تازه‌های دانش

انفجارهای کیهانی منشأ ۲۵ درصد گردوغبار ستاره‌ای

پژوهشگران به‌تازگی دریافته‌اند انفجارهای عظیم کیهانی گردوغبار ستاره‌ای فراوانی را در منظومه شمسی برجا گذاشته‌اند و بذر بیش از ۲۵ درصد از غبار ستاره‌ای در منظومه سیاره‌ای ما ممکن است در زمان انفجار ستارگان ابرغول پاشیده شده باشد.پژوهشی که به‌تازگی در مجله نجوم طبیعت (Nature Astronomy) منتشر شده است، نشان می‌دهد میزان غبار ستاره‌ای که توسط ستاره‌های ابرغول ایجاد و توسط انفجارهای عظیم کیهانی به نام ابرنواخترها در منظومه شمسی پخش می‌شود، بیشتر از آن چیزی است که قبلا تصور می‌شد.کاوشگر یونی نانوسیمز (NanoSIMS) تجزیه‌وتحلیل تجدیدنظر شده غبار ستاره‌ای را امکان‌پذیر کرده است. این کاوشگر یونی قادر است توزیع ایزوتوپ‌های ایجادشده توسط ستارگان ابرغول را اندازه‌گیری کند. این یافته‌ها احتمالا تاثیر مهمی بر درک ما از شکل‌گیری منظومه شمسی خواهد داشت.بنابر اظهار یکی از پژوهشگران گروه شیمی ذرات مؤسسه ماکس پلانک، دانستن این‌که بخش بسیار بزرگ‌تری از غبار ستاره‌ای، ناشی از انفجارهای ابرنواختری است، پارامترهای مهم جدیدی را در اختیار پژوهشگران قرار می‌دهد تا مدل‌های کامپیوتری تکامل غبار در محیط بین‌ستاره‌ای (ماده‌ای که بین منظومه‌های ستاره‌ای وجود دارد) را تولید کنند./ ایرنا

