تازه‌ها

## صندوق راه ابریشم آماده پذیرش طرح‌های محققان ایرانی

هشتمین فراخوان «صندوق علمی مشترک راه ابریشم (SRSF) با همکاری آکادمی علوم چین (CAS) و صندوق حمایت از پژوهشگران و فناوران کشور (INSF) در راستای فعالیت‌های پژوهشی مشترک میان محققین ایرانی و محققین آکادمی علوم چین در قالب «پروژه‌های تحقیق و توسعه مشترک» و «کارگاه‌های مشترک» اعلام شد. این فراخوان در دو قالب حمایتی «طرح‌های پژوهشی مشترک» و «کارگاه‌های مشترک» مورد پشتیبانی قرار می‌گیرد. پژوهشگران ایرانی می‌توانند از تاریخ ۱۵ فروردین لغایت ۱۵ خرداد ۱۴۰۲ پروپوزال‌های مشترک خود را در سامانه صندوق حمایت از پژوهشگران و فناوران کشور ثبت نمایند.

ارسال طرح پیشنهادی نهایی پژوهشگران ایرانی تنها از طریق سامانه صندوق میسر خواهد بود. حداقل مدت زمان اجرای طرح‌های پژوهشی در قالب این فراخوان یک سال و حداکثر سه سال است. حداکثر حمایت برای پژوهشگران ایرانی مبلغ یک میلیارد تومان برای حداکثر سه سال در نظر گرفته می‌شود. بودجه مصوب طرح‌های منتخب براساس ضوابط فراخوان و نظر کمیته‌های ارزیابی علمی تعیین‌شده و سقف یک میلیارد تومان الزاما به همه طرح‌های مصوب تخصیص داده نخواهد شد./ معاونت علمی ریاست جمهوری

«جام جم» در سال مهار تورم و رشد تولید بررسی می‌کند

# نقش دانش‌بنیان‌ها در رشد تولید

مریم ملی
گروه دانش و سلامت

**سال تولید، دانش‌بنیان و اشتغال‌آفرین پایان یافت و سال ۱۴۰۲ از سوی مقام معظم رهبری سال مهار تورم و رشد تولید نام گرفته است. شعاری که باز هم بر مسأله تولید تاکید دارد و می‌تواند فرصتی باشد برای آن که از تجربه‌ها و ظرفیت‌ها و توانایی‌های متخصصان داخلی که در تولید دانش‌بنیان نقش داشتند، برای رشد محصولات و ارتقای کیفیت خدمات داخلی استفاده کرد. گرچه عمر برخی از شرکت‌های دانش‌بنیان در ایران زیاد نیست اما در همین چند سال اطلاعات و تجربیات خوبی از بازارهای جهانی و تقاضای داخل به دست آوردند که با تکیه بر آن می‌توانند فعالیت موثرتری داشته باشند. در دهه اخیر از مهم‌ترین مسائل کشور، مسائل اقتصادی بوده است. وجود تحریم‌ها از یک سو و برخی نواقص در نظام اداری و اقتصادی از سوی دیگر باعث شده دغدغه معیشت برای مردم بسیار پررنگ شود. در نگاه اول شاید به نظر برسد تولید محصولات دانش‌بنیان و به طور کلی افزایش تولید داخلی نقشی در حل بحران‌های اقتصادی ندارد اما نگاه‌های تخصصی در این زمینه حاکی از این است که رشد علم و فناوری در کشور می‌تواند در افزایش تولید داخلی نقش موثری داشته باشد. بنابراین گرچه سال تولید دانش‌بنیان به پایان رسیده اما اهمیت توسعه علمی کشور و توجه به تولید محصولات مبتنی بر علم و فناوری همچنان پابرجاست. در این مطلب، به چند مورد از دلایل اهمیت رشد و تولید دانش‌بنیان را بررسی کرده‌ایم.**

در سال گذشته درباره نقاط قوت و چالش‌های تولید در بخش‌های مختلف کشور از جمله کشاورزی و غذایی، نفت و گاز، پزشکی و سلامت، دفاعی و امنیتی، فضایی، فناوری ارتباطات و محیط زیست مطالب متنوعی را در گروه دانش و سلامت روزنامه جام جم ارائه کردیم اما از آنجا که با گذشت یک سال می‌توان ضعف‌ها و کاستی‌های هر حوزه را بهتر رصد کرد، امسال زمان آن رسیده که چالش‌های رشد علم و فناوری در کشور را بهتر بشناسیم تا مسیر تولید در این حوزه هم هموارتر شود.

