولیت ماه شکل می‌گیرد. این خاک میلیاردها سال تحت تأثیر بادهای خورشیدی، پرتوهای کیهانی و برخورد شهاب‌سنگ‌ها کوبیده شده است. اما موادی که در آن وجود ندارد، آب و میکروب‌هایی است که برای رشد گیاه ضروری هستند.

نقش کلیدی میکروب‌ها در خاک

میکروب‌ها مهم‌ترین اجزای خاک هستند. گرچن نورث، بوم‌شناس فیزیولوژیکی گیاهی در کالج اُسیدنتال (Occidental) که در این مطالعه شرکت نداشت، به ساینتیفیک آمریکن می‌گوید: «میکروب‌ها در خاک نقش مهمی دارند. باکتری‌های همزیست به گیاهان در تنظیم هورمون‌های رشد، مبارزه با عوامل بیماری‌زا، به حداقل رساندن استرس محیطی و جذب مواد مغذی حیاتی مانند نیتروژن کمک می‌کند. با این حال رگولیت ماه میکروبیوم طبیعی ندارد. بدون این شبکه زیستی پیچیده، گیاهانی که در خاک ماه رشد کرده بودند، برای مدیریت جذب مواد مغذی و استرس تلاش می‌کردند. کمبود آب همچنین می‌تواند قوام خاک را بدتر کند. رگولیت یا همان خاک ماه که ماده‌ای کاملا غیرزیستی است با اضافه‌کردن آب می‌تواند مثل سیمان متراکم شود.»

اما اینها لزوما به این معنی نیست که خاک ماه را نمی‌توان با افزودن مواد مغذی اضافی یا کمپوست‌کردن محصولات برای رشد میکروب‌ها به خاکی مناسب تبدیل کرد. حتی با در نظر گرفتن خاک به همان شکلی که هست، این امکان وجود دارد که گیاهان پس از استقرار یک یا دو نسل زنده بمانند. با وجود چنین موانع تغذیه‌ای و میکروبی مهمی برای کشاورزی در خاک ماه، نورث که رشد گیاهان را در شرایط شبیه سازی شده مریخ مطالعه کرده معتقد است خاک ماه نسبت به خاک زنگ‌زده سیاره سرخ حاصلخیزتر است. به این دلیل که خاک مریخ مملو از ترکیب اکسیداتیو به نام پرکلرات است که مانع رشد گیاهان می‌شود و می‌تواند برای انسان مضر باشد.

کاثرن می‌گوید: «مسلما بیشتر انسان‌ها به فضا نمی‌روند اما اگر بتوانیم راهی برای تولید این گونه محصولات در محیط‌های با شرایط سخت مانند سطح ماه را مهندسی کنیم، می‌توانیم از آن برای مقابله با چالش‌های غذایی انسان در مناطقی استفاده کنیم که دیگر نمی‌توانند کشاورزی کنند.

فرل نیز می‌گوید مایل است در آینده به مطالعه این که چگونه ممکن است حیات در خاک‌های بی‌ثمر فرازمینی ادامه یابد، بپردازد. اما در حال حاضر، او و همکارانش از این فرصت برای آزمایش روی یکی از معدود تکه‌های خاک ماه روی زمین خرسندند.