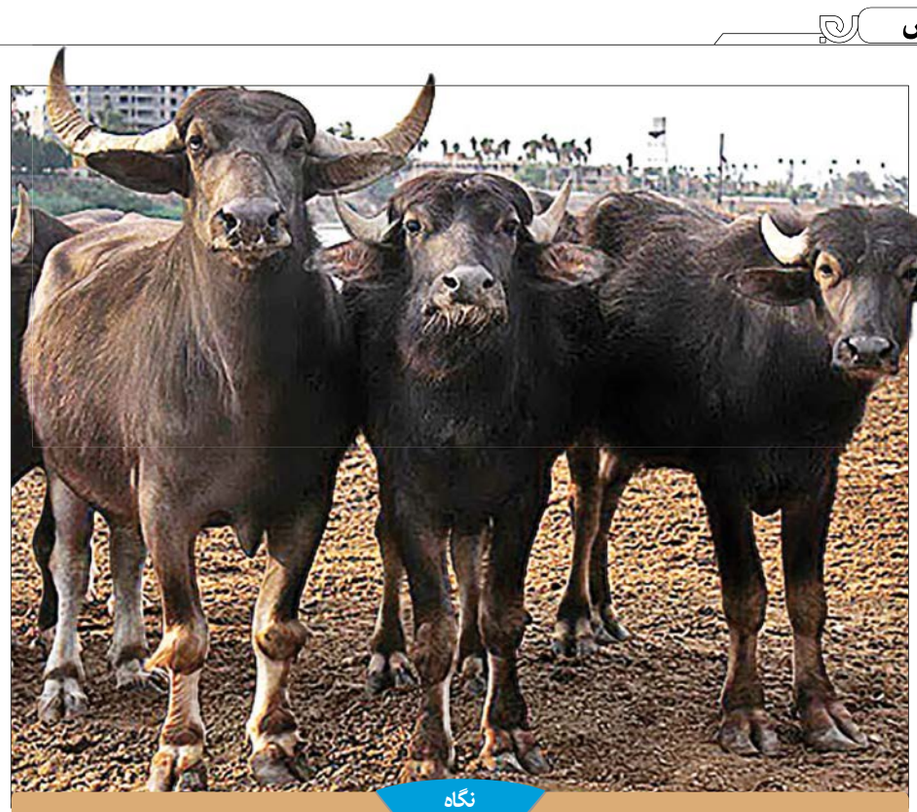
گزارش

«جام جم» از جدیدترین دستاورد پژوهشگاه ابن‌سینا گزارش می‌دهد

گام موثر خودکفایی در اصلاح نژاد گاومیش

مریم ملی
گروه دانش و سلامت

به‌دلیل اهمیت بالای امنیت غذایی در دنیای امروز، اصلاح نژاد در حوزه دام و گیاهان به‌طور ویژه‌ای در سال‌های اخیر در حال پیگیری است. درواقع دام‌ها یا گیاهانی که اصلاح نژاد شده باشند کیفیت بهتری خواهند داشت و خریدوفروش محصولات‌شان نیز سود بهتری را برای هر کشور در پی دارد. از آنجا که دام‌ها هم از نظر تولید شیر و هم از نظر تولید گوشت برای کشور اهمیت دارند، اصلاح نژاد در انواع گونه‌های دام می‌تواند سهم مهمی در ارتقای امنیت غذایی کشور داشته باشد. با توجه به این موضوع، محققان پژوهشگاه فناوری‌های نوین علوم‌زیستی جهاددانشگاهی ابن‌سینا به‌تازگی توانسته‌اند به دستاورد ارزشمندی در این حوزه دست یابند. در این پژوهشگاه با اصلاح نژاد یکی از گونه‌های مهم دام‌های بومی ایران یعنی گاومیش تولیدات این گونه دامی بهینه‌تر و سودآورتر شده است. در گفت‌وگو با دکتر ابوالفضل شیرازی، مدیر گروه پژوهشی جنین‌شناسی و آندرولوژی پژوهشگاه ابن‌سینا به اهمیت این اصلاح نژاد موفقیت‌آمیز و ارزش‌های اقتصادی ملی آن پرداخته‌ایم.



در دهه‌های اخیر جمعیت گاومیش در ایران از یک میلیون و ۵۰۰ رأس به ۵۰۰ هزار رأس کاهش پیدا کرده است، این در حالی است که جمعیت گاومیش در جهان ۱/۵ درصد افزایش داشته است. از آنجا که ایتالیا بزرگ‌ترین پرورش‌دهنده گاومیش در دنیاست میزان رشد این دام در این کشور حدود ۴ درصد بوده است. در همین خصوص، دکتر محمدرضا صادقی، رئیس پژوهشگاه و مرکز درمان ناباروری ابن‌سینا با اشاره به این‌که ایتالیا نخستین کشور دنیا در حوزه اصلاح نژاد گاومیش است، گفت: «پس از حدود ۴۰ سال که گروه‌های مختلفی به دنبال واردات گاومیش ایتالیایی بودند، پژوهشگاه ابن‌سینا برای نخستین‌بار در کشور موفق به واردات تعدادی گاومیش ایتالیایی شد.»

چرا برخی گونه‌ها به اصلاح نژاد نیاز دارند؟

در پاسخ به این سؤال جام جم که کدام مراکز، متولی اعلام تقاضای اصلاح‌نژاد دام‌ها و پیگیری آن برای کشور هستند، می‌گوید: «درواقع مراکز اصلاح نژاد وزارت جهادکشاورزی و سازمان دامپزشکی باید پیگیر این موضوع باشند اما آنها هم به‌صورت خاص تقاضایی را مطرح نمی‌کنند. سال‌های سال است که از اسپرم‌های وارداتی برای اصلاح نژاد دام‌ها استفاده می‌شود، بنابراین سازمان خاصی متولی این موضوع نیست. با توجه به این‌که این نیاز در کشور احساس می‌شود که با اصلاح نژاد بتوان دامی را با میزان مشخص علوفه به بهترین تولید و کیفیت رساند، پژوهشگاه ابن‌سینا سعی کرده سهم خود را در این حوزه ادا کند.» دکتر شیرازی می‌افزاید: «بیشتر حرکت‌ها در این حوزه خودجوش است تا بتوانیم به مراکز مرتبط، در زمینه اصلاح نژاد و حفظ گونه‌های در معرض خطر انقراض، کمک‌رسانی داشته باشیم.»

