تازه‌های دانش

پرورش محصول آبزی‌پروری با استفاده از پساب آب‌شیرین‌کن‌ها

آرتمیا از محصولات استراتژیک برای پرورش و تکثیر آبزیان به شمار می‌رود و با توجه به برنامه‌های کشور در زمینه توسعه آبزی‌پروری، یکی از شرکت‌های دانش‌بنیان اقدام به راه‌اندازی مزارع پرورش آرتمیا در کرمان کرده و در حال حاضر می‌خواهد با بهره‌گیری از پساب شور سامانه‌های آب شیرین‌کن، نسبت به راه‌اندازی مزرعه پرورش آرتمیا در چابهار اقدام کند.

به گفته این محقق، راه‌اندازی مزرعه آرتمیا در تثبیت کانون‌های گرد و غبار نیز مؤثر است. رضا عسکری از محققان این طرح گفت: آرتمیا یک سخت‌پوست آب‌شور است که به آن «میگو آب شور» نیز گفته می‌شود.

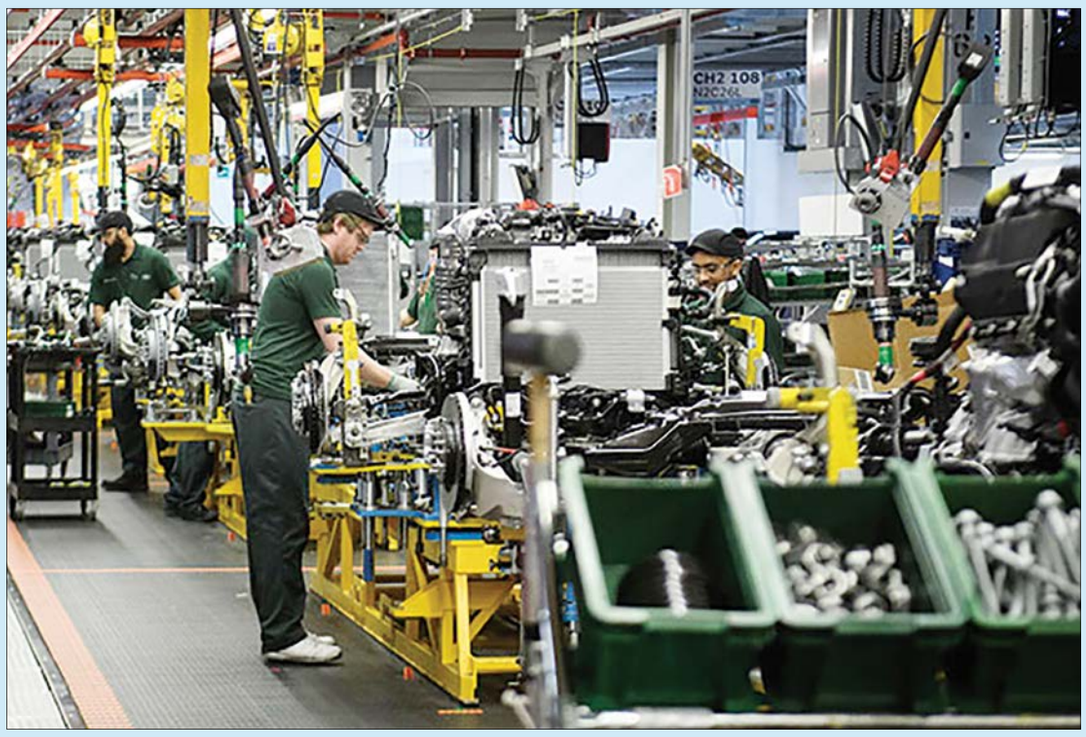
این جانداران، غذای لارو و سایر آبزیان چون میگو، ماهیان دریایی و زینتی هستند. بر اساس آمار اعلام شده از سوی سازمان شیلات در حال حاضر مصرف سالانه آرتمیا درکشورحدود ۵۵ تن است که متاسفانه حجم زیادی از این مواد از مسیر قاچاق تامین می‌شود. عسکری با بیان این‌که در حال اخذ مجوز برای تاسیس مزرعه‌ای در چابهار است، تصریح کرد: در این مزرعه قصد داریم از پساب سامانه‌های آب‌شیرین‌کن‌ها بهره ببریم، چراکه این سامانه‌ها حجم زیادی پساب را تولید و وارد دریا می‌کنند که به محیط زیست دریا آسیب وارد خواهد شد./ایسنا