### تولید بیشتر، نیازمند توسعه علم و فناوری است

رشد علم در ایران می‌تواند ظرفیت‌های جدیدی را برای تولید محصولات داخلی ایجاد کند. این در حالی است که رشد علم و فناوری در کشور، تخصیص بودجه بیشتر برای پژوهش را می‌طلبد؛ بنابراین زمانی می‌توان تولیدات داخل را افزایش داد که به دانش تخصصی حوزه‌های مختلف در کشور دست پیدا کرد. البته این به معنای آن نیست که باید کشور در تمام حوزه‌ها تولید داشته باشد، بلکه اتفاقا به این معناست که باید توانمندی‌های اصلی و امکانات موجود و ظرفیت‌ها را شناخت و براساس همان‌ها تولید را افزایش داد. تولید دانش‌بنیان عبارت است از بهره‌گیری از روش‌ها، ایده‌ها، فناوری و هر نوع راهکار و راه‌حل سلبی یا ایجابی علمی به‌منظور تولید محصولات، خدمات، سخت‌افزارها و زیرساخت‌های مورد نیاز آنها یا ارتقای کیفیت و بهره‌وری در امور تولید کالا و خدمات.

### رشد فناوری به معنای کم شدن نیروی انسانی نیست

ارتقای فناوری صرفه اقتصادی به دنبال دارد؛ زیرا می‌تواند فرصت‌های شغلی جدید ایجاد کند که تا به حال وجود نداشته است. رهبری در توضیح شعار سال ۱۴۰۱ به این نکته اشاره کردند که ممکن است از نظر برخی افزایش سطح فناوری نیاز به نیروی انسانی را کاهش دهد اما در موارد کارخانه‌ها و شرکت‌های تعطیل یا نیمه‌تعطیل که تعدادشان بسیار زیاد هم هست، دانش‌بنیان شدن این شرکت‌ها می‌تواند فرصت‌های شغلی را چند برابر کند. در کنار این موضوع، پیشرفت فناوری، میدان‌های تازه‌ای را برای ما می‌گشاید و به این ترتیب علم و توسعه فناوری می‌تواند اقتصاد کشور را هم تحت‌تاثیر قرار دهد.

### افزایش تولید کافی نیست کیفیت هم مهم است

تولید همیشه ارزشمند است اما با تمرکز بر بحث تولید، ممکن است کیفیت محصولات کاهش پیدا کند. به همین خاطر باردیگر اهمیت توسعه علم و فناوری خودش را نشان می‌دهد. با رشد علم می‌توان از تخصص و دانش فنی بومی برای بهبود کیفیت محصولات و خدمات داخلی استفاده کرد. این ماجرا باعث می‌شود تولید ایرانی بهتر بتواند در بازارهای جهانی مطرح شود. از طرفی قیمت ارزان‌تر در مقایسه با نمونه‌های خارجی می‌تواند جذابیت بیشتری برای مشتری ایرانی ایجاد کند.

در دیدگاه کلان، افزایش تولید مبتنی بر علم و فناوری، تحقق شاخص‌های توسعه اقتصادی و استقلال اقتصادی را فراهم خواهد آورد. در بند ۷ سیاست‌های کلی اشتغال در حرکت اقتصادی کشور، کاهش نرخ بیکاری توأم با ارتقای بهره‌وری از عوامل افزایش تولید عنوان شده که عنصر کلیدی بهره‌وری در کنار افزایش تولید، می‌تواند نشان‌دهنده اثرگذاری بهره‌وری بر افزایش تولید باشد.

