

پیش‌بینی احتمال بازگشت از کما با اسکن مغزی



محققان فرانسوی در تحقیق جدید خود نشان داده‌اند که اسکن مغزی می‌تواند شانس بازگشت افراد از کما را پیش‌بینی کند.

محققان با بکارگیری روشهای اسکن افام‌آر‌آی، قشر سینگولیت خلفی مغز را که با سطح هوشیاری سر و کار دارد و کمتر مورد مطالعه قرار گرفته، در چند بیمار مورد بررسی قرار دادند و دریافتند در صورتی که این ناحیه بر اثر ضربه به سر یا حمله قلبی دچار اختلالات شدید شود، احتمال بازگشت بیماران از کما به شدت کم می‌شود.

محققان، اسکن مغزی ۲۷ بیمار در کما را با ۱۴ فرد سالم مورد مقایسه قرار دادند. تمام این افراد در ارتباط قشر سینگولیت خلفی با دیگر نواحی مغز یا در خود این ناحیه به تنهایی، دچار اختلالات مشخصی بودند. در نهایت، چهار تن از این بیماران هوشیاری خود را بازیافتند.

محققان مشاهده کردند که در همه این افراد، فعالیت مغزی بین قشر سینگولیت خلفی و ناحیه‌ای به نام قشر پیشانی برقرار شده است. در حقیقت فعالیت عصبی بین این دو ناحیه در افراد سالم و بیمارانی که هوشیاری خود را بازیافته بودند، کاملا مشابه بود.

بر اساس مشاهدات جدید، اسکن افام‌آر‌آی می‌تواند به پزشکان کمک کند که پیش‌بینی کنند آیا بیماری که به کما رفته شانس بازگشت به هوشیاری را دارد یا نه. این اسکن‌ها در عین حال می‌تواند منجر به انتخاب گزینه‌های درمانی بهتری از سوی پزشکان شود.

موجودی که با قدرت ۵۰ برابر ورزش گاز می‌گیرد

گروهی از محققان دانشگاه کمبریج موفق به شناسایی گونه‌ای از سوسک‌ها شدند که قادرند نیروی معادل ۵۰ برابر وزن خود از طریق آرواره‌ها به طعمه وارد کنند. در این مطالعه مشخص شد که گونه‌ای از سوسک‌های خانگی با نام علمی cockroach قادرند تا نیرویی معادل ۵۰ برابر وزن خود بر روی طعمه‌ها یا مواد مختلف وارد کنند که این مقدار در مقایسه با انسان و با در نظر گرفتن وزن حدود پنج برابر بیشتر است.

محققان با مطالعه بر روی رفتار سوسک‌های قدرتمند دریافتند که استفاده از حداکثر نیروی گاز گرفتن تنها در شرایطی ایجاد می‌شود که جانور مواد سختی مانند چوب را می‌چود.

دکتر تام ویلمان، متخصص جانورشناسی از دانشگاه کمبریج اظهار کرد: هدف مطالعه ما اندازه‌گیری و ثبت قدرت گازگرفتن حشرات بود، اما با این کشف مشخص شد که این گونه از سوسک‌ها قادرند در مقایسه با وزن خود نیرویی عظیمتری بر طعمه یا سایر مواد اعمال کنند. این در حالی‌است که ماهیچه‌های فک انسان در بیشترین حالت فشاری بین ۴۰ تا ۵۰ کیلوگرم تولید می‌کنند و در صورتی که انسان چنین قدرتی داشته باشد، یک فرد ۷۰ کیلوگرمی قادر به تولید فشاری معادل ۳۵۰۰ کیلوگرم است.

وی در ادامه افزود: برای اندازه‌گیری میزان قدرت گازگرفتن حشرات، محققان از گیره مخصوص برای نگهداری جانور در شرایط وارونه استفاده می‌کنند، سپس حسگر فشارسنج در میان آرواره‌های حشرات قرار داده می‌شود.