«جام جم» بررسی می‌کند

تحول اقتصاد دانش‌بنیان از مسیر انتقال فناوری

مریم ملی
گروه دانش و سلامت

هر فناوری تازه‌ای که در جهان متولد می‌شود از زمان تولدش تا لحظه‌ای که به دست ما می‌رسد، قصه مفصلی دارد. این فناوری نو به هر حال در جایی متولد شده و قرار است در جریان توسعه به کشورها، فرهنگ‌ها و بسترهای سیاسی اجتماعی متفاوت وارد شود. اینجاست که نوع انتقال فناوری‌های جدید اهمیت می‌یابد. در این جریان ممکن است چالش‌های زیادی وجود داشته باشد و کشورها به‌دلیل پیشینه‌های اجتماعی، سیاسی و اقتصادی خود نتوانند از آن فناوری به شکلی که در کشور اصلی تولیدکننده به وجود آمده، استفاده کنند. شناخت محدودیت‌های داخلی و خارجی برای استفاده از فناوری‌های نوین کمک می‌کند تا فرآیند انتقال فناوری درست و اصولی پیش برود. به این ترتیب وقتی فناوری جدید به داخل کشوری وارد شد، هم مردم روش‌های استفاده از آن را به‌درستی می‌دانند و از آن هراس ندارند و هم بسترسازی لازم برای بهره‌گیری از ظرفیت‌های فناوری فراهم شده است. متخصصان حوزه توسعه فناوری، مراحل مختلف فرآیند انتقال فناوری را بررسی کرده‌اند و آن را در چند بخش توصیف می‌کنند تا بتوان از این پس فناوری‌های تازه‌ای را که وارد ایران می‌شوند با دقت بیشتر و بهتری ترویج داد و از آن استفاده کرد. در این مطلب، مراحل انتقال فناوری را به اختصار شرح داده‌ایم و از مهم‌ترین عوامل مؤثر در این جریان نام می‌بریم. دانستن هرچه بیشتر در این باره، کمک می‌کند تا کارآفرینان و افرادی که در حوزه استارت‌آپ‌ها فعالیت دارند، نحوه مواجهه آگاهانه‌تری نسبت به فناوری‌های روز دنیا در کشورهای پیشرفته داشته باشند و با روش‌های اصولی، این فناوری‌ها را درون کشور توسعه دهند.



برای انتقال فناوری‌های جدید همیشه چند رویکرد وجود دارد، اول انتخاب و اکتساب فناوری است، یعنی زمانی که فناوری تازه‌ای در جهان متولد شده با دقت مورد بررسی قرار بگیرد، هزینه‌های انتقال آن برآورد ، پیامدهای مثبت و منفی استفاده از آن بررسی و تناسب فناوری با شرایط کشور و عوامل محیطی آن در نظر گرفته شود. این موارد کار تحقیقاتی مفصل و بهره‌گیری از نظر متخصص‌ها را می‌طلبد و نمی‌شود بر اساس سلیقه درباره آن دست به انتخاب زد. اکتساب فناوری هم به معنای تعریف و تعیین چگونگی دستیابی به فناوری‌های جدید در بستر داخلی است. پرداختن به این‌که چطور می‌شود فناوری جدید را به شرکت‌ها و کارخانه‌های داخلی آورد و آن را بومی کرد، یکی از کلیدی‌ترین مراحل انتقال فناوری است.