### زیرساخت‌های ارتباطات، سنگ‌بنای افزایش تولید

در دنیای امروزی پیشرفت فناوری نیاز به توسعه زیرساخت‌های ارتباطات و پیشرفت فناوری اطلاعات دارد. این حوزه ممکن است در سایه اهمیت حوزه نفت و گاز و کشاورزی قرار بگیرد و کمتر به آن توجه شود در حالی که گسترش همه شرکت‌های دانش‌بنیان و کسب‌وکارهای آنلاین به این حوزه وابسته است.

فراهم آوردن اینترنت با سرعت مناسب برای همه به منظور افزایش کارایی شرکت‌ها و کسب‌وکارها و دسترسی مردم می‌تواند از ضرورت‌های رشد تولید باشد که باید به آن توجه اساسی شود. در کنار این موارد، تجهیز مدارس به فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی از سوی رهبر انقلاب مورد تاکید قرار گرفته که می‌تواند زمینه مهارت‌افزایی برای دانش‌آموزان باشد.

برگرفته از: مطالعات مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی

مکث

## فناوری‌های نوین راهگشای افزایش تولید کشاورزی

**در بین تولیدات مختلف کشور تولید محصولات کشاورزی به دلیل تامین امنیت غذایی کشور اهمیتی ویژه دارد. به کار گرفتن علم و فناوری نظیر فناوری نانو، علوم دامی، صنایع غذایی، آبیاری و اصلاح بذر و زیست‌فناوری، می‌تواند کیفیت و میزان این تولیدات را افزایش دهد و از هدر رفتن منابع جلوگیری کند. از آنجا که ایران با کمبود منابع آبی مواجه است و این بحران بسیار جدی است، تولید محصولات کشاورزی باید به شیوه‌های جدید و به کمک فناوری‌های نوین انجام شود تا مصرف آب به حداقل خود برسد. از سوی دیگر تولید محصولات کشاورزی با شیوه‌های سنتی معمولا بسیار سخت و طاقت‌فرساست به همین خاطر بسیاری از جوانان در روستاها علاقه‌ای به کشاورزی و تولید محصول ندارند و به امید رفاه بیشتر رهسپار شهرها می‌شوند. درحالی‌که با افزایش این نوع مهاجرت، تولید محصولات کشاورزی کاهش خواهد یافت. بنابراین ضروری است که با توسعه علم و فناوری، به ارتقای فرآیندهای کشاورزی کمک کرد تا هم مهاجرت از روستاها به شهرها کاهش پیدا کند و کارشناسان کشاورزی انگیزه بیشتری برای کار در روستاها داشته باشند و هم تولید محصول افزایش یابد.**

دنیای ذهن

مریم مرامی | کارشناسی ارشد علوم شناختی-رسانه

## اختلال عروق مغزی در بیماری اسکیزوفرنی

اسکیزوفرنی، نوعی اختلال سلامت روان چندعاملی شدید است که حدود یک درصد از جمعیت جهان را تحت تأثیر قرار می‌دهد. علائم شایع شامل از دست‌دادن تماس با واقعیت (روان‌پریشی)، توهم (مثلا شنیدن صداها)، هذیان، رفتار حرکتی نامنظم، از دست‌دادن انگیزه و اختلال شناختی است.

مطالعات حاکی از آن است که اسکیزوفرنی ممکن است با تغییراتی در عروقی‌شدن نواحی خاص مغز مرتبط باشد. یافته‌ها نشان می‌دهد که ارتباطی بین آستروسیت‌ها (سلول‌های سیستم عصبی مرکزی) بیماران مبتلا به اسکیزوفرنی و تشکیل عروق خونی باریک وجود دارد. در مطالعه جدیدی، محققان بر نقش آستروسیت‌ها در ایجاد این بیماری تمرکز کردند. سلول‌های گلیال، نگهبان سیستم عصبی مرکزی بوده و برای دفاع از آن مهم هستند. آنها عناصر مرکزی واحدهای عصبی عروقی هستند که مدارهای عصبی را با جریان خون موضعی، یکپارچه کرده و نورون‌ها را با پشتیبانی متابولیک ارائه می‌دهند. این مطالعه به اهداف درمانی جدید اشاره می‌کند و درک دانشمندان را از مکانیسم‌های مولکولی پنهان در اسکیزوفرنی ارتقا می‌دهد. آستروسیت‌ها ممکن است با تغییر در ضخامت رگ‌های خونی در مغز درگیر شوند که به نوبه خود، ممکن است با کاهش جریان متابولیک در نواحی خاصی از مغز مرتبط باشد که نوعی عامل کلیدی در اسکیزوفرنی است.