مزیت‌های اقتصادی اصلاح نژاد گاومیش برای کشور

مهم‌ترین مزیت‌های اقتصادی گاومیش در مقایسه با گاو براساس گفته‌های دکتر شیرازی، هزینه‌های خوراک و نگهداری کمتر (حدود ۵۰ درصد کمتر)، سود خالص بیشتر ناشی از فروش شیر گاومیش (حدود ۴۰ درصد بیشتر)، ماندگاری بالا در گله و مقاومت نسبت به بیماری‌ها و شرایط اقلیمی سخت است. او اهمیت اصلاح نژاد گونه گاومیش را این‌طور توصیف می‌کند: «گاومیش‌های داخلی به‌دلیل خصوصیت وحشی‌شان، به‌راحتی قابل کنترل نیستند. آنها به‌سادگی وارد سالن شیردوشی نمی‌شوند و در مواقعی نیاز است که حتما گوساله‌شان همراه‌شان باشد. به‌صورت‌کلی صنعتی شدن این گونه سخت است، به همین دلیل از روش‌های آمیخته‌گری با نژادهای مدیترانه‌ای استفاده می‌شود تا گاومیش‌هایی با خلق‌وخوی بهتر و توان تولید شیر مستمر با چربی ۸ تا ۹ درصد به دست بیاید.» او تاکید می‌کند: «با توجه به این که ۴۰ راس گاومیش ایتالیایی به کشور وارد کردیم، این امکان وجود دارد که نسبت به تکثیر سریع‌تر آنها اقدام کرد تا با پیشرفته‌تر شدن صنعت گاومیش‌داری، بتوان شیر و کره مورد نیاز در کشور را تامین کرد.»

نگاه

برنامه‌های آتی پژوهشگاه ابن‌سینا برای حفظ و اصلاح نژاد گونه‌ها

مدیر گروه پژوهشی جنین‌شناسی پژوهشگاه ابن‌سینا درخصوص برنامه‌های پیش‌روی این پژوهشگاه برای اصلاح نژاد گونه‌های دیگر به جام جم می‌گوید: «تا به حال این فرآیند در مورد گاوها انجام شده و با استفاده از گاومیش ایتالیایی، این مراحل برای گاومیش‌ها هم به مرحله اجرا رسیده است. جنین گاو به‌صورت صنعتی قابل فروش است اما گاومیش‌ها برای رسیدن به این مرحله اندکی زمان لازم دارند. با توجه به ارزش افزوده‌ای که شیرخشک شتر دارد، گونه بعدی احتمالا شتر خواهد بود. با تمرکز بر شترهای شیری، اصلاح نژاد این گونه نیز انجام خواهد شد؛ این کار به لحاظ ژئوپلتیکی و ترغیب اهالی روستاهای مرزی کشور به شترداری اهمیت دارد.»

دکتر شیرازی می‌افزاید: «گونه بعدی اسب است از این جنبه که صنعت اسب‌داری در کشور کمابیش رونق گرفته است و مادیان‌ها و نریان‌های ارزشمند چندمیلیارد تومانی در ایران وجود دارد، اصلاح نژاد این گونه می‌تواند به ارتقای نژادش در کشور کمک کند. از سوی دیگر، بعضی نژادهای اسب در ایران مثل اسب ترکمن، دره‌شوری، کُرد و اسبچه خزر که جمعیت‌شان رو به کاهش است را با این روش می‌توان حفظ و نگهداری کرد.» دکتر شیرازی اضافه می‌کند: «از آنجا که محصولات ژنی این گونه‌ها شامل جنین‌ها و اسپرم‌های منجمدشده حدود ۲۰ تا ۴۰ میلیون تومان فروخته می‌شود، می‌توان تخمین زد که فعالیت اصلاح نژاد گونه‌های مهم، چه میزان سودآوری برای کشور را در پی خواهد داشت.»

یادداشت

مزایای شهر هوشمند فراگیر برای افراد دارای معلولیت

رحمان دلاوری
نایب‌رئیس شبکه ملی معلولان جسمی حرکتی کشور

در سال‌های اخیر، فناوری دیجیتال به پیشرفت‌های غیرقابل‌انکاری دست‌یافته، به‌طوری‌که زندگی را برای همه آسان‌تر کرده است. با توجه به این‌که دولت و در راس آن شهرداری‌ها، طراحی و اجرای شهر هوشمند را به‌طور جدی در دستور کار قرار داده‌اند و از طرفی درصد جمعیت افراد دارای معلولیت و سالمندان در کشور نیز قابل‌توجه است، بنابراین در همین ابتدای امر، توجه به اهمیت و نقش تسهیل‌گری شهر هوشمند در بهبود کیفیت زندگی افراد دارای معلولیت و درنظرگرفتن نیازمندی‌ها و مطالبات این افراد در پیکره و ساختار شهر هوشمند بسیار ضرورت دارد.