تطابق فناوری جدید با شرایط کشور

شرایط اقتصادی، اجتماعی و سیاسی کشورها با هم قابل مقایسه نیست. ممکن است فناوری خاصی در یک کشور خیلی زود نتیجه‌بخش و مؤثر باشد و به سوددهی برسد از سوی دیگر، این امکان هم وجود دارد که فناوری جدید متناسب با امکانات زیربنایی و شرایط آب‌وهوایی کشوری همخوانی نداشته باشد. بنابراین پژوهش در زمینه تطابق فناوری‌های تازه برای اجرا در کشور باید با ملاحظه و دقت فراوان انجام شود. تطبیق فناوری همچنین در زمینه تولید، مواد اولیه، سطح مهارت‌ها، تاسیسات و ماشین‌آلات ضروری است. جذب فناوری نکته مهم بعدی است که پس از این مراحل باید اجرایی شود.

جذب به معنای درک کامل فرآیند انتقال و طراحی فنی تجهیزات است که شامل پی بردن به دانش مربوط به فناوری، آگاهی کامل از روش طراحی‌ها و شیوه‌های ساخت و بازرسی وکنترل کیفیت نصب و راه‌اندازی خطوط تولید می‌شود.

توانایی شرکت‌ها برای تعیین ارزش اطلاعات جدید، جذب و کاربرد آنها برای اهداف تجاری را ظرفیت جذب فناوری توصیف می‌کنند. این‌که بنگاه جذب‌کننده فناوری نوین تا چه اندازه به تقویت ظرفیت جذب اهمیت می‌دهد در اجرای موفقیت‌آمیز مراحل بعدی انتقال فناوری هم تاثیر دارد.

مراحل توسعه و ترویج فناوری نو

برای توسعه فناوری با استفاده از دانش انتقال‌دهنده، مهارت و تجربه کسب شده فناوری تازه‌ای خلق می‌شود. فناوری‌های جدید معمولا می‌توانند فناوری‌های رایج قبلی را بهبود بخشند و واردکننده و مصرف‌کننده را به تولید کننده و حتی صادرکننده تبدیل کنند. پس از این‌که توسعه فناوری اتفاق افتاد و ایده‌های نو اجرایی شد، ضروری است که آنها را به اجزای سیستم اقتصادی منتقل کنیم. مثلا اگر کارخانه‌ای از دستگاهی ویژه برای کاری استفاده می‌کند، توسعه فناوری مرتبط با آن باید خیلی زود از سوی بدنه دولت به کارخانه ابلاغ شده و درباره فواید مدرن شدن فناوری‌های مورد استفاده کارخانه برایش توضیح داده شود. اجرای مراحل آزمایشی برای به کار گرفتن فناوری‌های نو و ارتباط با مصرف‌کنندگان برای گرفتن بازخورد از آنها بخش‌های بسیار مهمی در توسعه و انتشار فناوری به شمار می‌آید. برگزاری سمینارهای دانشگاهی برای جا انداختن مفاهیم فناوری جدید و کمک گرفتن از رسانه‌ها برای آشنایی مراکز مرتبط با این فناوری و مردمی که احتمالا با آن در ارتباط خواهند بود در مراحل نهایی انتقال مهم است.

برگرفته از مطالعات گروه فناوری‌های نوین مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی

چالش

انتقال فناوری در ایران چه موانعی دارد؟

مهم‌ترین چالش‌های انتقال فناوری در ایران محدودیت‌ها در محیط فناوری و نوآوری شامل ضعف در سطح آمادگی فناوری و نوآوری بنگاه‌ها، ضعف در سطح آمادگی فناوری و نوآوری نهادهای دولتی مانند شهرداری‌ها، ضعف در سطح آمادگی فناوری و نوآوری نیروی کار، ضعف در شبکه‌های آزمایشگاهی و تحقیقاتی و محدودیت‌ها در سایر محیط‌های نهادی و اقتصادی است.