ابداع مایعی که سوراخ دارد

تیمی از دانشمندان موفق به تولید مایع متخلخلی شده‌اند که می‌تواند به طیف گسترده‌ای از فناوری‌های جدید از جمله “جذب کربن” کمک کند.

محققان دانشکده شیمی و مهندسی شیمی دانشگاه کوئینز به همراه دانشمندان دانشگاه لیورپول و سایر شرکای بین‌المللی‌شان یک مایع جدید ابداع کرده‌اند و دریافتند که این مایع می‌تواند مقادیر عظیم و غیرمعمولی از گاز را در خود حل کند که در سوراخ‌های مایع جا می‌گیرند.

این پروژه سه ساله می‌تواند راه را برای فرایندهای شیمیایی کارآمدتر و سازگارتر با محیط زیست از جمله رویکرد جذب کربن را هموار کند که در آن، دی‌اکسید کربن از منابع اصلی از جمله نیروگاه‌های سوخت فسیلی جمع‌آوری شده و با ذخیره آن، از ورودش به جو جلوگیری می‌شود.

پروفیسور استوارت جیمز از دانشکده شیمی و مهندسی شیمی دانشگاه کوئینز اظهار کرد: مواد دارای سوراخ‌های دائمی از لحاظ فناوریانه مهم هستند و از این مواد برای ساخت طیفی از محصولات از بطری‌های پلاستیکی گرفته تا بنزین استفاده می‌شود و اما تا چندی پیش، این مواد متخلخل تنها شامل جامدات می‌شدند. کاری که ما انجام دادیم، طراحی مایع خاصی است که طی آن، شکل مولکول‌های سازنده مایع طوری طراحی شده تا مایع توانند کل فضا را بگیرد.

وی افزود: بخاطر سوراخ‌های خالی که در مایع قرار دادیم، دریافتیم این ماده می‌تواند مقادیر زیادی از گاز را در خود حل کند. تحقیقات پیشتری برای درک این گونه مواد نیاز بوده و نتایج نشان‌دهنده کاربردهای طولانی‌مدت جالبی است که بر حل کردن گاز تکیه دارند.

پژوهشگران دانشگاه مراغه در طرحی اقدام به بررسی تأثیر نانوذرات سیلیکون بر جوانه‌زنی ارقام مختلف عدس کردند. نتایج این تحقیقات می‌تواند از طریق بهبود جوانه‌زنی بذر در مناطق نیمه خشک و شوره، استقرار گیاهچه در مراحل ابتدایی را بهبود بخشد. با بهبود و تقویت مراحل ابتدایی نمو، می‌توان تا حدود قابل ملاحظه‌ای از شکست کشت جلوگیری کرد. این تحقیقات در مقیاس آزمایشگاهی صورت گرفته است.

با کاهش نزولات و افزایش برداشت آب از منابع زیرزمینی، کشت محصولات کشاورزی در مناطق خشک با مشکل شوری خاک یا آب آبیاری مواجه است. قابلیت جوانه زنی سریع و مقاومت در برابر عوامل نامطلوب محیط از جمله موارد تأثیرگذار در موفقیت کشت بذر در این گونه خاکها و مناطق خشک و نیمه خشک است. از این رو هر گونه تیمار یا بکارگیری موادی که جوانه زنی گیاهان مناطق خشک را سرعت بخشد، می‌تواند موجبات افزایش عملکرد را فراهم آورد.

محققان دانشگاه مراغه در پژوهشی به بررسی تأثیر استفاده از نانوذرات سیلیکون بر جوانه زنی بذر عدس و میزان تأثیرگذاری غلظت‌های مختلف این نانوذرات بر ارقام مختلف این گیاه پرداختند. این کار با اضافه کردن نانو ذرات سیلیکون به محیط جوانه زنی یا تیمار بذر در محلول‌های سیلیکونی صورت گرفته است.