شهر هوشمند فراگیر، مجموعه‌ای از فناوری‌های کمکی شهری فراگیر و دیجیتال است که توسط مدیران دولتی و جامعه مدنی برای کمک به افراد دارای معلولیت در شهرها به‌کار گرفته شده و به این افراد اجازه می‌دهد به‌طور مستقل در سطح شهر جابه‌جا شوند و فعالیت‌های روزمره خود را بدون وابستگی به دیگران انجام دهند که به کسب تجربه بهتر این افراد در استفاده از فضاهای شهری منجر می‌شود.

استفاده از فناوری در راه‌حل‌های شهر هوشمند فراگیر با این هدف صورت می‌گیرد که اولا افراد دارای معلولیت در تعامل با شهرها تجربه جدیدی داشته باشند و ثانیا این افراد برای انجام بهتر فعالیت خود در فضاهای شهری از گزینه‌های دیگری نیز کمک بگیرند. شهر هوشمند فراگیر تلاش یکپارچه برای جبران کاستی‌هایی است که افراد دارای معلولیت در محیط‌های عمومی با آن روبه‌رو هستند.

شهر هوشمند فراگیر، مزیت‌هایی برای افراد دارای معلولیت در استفاده از فضای شهری ایجاد کرده که در اینجا به‌طور خلاصه به مهم‌ترین آنها اشاره کرده‌ایم:

- اطلاعات و خدمات دیجیتالی موجود در فضای شهری را در دسترس همه شهروندان به‌ویژه افراد دارای معلولیت قرار می‌دهد
- فناوری‌های شهری و زیرساخت‌ها و بسترهای لازم برای حرکت و جابه‌جایی در سطح شهر را با توانایی افراد مختلف به‌ویژه افراد دارای معلولیت سازگار می‌کند
- فناوری‌های کمکی سنتی را متناسب با نیاز افراد دارای معلولیت به‌روزرسانی می‌کند
- به مسیریابی و گردش راحت افراد دارای معلولیت در محیط شهری کمک می‌کند
- به افراد دارای معلولیت کمک می‌کند امکانات و تاسیسات شهری نظیر سرویس بهداشتی و ایستگاه اتوبوس و مترو را به‌راحتی پیدا کنند
- در رویارویی با وقایع غیرمنتظره و شناسایی موقعیت‌های خطرناک سطح شهر مانند گودالی که ممکن است در مسیر فردی نابینا باشد به افراد دارای معلولیت کمک می‌کند
- در شناسایی و یافتن افرادی که مایل به کمک به افراد معلول هستند نقش تسهیلگر ایفا می‌کند
- کانال‌های ارتباطی کارآمد و موثری را بین افراد دارای معلولیت و مدیران شهری و نهادهای دولتی ایجاد می‌کند.

هدف استفاده از فناوری دیجیتال در زیرساخت فیزیکی شهر هوشمند، افزایش کیفیت خدماتی است که به شهروندان ارائه می‌شود. به‌عنوان نمونه در شهر نیویورک، پلتفرم aBeacon به عابران پیاده نابینا و کم‌بینا از طریق فعال‌سازی از راه دور کمک می‌کند در موقعیت بهتری برای حرکت در مسیر پیاده‌رو و عبور از عرض خیابان قرار بگیرند

برای بهره‌مندی معلولان از پیشرفت‌های یک شهر هوشمند، در همان آغاز پروژه‌ها باید به نیازهای خاص افراد دارای معلولیت توجه شود. هزینه دسترسی دیجیتال درست مانند دسترسی فیزیکی برای جاده‌ها و ساختمان‌ها، تقریبا ناچیز است، بنابراین تنها کافی است که مدیران و مجریان پروژه از این موضوع آگاه باشند.

سنگاپور هوشمندترین شهر جهان نیز، طرح «توانمندسازی روستا» را کلید زده است؛ مفهومی آزمایشی با تمرکز بر معلولیت، دسترس‌پذیری و در نظر گرفتن افراد دارای معلولیت. این روستای فراگیر براساس طراحی همگانی سعی در آموزش و اشتغال افراد دارای معلولیت دارد.