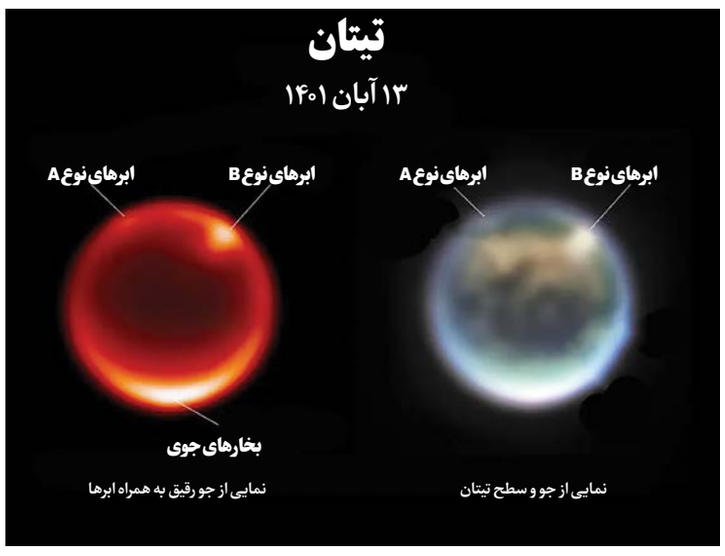
از دید متخصصان، انتقال فناوری از طریق توسعه داخلی فناوری در کشور به مراتب وضعیت بهتری نسبت به انتقال بین‌المللی فناوری داشته است. این مسأله نشان می‌دهد تمرکز بر این حوزه به‌ویژه در شرایط تحریم و رفع نیازها از طریق توسعه داخلی فناوری توانسته است فرصت‌های بسیاری ایجاد کند و بهبود و تقویت آن در کنار حمایت بین‌المللی فناوری نباید از نظر دور بماند. ازسوی دیگر، زیرساخت‌های قانونی مرتبط با انتقال فناوری ازجمله تبصره ۸ ماده(۵) قانون حداکثر استفاده از توان تولیدی و خدماتی کشور و همچنین حمایت از کالای ایرانی مصوب ۱۳۹۸ باید از کلی‌گویی فاصله گرفته و بر حسب نیازها، ظرفیت‌ها و اولویت‌های کشور شفاف شوند. وجود یک سازوکار اجرایی و نظارتی دقیق مبتنی بر شاخص‌های قابل اندازه‌گیری و همچنین مستندسازی اطلاعات و قراردادها به‌صورت سیستمی و غیرسلیقه‌ای برای رصد و پایش عملکردها، اجتناب ناپذیر است.

دانش فضایی

ابرهای تیتان، شکار جدید جیمزوب

تلسکوپ زمینی کک، نتایج جیمزوب را تکمیل کرد

سمیرا کیان‌پور
گروه دانش و سلامت



سیاره زحل با ۸۲ قمر بیشترین تعداد قمر را در میان سیارات منظومه‌شمسی دارد. از میان این قمرها تیتان که بزرگ‌ترین قمر زحل است این بار هدف تصویربرداری تلسکوپ فضایی جیمزوب قرار گرفته. تیتان تنها جرم در منظومه خورشیدی است که مثل زمین، دارای دریا و رودخانه و دریاچه است، با این تفاوت که به‌جای آب در آنها هیدروکربن‌هایی مثل متان وجود دارد. همین ویژگی منحصربه‌فرد، باعث شده دانشمندان تحقیق درباره آن را در اولویت قرار دهند. با توجه به اتمام ماموریت کاسینی که به‌طور ویژه به بررسی زحل و اقمار آن می‌پرداخت، دانشمندان از تلسکوپ فضایی جیمزوب و تلسکوپ زمینی کک برای مطالعه بیشتر دنیای منجمد تیتان کمک گرفتند.

این دو تلسکوپ توانستند از دریاها و ابرهای این قمر تصاویر بی‌نظیری را ثبت کنند. در ۱۳ آبان تلسکوپ فضایی جیمزوب تصاویری را از تیتان ثبت کرد که در این تصاویر دو ابر در قطب شمال این قمر دیده می‌شدند. دانشمندان بسیار مشتاق بودند که چگونگی تغییر این ابرها را بررسی کنند. به این منظور ۳۰ ساعت بعد از لحظه‌ای که جیمزوب تصاویر را ثبت کرده بود بار دیگر به کمک تلسکوپ کک از تیتان عکس گرفتند و دوباره ۵۴ ساعت بعد این تصویربرداری را با تلسکوپ کک تکرار کردند.