نکته

نتیجه پژوهش روی خاک ماه، ارتقای کشاورزی در زمین است

دیر یا زود، توانایی کشت محصولات در جایی فراتر از زمین برای زندگی و کار در فضا حیاتی خواهد شد. چه در زیستگاه‌های مداری و چه در سفرهای بین سیاره‌ای طولانی، گیاهان نه‌تنها می‌توانند منابع غذایی پایداری باشند، بلکه به‌علت توانایی تولید اکسیژن و پاک کردن هوا از دی‌اکسیدکربن اضافی، می‌توانند اجزای مفید یک سیستم حمایت از حیات باشند. جیک بلیچر، دانشمند ارشد اکتشاف در اداره مأموریت اکتشاف و عملیات انسانی ناسا که در این مطالعه نقشی نداشته است، می‌گوید: «رشد گیاهان در خاک ماه، بخشی از فرآیند یادگیری نحوه زنده ماندن و رشد گیاهان در فضایی است که انتظار می‌رود در آینده در آن کار کنید. علاوه بر این، توسعه روش‌های کشاورزی ارقام زارعی در خاک ماه و اطلاعات برآمده از چنین پژوهش‌هایی می‌تواند راهکارهای تازه‌ای برای بهبود کشاورزی در خاک‌های فقیر و کم‌آب زمین مفید باشد.

برداشت گیاه رشادی گوش موشی که در خاک ماه رشد کرده است.
امتیاز تصویر: Tyler Jones، UF/IFAS

ستون دیدگاه

زنگ خطر ابربحران سالمندی به صدا درآمده؛ نقشه راه کجاست؟

لیلا کامرانی
کارشناس ارشد روان‌شناسی

«جمعیت کشور دچار ابربحران سالمندی می‌شود.» رئیس انجمن علمی طب سالمندان می‌گوید: «آمار سالمندی در ایران تا ۲۰ سال آینده دو برابر می‌شود» و استاد دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی گوشزد می‌کند: «میزان افزایش سالمندان کشور سه برابر رشد جمعیت است.» اینها از مهم‌ترین عناوین خبری این روزهاست. تلاش دولت فعلا بر جوان‌سازی جمعیت متمرکز شده است. بسته‌های تشویقی ارائه می‌شود، از برنامه‌های پاداشی در حال تدوین گفته می‌شود تا فرزندآوری افزایش یابد اما در این میان، نکته مهمی، فراموش شده است؛ این‌که چرا جمعیت سالمند و به‌طور کلی «سالمندی» نادیده گرفته می‌شود؟

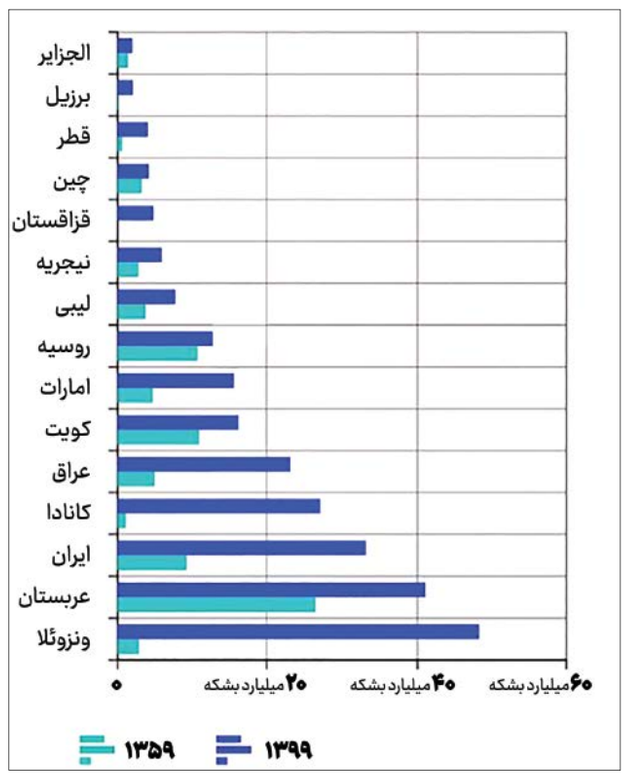
سالمندی، گریزناپذیر است و نمی‌توان آن را کتمان کرد. هر فرد سالمند در طول زندگی، فرد موثر و کارآمدی بوده است. چرا در سالمندی، کنار گذاشته شده و نادیده گرفته می‌شود؟ اینها در حالی است که می‌توان از سالمندان، بهترین بهره را برد. می‌توان از استعداد و توانایی‌شان استفاده کرد. میان سالمندان افرادی هستند که می‌توانند به رشد جامعه کنند. معلمی که بازنشسته شده است با کوله‌باری از تجربه، باید همراه نسل جوان باشد تا بهترین بازدهی به دست آید. آن‌که در صنعت، صاحب تخصص است می‌تواند بعد از بازنشستگی هم مفید باشد ولی افسوس که در جامعه ما، بازنشستگی معنای جالبی ندارد. در این زمینه چقدر فرهنگ‌سازی شده است که سالمندی یعنی دوره رسیدن به آرزوها و کارهای معوقه؟ کارهایی که همیشه دوست داشته‌اند انجام بدهند اما وقت نشده است. چرا وقتی که از کار فارغ شده‌اند، سراغ آنها نروند؟ با توجه به افزایش جمعیت سالمندی، از الان باید به فکر بود، از حالا باید برنامه‌ریزی کرد، راهکارهای علمی مدیریت جمعیت سالمند را مرور کرد زیرا زمانی که با بحران سالمندی روبه‌رو شویم، برای برنامه‌ریزی و فرهنگ‌سازی بسیار دیر شده است. پایه‌های این تغییر نگاه باید از اکنون پی‌ریزی شود تا در آینده با اطمینان گام برداریم. از حالا باید شهر، ساختمان‌های اداری، بانک‌ها، پل‌های عابرپیاده، پیاده‌روها برای بخش بزرگی از جمعیت که خواناخواه سالمند است و دوره‌ای از حیات انسانی خود را می‌گذرانند، مناسب‌سازی شوند. این نکته مهمی است که مغفول مانده است.