نتایج به دست آمده از این پژوهش نشان تقریبا هر انسانی برای محیط طبیعی ارزش قائل است و بیشتر مردم فکر می‌کنند که محیط‌های سالم یا دست نخورده طبیعی با تنوع زیستی بالا، زیباتر هستند و از نظر زیبایی شناختی و دلپذیری نسبت به محیط‌های تخریب شده برتری دارند. در مطالعه‌ای با هدف محاسبه زیبایی در مرجان‌ها، گروهی متشکل از محققان رشته‌های مختلف نشان داده‌اند که می‌توان از آنالیز کامپیوتری تصاویر عکسبرداری شده از مرجان‌ها برای ارزیابی زیبایی و وضعیت سلامت مرجان‌ها استفاده کرد. باستان‌شناسان، فیلسوفان و تاریخ‌شناسان هنری در سراسر جهان همواره به دنبال مقیاس قابل قبولی برای قوانین زیباشناختی بوده‌اند تا بتوانند برای توصیف عددی و کمی مفاهیمی

محققان آزمایشگاه‌های علوم و فناوری مواد فدرال سوئیس و موسسه فناوری فدرال زوریخ نوع جدیدی از باتری ذخیره کننده انرژی که از طیف وسیعی از مواد ارزان و فراوان ساخته شده است را ارائه کرده‌اند که به گفته آنها عملکرد بالایی دارد.

از آن جا که تولید انرژی به سمت جایگزین‌های خورشیدی و بادی حرکت می‌کند، باتری‌ها برای ذخیره برق متناوب هرگز حائز اهمیت نبوده‌اند. متأسفانه، بسیاری از مواد مورد نیاز برای ساخت باتری با عملکرد بالا، به سرعت در حال کاهش و به طور فزاینده در حال گران شدن هستند. برای ساخت نمونه اولیه این باتری از نانوبلورهای مرکب از سولفید آهن استفاده شده است. در این باتری‌ها از پیریت به fool’s gold” به جای کانه، از سدیم به جای الکترولیت و از منیزیم بجای آند استفاده شده است. همه این مواد تشکیل دهنده، نسبتا ارزان قیمت و فراوان هستند مانند نانوبلورهای

پژوهشگران استرالیایی با استفاده از نانوالیاف موفق به ارائه سیستم جدیدی برای ممانعت از بروز عفونت در زخم شدند. این نانوالیاف قادرند باکتری‌های موجود در زخم را از آن جدا کنند. محققان دانشگاه سوئیتسرن موفق به ارائه نانوالیافی شدند که می‌تواند باکتری‌های موجود در زخم را از بین برده و سرعت التیام آن را افزایش دهد. رهبر این گروه تحقیقاتی مارتین آلبریکو بوده که موفق به دریافت حمایت مالی تحقیقاتی برای انجام این پروژه شده است.

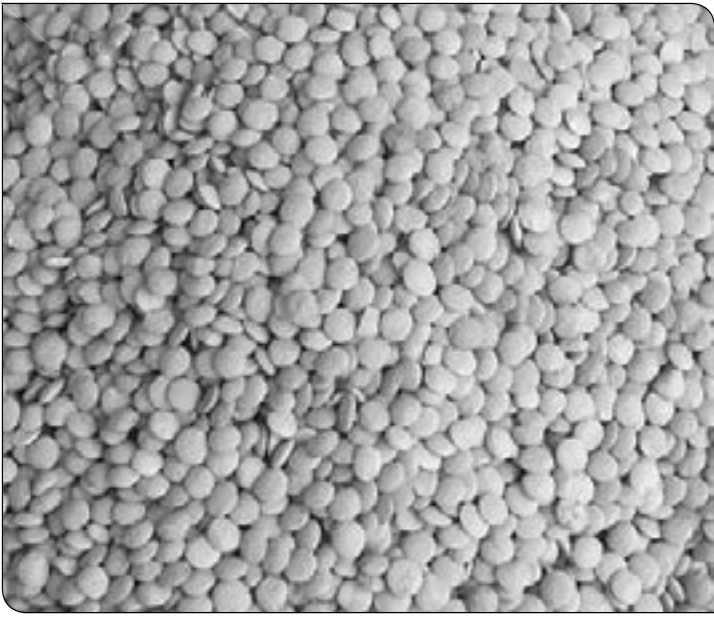
با استفاده از روشی موسوم به الکتروپوستنگی، این گروه تحقیقاتی نانوالیافی ساختند که قادر به از بین بردن باکتری‌ها از باکتری‌های شش است.