دانشمندان این نگرانی را داشتند که وقتی بعد از یکی‌دو روز با کمک تلسکوپ زمینی کک به تیتان نگاه می‌کنند ابرهای آن از بین رفته باشند اما خوشبختانه ابرها در همان موقعیت باقی مانده بودند فقط این‌طور به نظر می‌رسید که شکل آنها کمی تغییر کرده‌است.

دی پاتر، استاد دانشگاه برکلی دانشگاه کالیفرنیا می‌گوید: «اگرچه تصاویری که از فضا و زمین گرفته می‌شوند ممکن است چندان متفاوت نباشند تلسکوپ جیمزوب به واسطه ابزارهایی مثل طیف‌سنج نسبت به تلسکوپ‌های زمینی برتری دارد. به واسطه این تجهیزات، جیمزوب قادر است جزئیات بیشتری از ترکیبات اتمسفر، ارتفاع ابرها و غبار ثبت کند. محققان به کمک طیف سنج جیمزوب و کیفیت اپتیک تلسکوپ کک توانستند تصویر کاملی از تیتان به‌دست آورند.»

هیجان برای ماموریت دراگون‌فلای

تیتان تنها قمر منظومه شمسی با چنین جو متراکمی است و در سال ۱۴۰۶، ناسا ماموریت جدیدی به تیتان خواهد فرستاد. این ماموریت که دراگون‌فلای (Dragonfly) نامیده می‌شود، به ارزیابی این مسأله می‌پردازد که تیتان با این ترکیب شیمیایی عجیبش، می‌تواند برای برخی اشکال حیات قابل سکونت باشد یا خیر. زیبی ترتل که محقق اصلی پروژه دراگون‌فلای در دانشگاه جان هاپکینز است، گفت: «این تصاویر از هیجان‌انگیزترین داده‌هایی است که از زمان پایان مأموریت کاسینی در سال ۱۳۹۶ از تیتان دیده‌ایم و بی‌شک از بهترین خبرهایی است که پیش از رسیدن دراگون‌فلای به تیتان در سال ۱۴۱۱ به دست خواهیم‌آورد. تحلیل این داده‌ها در فهم اتمسفر و هواشناسی تیتان بسیار کمک‌کننده خواهد بود.» داده‌های حاصل از این تحقیقات هنوز در حال تجزیه‌وتحلیل است و به‌طور عمومی منتشر نشده است.

منبع: IFL Science

دانش‌بنیان

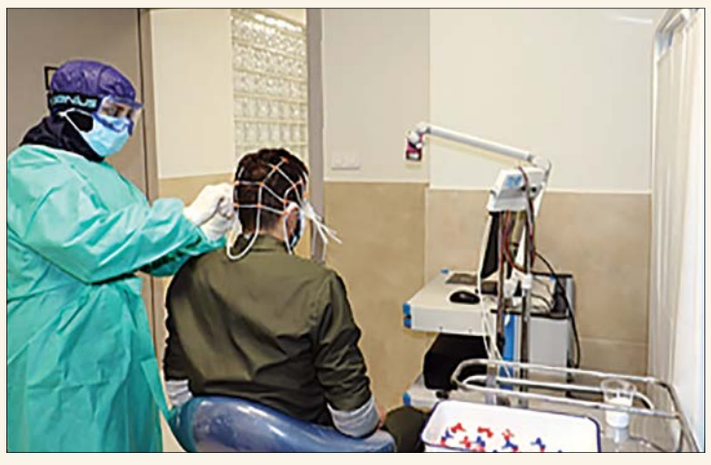
تکمیل مراکز شناختی با تجهیزات ایران ساخت

به‌دنبال استقبال و درخواست محققان حوزه علوم و فناوری‌های شناختی، فراخوان دریافت درخواست تجهیز آزمایشگاه‌های پایه و بالینی فعال در حوزه علوم و فناوری‌های شناختی به محصولات ساخت داخل تا پایان آذر ۱۴۰۱ تمدید شد.