یکی از موانع اصلی «شهر هوشمند برای همه» آگاهی نداشتن کافی درباره معلولیت و دسترس‌پذیری هنگام طراحی و نوآوری است. در شکل‌گیری شهر هوشمند فراگیر، اراده و تصمیم دولتمردان، قانونگذاران و مدیران ارشد شهری از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

وقتی به مفهوم «هوشمند» فکر می‌کنیم، در اصل به مفهوم «دیجیتال» فکر می‌کنیم. با این حال، شهرهای ما واقعی و با تاریخ، جغرافیا و سبک خاص زندگی خود عجین هستند. اتصال دنیای دیجیتال به دنیای فیزیکی، مفهومی است که به نام «فیجیتال» شناخته می‌شود و یک عنصر کلیدی در ساخت شهرهای هوشمند واقعا فراگیر است. همان‌طور که امروزه، اطلاعات در مورد دسترسی فیزیکی به مکان‌ها بسیار کم است، دسترسی به اطلاعات نیز باید همراه با دسترسی به مکان‌ها توسعه یابد تا همه دسترسی مناسبی به خدمات داشته باشند. تصمیم‌گیران شهرها نیز باید همزمان با دسترسی دیجیتال به مسائل دسترسی فیزیکی نیز توجه کنند.

قاب دانش

اژدهایی از اقوام اسب دریایی

اعماق دریا مملو از گونه‌های بسیار عجیبی است که شاید تا به حال حتی عکس‌شان را هم ندیده باشیم؛ گونه‌هایی که شبیه موجودات افسانه‌ای فیلم‌های علمی - تخیلی هستند. یکی از این گونه‌ها، اژدهای دریایی است که از اقوام اسب‌های دریایی به‌حساب می‌آید. این گونه بیشتر از سخت‌پوستان میکروسکوپی تغذیه می‌کند. شاید اگر آنها را در عکسی از کف دریا ببینید اصلا متوجه حضورشان نشوید چون بیشتر شبیه برگ یا جلبک هستند. اژدهای دریایی به‌دلیل شکل ویژه‌اش، نوع باروری و روال رشد آن هنوز برای محققان پرسش برانگیز است و ژنوم آن در دانشگاه‌های مطالعات زیستی جانداران آبزی مورد مطالعه قرار می‌گیرد. منبع: NewYorkTimes

دانش فضایی

در مسیر بازگشت به ماه

تاریخ پرتاب ماموریت جدید ناسا به نام آرتمیس۱ اعلام شد

سمیرا کیان‌پور
گروه دانش و سلامت

آپولو ۱۷ نام آخرین ماموریتی بود که انسان به ماه رفت؛ حالا اما حدود ۵۰ سال از آن زمان می‌گذرد. مجموعه ماموریت‌های جدید ناسا برای بازگشت انسان به ماه «آرتمیس» نام دارد. نام این ماموریت برگرفته از اسطوره یونانی آرتمیس، ایزدبانوی ماه است. به‌تازگی ناسا تاریخ دقیق پرتاب ماموریت آرتمیس ۱ را اعلام کرده و مقامات گردشگری در سواحل فلوریدا منتظر هجوم عظیم گردشگران برای مشاهده این پرتاب هستند. ماموریتی که مقدمه‌ای برای بازگشت انسان به ماه خواهد بود.

چارلی بلک‌ول، رئیس پرتاب آرتمیس۱ در کنفرانس خبری از پنجره زمانی پرتاب آرتمیس۱ خبر داد. او اعلام کرد برای این ماموریت بدون سرنشین، کپسول و موشک جدید در ۲۵ مرداد به سکوی پرتاب وارد می‌شوند تا برای پرتاب در تاریخ ۵ شهریور آماده گردند. این اولین پرتاب برای سامانه پرتاب فضایی (SLS)، پرتابگر فوق سنگین جدید ناسا خواهد بود که می‌تواند فضانوردان را به ماه یا حتی در آینده به مریخ ببرد. اگر پرتاب براساس برنامه پیش برود کپسول اوریون به‌سوی اعماق فضا حرکت خواهد کرد و چند روز را حول ماه خواهد گذراند. پنجره زمانی پرتاب در ۵ شهریور بین ساعت ۸ و ۳۳ دقیقه صبح تا ۱۰ و ۳۳ دقیقه صبح منطقه زمانی شرقی خواهد بود. اگر پرتاب در ۵ شهریور به‌دلیل شرایط آب‌وهوایی یا هر دلیل پیش‌بینی نشده دیگری انجام نشود، ۸ و ۱۱ شهریور روزهای جایگزین خواهند بود. موشک غول‌پیکر ناسا در مسیر آماده شدن برای این ماموریت با مشکلات مختلفی روبه‌رو شده بود اما مسئولان امیدوارند درحال حاضر مشکلی مانع آن نشود. با پشت‌سر گذاشتن پرتاب در ۵ شهریور ناسا تخمین می‌زند که این سفینه بدون سرنشین می‌تواند در تاریخ ۱۵ مهر به زمین بازگردد. یعنی پس از ۴۲ روز که مدت این ماموریت است.