شرکت سانولت انرژی اخیرا موفق به ساخت سیستم تولید ذخیره انرژی برای خودروهای برقی شده است. در این فناوری از گرافن استفاده شده است.

شرکت سانولت انرژی و ادیسون پاور اخیرا اعلام کردند که آنها موفق به ساخت خودرو برقی شدند که با استفاده از ابزاری گرافن انرژی آن تامین می‌شود. این خودرو مجهز به پیل سوختی هیدروژنی گرافنی است. روبرت ماری اسمیت مدیر سانولت می‌گوید: «این پیل سوختی با استفاده از واحد تولید هیدروژن می‌تواند نیاز خود را تامین کند. در این خودرو تنها آب به عنوان سوخت ریخته می‌شود.»

این خودرو که به «Edison

بررسی تأثیر نانوذرات بر جوانه‌زنی ارقام مختلف عدس



می‌دهد، می‌توان با اضافه کردن نانو ذرات سیلیکون از طریق اعمال بر روی دانه رست و یا پوشش دهی بذر با استفاده از فعال سازی عدس از مراکز تحقیقاتی داخلی و خارجی سیستم‌های دفاعی، جوانه زنی و رشد اولیه بذر را بهبود بخشید.

زیبایی مرجان‌ها اندازه‌گیری شد

مرجانی در سراسر جهان مورد استفاده قرار بگیرد. محققان فهرستی از ۱۰۹ ویژگی بصری مورد استفاده در ارزیابی زیبایی ظاهری یک تصویر از جمله اندازه نسبی، رنگ و توزیع اجسام قابل تشخیص در یک تصویر و همچنین شدت بافت و رنگ را جمع‌آوری کرده‌اند. آن‌ها سپس یک برنامه کامپیوتری ایجاد کردند که این توانست این ویژگی‌ها را در هر تصویر مورد ارزیابی قرار دهد و از این برنامه برای آنالیز بیش از ۲۰۰۰

ارائه نانوبلورهای ارزان قیمت جایگزین لیتیوم در باتری‌ها

سولفید آهن که به سادگی با گذاختن گوگرد توسط آهن فلزی خشک ساخته می‌شوند، در حالی که یک کیلوگرم منیزیم حدودا ۱۵ برابر ارزان‌تر از همان مقدار مشابه لیتیوم است. علاوه بر این، آهن، منیزیم، سدیم و گوگرد، به ترتیب فراوانی چهارمین، ششمین، هفتمین، و یازدهمین مواد بر روی زمین هستند.

صرفه‌جویی بیشتر نیز باید در ساخت‌وساز باتری در نظر گرفته شود، به همین دلیل ورق آلومینیومی برای جمع‌آوری و هدایت الکتریسیته آن کاملا مناسب است. در حالیکه باتری‌هایی با یون‌های لیتیومی، برای انجام این کار، نیاز به یک ورق مسی نسبتا گران قیمت دارند.

هدف بررسی عکس العمل مؤلفه‌های مختلف رشد دانه رست ارقام جمع آوری شده از مناطق جغرافیایی متفاوت به سطوح مختلف شوری و نانوذرات دی اکسید سیلیکون صورت گرفت. همچنین در طی مدت جوانه‌زنی، برخی از شاخص‌ها نظیر شاخص جوانه زنی، قدرت رشد گیاهچه، سرعت جوانه زنی و برخی ازمؤلفه‌های رشد اولیه گیاهچه مورد ارزیابی قرار گرفت.»