تاکنون براساس سیاست‌های کلی این ستاد، ده‌ها مرکز علمی، درمانی و دانشگاهی به دستگاه‌ها و تجهیزات پیشرفته ساخت داخل تجهیز شده‌اند و این هدف در سال ۱۴۰۱ نیز با هدف تجهیز مراکز شناختی کشور و با دریافت درخواست از این مراکز مورد توجه قرار دارد.

ستاد توسعه علوم و فناوری‌های شناختی معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان ریاست جمهوری در راستای این سیاست از معاونت‌های پژوهش و فناوری دانشگاه‌ها و مراکز علمی سراسر کشور دعوت می‌کند درخواست‌های رسمی خود برای تجهیز به دستگاه‌هایی مانند EEG، EMG، PSG، سیستم رهگیری چشم، fNIRS،tDCS، سیستم ثبت الکتروفیزیولوژی، سیستم تحریک سلول‌های عصبی، سیستم تحریک مغناطیسی، نوروفیدبک، بیوفیدبک، واقعیت مجازی برای جوندگان، سیستم تحریک بویایی و موارد شناختی دیگر را تا تاریخ ۳۰ آذر ۱۴۰۱ از طریق پست الکترونیکی به آدرس research@cogc.ir ارسال کرده تا براساس سیاست‌های ستاد نسبت به حمایت از تجهیز آزمایشگاه‌ها اقدام شود.

ستاد توسعه علوم و فناوری‌های شناختی در این فراخوان اعلام کرده است که حمایت از تجهیز آزمایشگاه‌های علمی و تخصصی فعال در حوزه علوم‌شناختی در مراکز دانشگاهی مستلزم فعالیت متخصصان مجرب حوزه علوم‌شناختی و وجود گروه‌های آموزشی بین‌رشته‌ای در دانشگاه متقاضی، ارائه چشم‌انداز دوساله استفاده از تجهیزات، ارائه مختصری از فعالیت‌های شناختی انجام شده در این مراکز و نیز نامه تقبل حداقل نیمی از هزینه‌های مربوط به تجهیز مورد نظر از سوی مرکز متقاضی است و این موارد باید برای برخورداری از حمایت ۵۰درصدی تهیه و تامین تجهیزات به‌طور شفاف در درخواست‌ها ذکر شود.



فناوری

راهکار مغناطیسی پژوهشگر ایرانی برای حذف ریزپلاستیک‌ها

فرازسهیلی‌آزاد
گروه دانش و سلامت

بحران ریزپلاستیک‌ها در اقیانوس‌ها و رودخانه‌ها از معضلات جهانی و در حال گسترش است و تاکنون روش‌های موجود نتوانسته‌اند به طور موثری به جذاسازی آنها از منابع آبی کمک کنند.

تیم تحقیقاتی در دانشگاه RMIT استرالیا به جای تلاش برای فیلتر کردن ریزپلاستیک‌ها از فاضلاب، امیدوارند آنها را با استفاده از پودری جاذب جذب کنند. استفاده از چنین روشی به تنهایی ممکن است جز مقداری ذرات با ابعاد کمی بزرگ‌تر که با فیلتر قابل جداسازی هستند، باقی نگذارد. با این حال، پژوهشگران بازی را با مغناطیسی کردن پودر متحول کرده‌اند.

این‌که ریزپلاستیک‌ها چقدر برای حیوانات یا افرادی که آنها را می‌خورند مضر هستند، هنوز به صورت کامل مشخص نشده‌است، اما قاعدتا بعید است تکه‌های پلاستیکی که با رژیم‌غذایی خود مصرف می‌کنیم، برای ما مفید باشد. برخی از این ریزپلاستیک‌ها زمانی تشکیل می‌شوند که اقلام بزرگ‌تر مانند بطری‌های ریخته شده یا تورهای ماهیگیری در آب‌شور شکسته می‌شوند. با این حال، مقدار زیادی از آن در حال حاضر از طریق فاضلاب و با شست‌وشوی لباس‌ها، خارج می‌شود.