در این زمینه می‌توان از کشورهایی که جمعیت سالمندان در آنها بخش بزرگی از جامعه را تشکیل داده الگوبرداری کرد. باید مراکز مخصوص سالمندان تاسیس شود تا در آنجا با همسن‌های خودشان وقت بگذرانند، آموزش بدهند و آموزش ببینند. سالمندان آینده با سالمندان امروز متفاوت خواهند بود، زیرا علم کمک کرده است آدمی بیشتر عمر کند و سالمندی سختی نداشته باشد. پس چه خوب می‌شود اگر از ظرفیت این گروه سنی استفاده کنیم. برنامه برای کودکان و جوانان همیشه ریخته شده... امروز باید برای جمعیت سالمند برنامه‌ریزی مدون و دقیقی داشته باشیم تا فردا که طبق پیش‌بینی‌ها جمعیت سالمند کشور بخش بزرگی از جامعه را تشکیل خواهد داد با بهمن مشکلات مبتلا به این قشر روبه‌رو نشویم.

نمایه

آخرین داده‌ها از وضع ذخایر نفتی جهان

۱۵ کشوری که بیشتری ذخایر شناخته شده نفت را دارند



کاظم کوکرم
دبیرگروه دانش و سلامت

نفت و ذخایر آن جزو مهم‌ترین پشتوانه‌های اقتصادی کشورهای نفتی عضو اوپک است. در سال‌های اخیر با کشف منابع نفتی تازه، جایگاه بسیار از کشورها در رتبه‌بندی ذخایر نفت تغییرات چشمگیری داشته است.

بین سال‌های ۱۳۵۹ تا ۱۳۹۹ شمسی/ ۱۹۸۰ تا ۲۰۲۰ میلادی، ذخایر نفت شناخته شده جهان تقریبا سه برابر شد: در سال ۱۳۵۹/ ۱۹۸۰، حدود ۱۰۲/۳ میلیارد مترمکعب نفت با اطمینان معقول در آینده قابل برداشت بود. این رقم در سال ۱۳۹۰/ ۲۰۲۱ به ۲۶۴/۲ میلیارد مترمکعب افزایش یافت.

نمودار روبه‌رو ۱۵ کشور دارای بیشترین ذخایر شناخته شده نفت و چگونگی تغییر ذخایر شناخته شده آنها را در بازه زمانی ۴۰ سال اخیر نشان می‌دهد.