وی در ادامه افزود: «نتایج نشان داد که جوانه زنی به طور قابل توجهی با افزایش میزان شوری به تعویق می‌افتد. این در حالی است که استفاده از نانوذرات دی اکسید سیلیکون (SiO۲) می‌تواند اثر نامطلوب شوری بر جوانه زنی، طول ریشه و ساقه گیاه را بطور قابل توجهی کاهش دهد و موجب تسریع و بهبود جوانه زنی و رشد گیاهچه شود.

همچنین مشاهده شد که عکس العمل ارقام مختلف در برابر کاربرد نانوذرات سیلیکون متفاوت است و بهترین نمود مربوط به ارقامی با منشاء مزکیک، سوریه و اردن (مناطق خشک و نیمه خشک) است.»

جان محمدی در پایان عنوان کرد: «از آنجا که طبق بررسی‌ها حداقل ۱۵ درصد از اراضی کشور با مشکل شوری خاک مواجه هستند از این رو نتایج این طرح، در صورت انجام آزمایشات تکمیلی در آینده، می‌تواند کمک شایانی به بهبود کشت و کار در این اراضی کند.»

تصویر تصادفی از صخره‌های مرجانی سراسر جهان استفاده کردند. این برنامه در نهایت یک نمره به زیبایی هر یک از اکوسیستم‌های مرجان اختصاص می‌داد.

یافته‌ها نشان می‌دهد که بین نمره زیبایی شناختی هر تصویر و سلامت اکوسیستم مرجانی مربوط به آن که توسط محققان صخره‌های مرجانی اندازه‌گیری می‌شود ارتباط و همبستگی وجود دارد. این روش با اندازه‌گیری کمی خصوصیات زیبایی شناختی اکوسیستم‌های مرجانی، ابزاری به صرفه و کارآمد برای بررسی سلامت مرجان‌ها به دست می‌دهد که در عین حال می‌تواند ارزش اقتصادی صخره‌های مرجانی را بیش از پیش نشان دهد.

ماهیت ارزان قیمت و مقیاس پذیر باتری‌های جدید، همان چیزی است که می‌تواند برای ساخت سول‌های ذخیره سازی بسیار زیاد در ایستگاه‌های نیرو مورد استفاده قرار گیرد. دانشمندان می‌گویند که یک باتری به اندازه کافی بزرگ، ممکن است به طور موقت بازدهی یک سال از یک نیروگاه هسته‌ای را ذخیره کند.

اگر یک باتری به اندازه کافی بزرگ ساخته شود، می‌تواند به طور بالقوه تراوات‌های زیادی از انرژی را ذخیره کند. پروفیسور ماکسیم کوالنکو که در دپارتمان شیمی کاربردی و علوم زیستی تدریس می‌کند و همچنین در پژوهش آزمایشگاه‌های علوم و فناوری مواد فدرال سوئیس شرکت داشته است، اظهار کرد: نیروی بالقوه کامل این باتری هنوز به اتمام نرسیده است. اگر ما الکترولیت‌ها را تصفیه کنیم، قادر به افزایش ولتاژ برق از سولول ذخیره‌سازی سدیم- منیزیم و افزایش عمر چرخه آن خواهیم بود.

آلیامین به دام می‌افتند در حالی که اگر سطح الیاف با اسیدآکریلیک پوشش داده شده باشد این اتصال اتفاق نمی‌افتد.