وقایع بعد از پرتاب

در ماموریت آرتمیس۱ که بدون هیچ سرنشینی انجام می‌شود، سامانه پرتاب فضایی اولین پرتاب خود را تجربه خواهد کرد و کپسول اوریون که در سال ۲۰۱۴ به مدار زمین رفته بود این‌بار برای دومین‌بار پرتاب خواهد شد. اگر همه چیز طبق برنامه پیش رود اس‌ال‌اس غرش‌کنان از میان جو زمین طی ۸/۵ دقیقه به مدار می‌رسد. سپس بعد از ۸۰ تا ۹۰ دقیقه پس از پرتاب قسمت فوقانی بزرگ این موشک کپسول اوریون را در مسیر خود به سوی ماه قرار می‌دهد. درحالی‌که کپسول اوریون به‌سوی ماه اوج می‌گیرد بخش فوقانی اس‌ال‌اس محموله‌های مکعبی را به‌سوی ماه یا برای سایر تحقیقات به نقاط هدف می‌فرستد و همزمان خود را به سمت مداری در اطراف خورشید قرار می‌دهد. کپسول اوریون طی این مدت دور ماه خواهد چرخید و در آخر با حمایت گرانشی که از ماه می‌گیرد سفر بازگشت خود به زمین را آغاز می‌کند.

اطمینان از بی‌نقص بودن عملکرد کپسول اوریون

مسئولین ماموریت آرتمیس۱ انتظار دارند کپسول اوریون ثابت کند که می‌تواند سالم از جو به زمین بازگردد. بتواند به‌طور پیوسته در محیط پرواز از شروع پرتاب تا بازگشتش به دریا عملکرد صحیح داشته باشد و این‌که بتواند فضانوردان را درون خود در طول بازیابی پس از بازگشت به زمین ایمن نگه دارد. آخرین نقطه عطف اصلی اوریون در این ماموریت، ورود مجدد با سرعت بالا به جو زمین است؛ محل سقوط این کپسول در سواحل سن‌دیگو خواهد بود. این سفینه با چتر نجات به اقیانوس آرام فرود می‌آید و درست قبل از رسیدن، یک رزمایش به نام «جهت فرود» انجام می‌دهد تا با زاویه مناسب به امواج اقیانوس برخورد کند. مقامات ناسا گفته‌اند که یک کشتی نیروی دریایی ایالات‌متحده پس از آن اوریون را از آب بازیابی می‌کند.

آزمایش فناوری‌ها برای هدف نهایی

پس از این ماموریت بی‌سرنشین، ماه‌ها تجزیه‌وتحلیل انجام خواهد شد تا ناسا مطمئن شود که اس‌ال‌اس و کپسول اوریون واقعا آماده حمل انسان هستند. به‌طورکلی این ماموریت فناوری‌های بسیاری را که برای ماموریت آرتمیس۲ ضروری است آزمایش خواهد کرد. آرتمیس ۲ اولین ماموریت سرنشین‌داری است که بعد از ۵۰ سال قرار است به مدار ماه برود. در آرتمیس ۳ قرار است برای اولین بار یک زن و اولین فرد رنگین‌پوست روی ماه قدم بگذارند، اتفاقی که بی‌شک تاریخ‌ساز خواهد بود. آرتمیس ۲ برای سال ۱۴۰۳ و آرتمیس ۳ برای سال ۱۴۰۴ برنامه‌ریزی شده‌اند.

منابع: IFL Science، space.com