همان‌طور که در نقشه می‌بینید کشورهای ونزوئلا، ایران، کانادا، عراق، امارات، نیجریه، قزاقستان، قطر و برزیل بیشترین ذخایر اکتشافی نفت را در بازه زمانی مورد اشاره داشته‌اند. در این میان استحصال نفت در برخی از کشورها نظیر کانادا فعلا به اندازه کشورهای حاشیه خلیج فارس سودآور نیست. با این حال بی‌گمان این روند همیشگی نخواهد بود و با توسعه فناوری‌های نو، برداشت از ذخایر نفت در بسیاری از کشورهای جهان جنبه اقتصادی به خود خواهد گرفت.

نکته مهم‌تر اما مربوط به تبعات استفاده از سوخت‌های فسیلی در سیاره زمین است. با وخیم شدن اوضاع گرمایش جهانی و نقشی که سوخت‌های مهمی که سوخت‌های فسیلی در گرم شدن زمین دارند، اکنون بسیاری از کشورهای جهان در حال برنامه‌ریزی برای بهره‌مندی هرچه بیشتر از منابع انرژی‌های تجدیدپذیر هستند. اکنون بیشتر کشورهای اروپایی که دسترسی به منابع نفتی ندارند، با شتاب بیشتری فناوری‌های مربوط به استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر بادی و خورشیدی را در دستور کار قرار داده‌اند. آنقدر که کشوری همچون دانمارک اکنون بیش از نیمی از برق تولیدی خود را با تکیه بر انرژی‌های بادی و خورشیدی تأمین می‌کند.

این روندی است که دیر یا زود کشورهای بهره‌مند از منابع عظیم نفتی نیز به آن خواهند پیوست و تا پایان این قرن بعید نیست کاربردهای استفاده از نفت به‌کلی دگرگون شود.

منبع داده: Fossil Fuels Data Explorer.
انتشار یافته در ۲۲ فروردین ۱۴۰۱

بیشتر بدانیم

شامپوی خشک، واقعا موها را تمیز می‌کند؟

یاسمین مشرف
گروه دانش و سلامت

افشانه کردن مقداری شامپوی خشک می‌تواند برای برخی مواقع مثلا زمانی که یک تمرین ورزشی کوتاه داشته‌اید یا دیر از خواب بیدار شده‌اید و برای دوش گرفتن وقت ندارید، راهکار خوبی باشد اما آیا شامپوی خشک به اندازه شامپوی معمولی در تمیز کردن موها موثر است؟

شامپوی خشک چطور عمل می‌کند؟

شامپوهای خشک افشانه‌هایی مبتنی بر الکل یا نشاسته هستند که چربی و روغن موجود در موهای شما را از بین می‌برند و در عین‌حال به موهایتان حجم می‌دهند. برخی از انواع این محصولات، عوامل خشک‌کننده را از طریق اسپری آئروسل ارائه می‌کنند و در برخی دیگر از پودر رنگی برای مطابقت با رنگ موهای شما استفاده می‌شود. دکتر ویلما برگفلد، متخصص پوست درباره نحوه عملکرد این شامپوها می‌گوید، عملکرد این شامپوها بسیار ساده است. الکل یا نشاسته موجود در این محصولات، روغن و چربی اضافی موها را جذب می‌کند و ظاهر تمیزتر و تازه‌تری به موها می‌دهد. با این حال این شامپوها موها را واقعا تمیز نمی‌کند.

آیا شامپوی خشک برای مو و پوست سر مضر است؟

استفاده از کمی شامپوی خشک مشکلی ندارد و برای انواع مو بی‌خطر است. اما استفاده طولانی‌مدت از این محصولات به موها صدمه می‌زند. دکتر برگفلد می‌گوید: «پوست سر، مواد شیمیایی و آلاینده‌ها را هم از هوا و هم از محصولات بهداشتی جمع‌آوری می‌کند. به همین دلیل استفاده زیاد از شامپوهای خشک می‌تواند خطراتی نیز داشته باشد.»