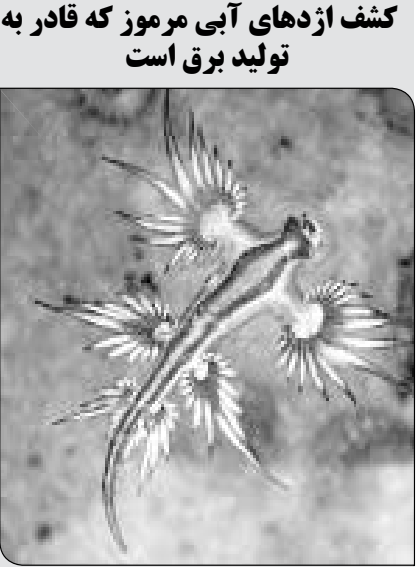
در فاز سوم این پروژه، محققان از این نانوالیاف روی مدل پوست مهندسی شده استفاده کردند. نتایج یافته‌های آنها نشان داد که این الیاف اثر کمی روی بافت زنده دارد. نتایج فاز سوم این پژوهش در حال انتشار در یک نشریه است. این گروه تحقیقاتی معتقدند که این پروژه می‌تواند منجر به ساخت باندهای زخم با قابلیت ممانعت از عفونت در زخم شود. استفاده از این نانوالیاف برای از بین بردن باکتری‌ها در زخم بسیار ساده است.

جدید می‌تواند این مسیر را هموار کند. این خودرو تمام مزایای خودروهای برقی تولید شده تاکنون را داراست با این تفاوت که زمان شارژ در این خودرو تنها ۵ دقیقه است.

یکی از ویژگی‌های بارز این خودرو ایمن بودن آن است به طوری که هیچ احتمال انفجار یا آتش‌سوزی در مخزن و سیستم سوختی آن نیست در حالی که این مشکل در باتری‌های یون لیتیم رایج است.

شرکت سانولت، سیستم مقرون به صرفه‌ای برای تولید و ذخیره‌سازی انرژی به کار گرفته است. این فناوری برای اولین بار است که استفاده شده و می‌تواند هزینه کار را کاهش داده و کارایی را افزایش دهد.

کشف ازدهای آبی مرموز که قادر به تولید برق است



محققان استرالیایی به طور اتفاقی موفق به کشف جانور آبی مرموز و ابی رنگی شدند که قادر به تولید پالس‌های الکتریکی است.

محققان معتقدند که این جاندار زیبا و کمیاب به ازدهای آبی معروف است و در گروه حلزون‌های دریایی قرار دارد. یکی از ویژگی‌های قابل توجه این جاندار قابلیت تولید نور زیبای آبی مانند تابلوهای گاز نئون است. محققان معتقدند که این جاندار اولین نمونه از ازدهای آبی است که تاکنون کشف شده است.

دکتر کایلی پیت، متخصص می‌مهرگان از دانشگاه کریفیت استرالیا اظهار کرد: این جاندار کمیاب در زیر شاخه حلزون یا بی‌مهرگان دریایی قرار دارد و توصیه می‌شود که هنگام مشاهده از لمس آن خودداری شود چرا که این جاندار قادر است تا نیش‌های دردناکش را در پوست فرو کند.

وی در ادامه افزود: این جاندار کمیاب از ژل ماهی‌های سمی تغذیه و زهر این ماهیان را در قسمت پشتی بدن ذخیره می‌کند.

بارش در سارات دیگر چگونه است؟

وقتی درباره بارش در دیگر سیارات از شما سؤال می‌شود کاملا حق دارید که بلافاصله به یاد آب بیفتید؛ اما در اشتباهید؛ زمین تنها سیاره‌ای است که آب مایع دارد؛ در حقیقت پدیده بارش باران از ابر در دیگر سیارات هم وجود دارد اما این بارش‌ها دیگر باران نیست. حتی نزدیک به آن هم نیست.