پیشوند «ریز» یا همان میکرو در عنوان ریزپلاستیک‌ها به این معنی است که آنها با فیلترهای کنونی قابل جداسازی نیستند. کوچک‌تر کردن ابعاد منافذ در فیلترها می‌تواند ریزپلاستیک‌های بیشتری را جذب کند، اما به دلیل کاهش توان عملیاتی تا حدی غیرممکن است. در مطالعه جدید، گروه تحقیقاتی دکتر نیکی اشتیاقی، راهکار جایگزینی برای عبور از این چالش مطرح کرده‌است.

هنگامی که پودر به سطح بالای آبی که حاوی ریزپلاستیک است اضافه می‌شود، حتی ریزترین ذرات پلاستیک را با موفقیت نزدیک به ۱۰۰ درصد جذب می‌کند. با عبور از یک میدان مغناطیسی، پودر به سمت آهنربا جذب می‌شود و به سادگی پلاستیک را جداسازی می‌کند. دکتر اشتیاقی در این باره گفت: افزودن پودر ما می‌تواند ریزپلاستیک‌هایی را حذف کند که ۱۰۰۰ برابر کوچک‌تر از ذراتی‌اند که در حال حاضر در تصفیه‌خانه‌های فاضلاب موجود قابل جداسازی هستند.

اگر این فرآیند بدون بازیابی بود، احتمالا در هربار استفاده، دور ریختن مخلوط پودر و پلاستیک این فناوری را با چالش‌های زیادی از جمله مقرون به صرفه نبودن روبه‌رو می‌کرد. این در حالی است که به گفته دکتر اشتیاقی ذرات پلاستیکی متصل به این پودر با شست‌وشو در اتانول آزاد می‌شود. دکتر اشتیاقی توضیح می‌دهد: «ما نشان دادیم می‌توان تا شش بار از این پودر بدون از دست دادن کارایی، مجددا استفاده کرد، اما برای شناسایی دقیق دفعات مصرف به آزمایش‌های بیشتری نیاز است.»

کل این فرآیند جمع‌آوری ذرات یک ساعت طول می‌کشد که در مقایسه با سایر اختراعات که روزها زمان برای جداسازی نیاز دارند، کاملا شگفت‌آور است.

اگرچه باید کارایی این محصول در شرایط واقعی مورد بررسی قرار گیرد، اما به گفته دکتر اشتیاقی این فرآیند با تصفیه‌خانه‌های موجود پسماند سازگاری بالایی دارد. او گفت: «ما پودر را در طیف وسیعی از دماها و شرایط pH آزمایش کردیم. این روند در همه آنها جواب داد.» تمرکز این گروه اکنون بر ارزان‌تر کردن پودر و استفاده ساده‌تر از آن است.

پیشخوان

تور اکتشافی جهان‌های پنهان

در مجله نیوساینتیست

توالی انتشار: هفته‌نامه
شماره: هفته اول دسامبر ۲۰۲۲/آذر ۱۴۰۱
وبگاه: newscientist.com

مجله این هفته نیوساینتیست، در بخش ویژه خود به معرفی بهترین کتاب‌های غیرداستانی امسال از موضوع دایناسورها گرفته تا تکامل انسان، گیاهان خارق‌العاده و سفرهای فضایی پرداخته‌است. بخش جذاب دیگر این مجله از لزوم کمک به بازیابی جنگل‌های بارانی معتدل در بخش‌هایی از انگلستان، ولز و اسکاتلند اختصاص یافته‌است که زیستگاهی نادر در سطح جهان محسوب می‌شود، زیرا این نوع از جنگل‌های بارانی، تنها یک درصد سطح زمین را پوشانده‌است.

این شماره از مجله در ادامه شما را به کشف پدیده‌های کوانتومی شگفت‌انگیز هدایت می‌کند و درباره این‌که چگونه پروبیوتیک‌ها می‌توانند باعث تقویت سلامت و حتی معکوس شدن روند پیری شوند، توضیح می‌دهد.