اگر زیاد از شامپوی خشک استفاده کرده باشید، حتما زبری و دانه‌دانه شدن موهایتان را احساس کرده‌اید. لایه غبارمانندی که روی پوست سر جمع می‌شود مشکلات مختلفی مانند مسدود شدن منافذ پوست، جوش‌های دردناک، عفونت‌های باکتریایی، پوسته‌پوسته شدن پوست سر یا بروز بثورات پوستی را به دنبال دارد. مطالعات نشان می‌دهد پوست سر ناسالم می‌تواند در نهایت منجر به التهاب شود که رشد مو را کاهش می‌دهد. همچنین الکل که از مواد تشکیل‌دهنده بسیاری از شامپوهای خشک است، موهای شما را خشک و شکننده می‌کند. طولانی شدن استفاده از این محصولات بدون شستن مو ممکن است شوره سر و دیگر انواع تحریکات پوستی را نیز به همراه داشته باشد. دکتر برگفلد می‌افزاید: هرچند شامپوی خشک نمی‌تواند جایگزین شامپوی مرطوب شود اما در برخی مواقع مانند زمانی که حمام در دسترس نیست یا شما مجروح یا بیمار هستید و نمی‌توانید حمام کنید، شامپوی خشک بهترین گزینه است و می‌تواند به حفظ مو و پوست سر کمک کند.

نحوه استفاده از شامپوی خشک

اگر می‌خواهید از شامپوی خشک استفاده کنید نکات زیر را برای به حداقل رساندن تاثیر آن بر موهایتان در نظر داشته باشید:

شامپو را فقط روی نواحی چرب اسپری کنید.

در حین افشانه کردن، قوطی را حداقل ۱۵ سانتی متر از پوست سر دور نگه دارید.

پس از افشانه کردن، پوست سرتان را ماساژ دهید تا محصول به‌طور یکنواخت تا ریشه‌ها پخش شود.

هر قسمتی را که به‌طور تصادفی شامپوی زیادی به آن زده‌اید به آرامی برس بکشید.

برای جلوگیری از خشکی زیاد، انتهای موها را اسپری نکنید. اگر نوک موها خیلی خشک می‌شود، می‌توانید از مقداری روغن نارگیل یا نرم‌کننده مو استفاده کنید.

منبع: clevelandclinic.org

پیشخوان دانش

رمزگشایی از اسرار تمدن مایا در مجله ساینس

توالی انتشار: هفتگی
شماره: خرداد ۱۴۰۱/ ژوئن ۲۰۲۲
وبگاه www.science.org

پرونده اصلی جدیدترین شماره مجله ساینس به قصه قوم مایا پرداخته که گفته می‌شود مردمی فعال در حوزه گاه‌شماری و رصد آسمان شب بودند. اخترشناسان مایا در دست نوشته‌هایشان، حرکات خورشید، ماه و سیاره‌ها را با دقتی قابل توجه محاسبه کرده بودند و با تدوین تقویم ۲۶۰ روزه، خدمتی متفاوت به مردم خود ارائه کردند. در قرن نوزدهم اخترشناسان غربی تلاش کردند تا آثار به جا مانده از این تمدن عجیب را مورد بررسی قرار دهند و روش‌های آنها را برای دستیابی به تقویم و محاسبات نجومی ارزیابی کنند. آنها می‌خواهند بدانند مردم مایا چه بینشی درباره کیهان و انسان داشته‌اند و چطور در زمانی که ابزار کافی برای رصد و تماشای آسمان نبوده به کاوش درباره فضا علاقه‌مند شدند و به طور جدی به آن پرداختند. در این پژوهش نوادگان قوم مایا هم به پژوهشگران کمک می‌کنند تا از اطلاعاتی که نسل به نسل به آنها منتقل شده بگویند و پرده از اسرار این تمدن شگفت‌انگیز بردارند.