اینجا بر روی زمین، ما انسان‌ها به نوع خاصی از بارش باران عادت کرده‌ایم اما بهتر است به موادی که در دیگر سیارات باریده می‌شوند نیز نگاهی بیندازیم؛

سالانه حدود ۱۰۰۰ تن الماس بر سطح زحل می‌بارد. البته این در حد یک تئوری است و از سوسو محققان ناسا عنوان شده است. بر اساس یافته‌ها به احتمال زیاد در سیاره زحل، نپتون، مشتری و برخی دیگر از سیارات باران الماس می‌بارد اما شرایط زحل برای این بارش‌ها از سایرین بهتر است.

در زهره بارش باران از جنس اسیدسولفوریک بسیار داغ در داریم. اتمسفر زهره پر از ابرهای اسیدسولفوریک است اما از آنجا که سطح سیاره دمایی به اندازه ۸۹۴ درجه فارنهایت یا ۴۸۰ درجه سلسیوس دارد، این قطره‌های باران اسیدی قبل از این که به گاز تبدیل شوند، خود را به فاصله ۱۵۵ مایلی سطح سیاره می‌رسانند.

بسر روی تیتان که بزرگترین قمر مشتری است، باران‌های توفان‌زایی از جنس متان یخ زده می‌بارد. همان‌طور که زمین دارای چرخه آب است، تیتان هم چرخه متان دارد و بارش متان در این قمر فصلی است. متان باریده شده دریاچه‌ها را پر می‌کند، دریاچه‌ها بعد از آن تبخیر می‌شوند و بخار مجددا به شکل ابرهایی از متان در می‌آید و همه چیز دوباره آغاز می‌شود. از آنجا که دمای سطح تیتان سرد و منفی ۲۹۰ درجه فارنهایت یا منفی ۱۷۹ درجه سانتیگراد است، متان در این سیاره به حالت مایع در می‌آید. کوهایی از یخ جامد نیز در این قمر مشتری مشاهده می‌شود.

علاوه بر این‌ها، در مریخ پدیده بارش یخ خشک، در مشتری بارش هلیوم مایع و در خورشید بارش پلاσμα وجود دارد، اما هنوز هم زمین تنها سیاره باران‌های آبی است.

فرود کاوشگر بدون سرنشین ژاپن در ماه تا سال ۲۰۱۹

ژاپن به دنبال فرود یک کاوشگر بدون سرنشین در ماه تا سال ۲۰۱۹ است.

ساخت و توسعه این کاوشگر قرار است در سال آینده شروع شود و ژاپن امیدوار است بتواند بعد از آمریکا، روسیه و چین، چهارمین کشور در فرود بدون سرنشین در ماه باشد.

چین سومین کشور درجهان است که در سال ۲۰۱۳ یک کاوشگر بدون سرنشین را درماه فرود آورد، این در حالی بود که این ماموریت به سادگی فرود یک فضاپیما نبود و ژاپن کمی دیر به این رقابت رسید.

فرود کاوشگر ژاپنی در ماه با استفاده از فناوری جدید صورت می‌پذیرد و این کاوشگر را قادر می‌سازد تا در ۱۰۰ متری هدف اولیه خود فرود بیاید.

ژاپن در توسعه این کاوشگر، از فناوری‌های جدید مانند سیستم تشخیص چهره استفاده خواهد کرد که سطح ماه را به منظور کمک به ایجاد تنظیمات مناسب برای مسیر کاوشگر، مشاهده می‌کند. نشان دادن چنین دقت زیادی، جایگاه ژاپن را در مجمع فضایی بین‌المللی ارتقا خواهد داد و می‌تواند به تلاش‌های فضایی دیگر که به تنهایی یا با همکاری کشورهای دیگر صورت می‌گیرد، منجر شود. آژانس اکتشافات هوافضای ژاپن در حال حاضر با دیگر سازمان‌های فضایی بر روی ایستگاه فضایی بین‌المللی کار می‌کنند و فضانوردان در آنجا در ساخت ایستگاه و نگهداری از آزمایشگاه فضایی ژاپن، به نام کیوبو با یکدیگر همکاری می‌کنند.