محققان آستروسیت‌های حاصل از سلول‌های پوستی بیماران اسکیزوفرنی را با سایر سلول‌های افراد بدون این بیماری مقایسه کردند. برای این منظور، آنها سلول‌های اپیتلیال بیماران مبتلا به اسکیزوفرنی و گروه کنترل را مجددا برنامه‌ریزی کرده تا به سلول‌های بنیادی پرتوان القایی (iPSCs) تبدیل شوند. سپس تمایز iPSC ها را به سلول‌های بنیادی عصبی القا کردند که می‌تواند هم نورون‌ها و هم آستروسیت‌ها را ایجاد کند. تحقیقات قبلی نشان داد که ناهنجاری‌های مولکولی و عملکردی آستروسیت‌ها می‌تواند در ایجاد بیماری اسکیزوفرنی دخیل باشد.

محققان، دو سری آزمایش با آستروسیت‌های مشتق‌شده از بیماران و افراد سالم انجام دادند. اولین مورد آنالیز پروتئومی بود که در آن تمام پروتئین‌های موجود در هر نمونه به‌منظور تشخیص تفاوت بین دو مجموعه آستروسیت شناسایی شدند.

در تجزیه و تحلیل پروتئوم‌های سلولی، تغییرات ایمنی مرتبط با آستروسیت‌ها را مشاهده کردند. در مورد سلول‌های بیماران مبتلا به اسکیزوفرنی، تفاوت‌هایی در سطوح سیتوکین‌های پیش‌التهابی و چندین پروتئین دیگر پیدا کردند که نشان‌دهنده عملکرد آنژیوژنز (رگ‌زایی) در عروق مغزی بود. آنژیوژنز یا رگ‌زایی، فرآیند فیزیولوژیکی است که رگ‌های خونی جدید از عروق پیش از آن تشکیل می‌شود. این بخشی طبیعی از رشد و بهبود است اما می‌تواند در بیماری نقش داشته باشد.

پس از آنالیز پروتئومی، محققان آزمایش‌های عملکردی انجام دادند تا نشان دهند پاسخ التهابی در آستروسیت‌های بیماران مبتلا به اسکیزوفرنی تغییر کرده است و سلول‌ها موادی ترشح می‌کنند که بر عروق تأثیر می‌گذارد.

آستروسیت‌های مشتق‌شده از بیماران مبتلا به اسکیزوفرنی، علاوه بر اثراتشان بر عروق، التهاب مزمن را نشان دادند. آستروسیت‌ها به عنوان تنظیم‌کننده پاسخ ایمنی در سیستم عصبی مرکزی شناخته شده‌اند، بنابراین این امکان وجود دارد که آنها عروق نابالغ‌تر یا کم‌کارآمدتر را گسترش دهند.

به گفته محققان، یافته‌ها، نقش رشد عصبی در اسکیزوفرنی را تقویت می‌کند و به وضوح نشان می‌دهد که آستروسیت‌ها به عنوان واسطه مهم هستند. علائم بیماری معمولا در سنین جوانی ظاهر می‌شود، اما همان طور که مطالعات نشان می‌دهد، سلول‌های گلیال این بیماران، از ابتدا متفاوت است و بر رشد عصبی جنین تأثیر می‌گذارد. تمایز و شکل‌گیری مغز هر دو تغییر می‌کنند. بنابراین، ممکن است تغییر سیستماتیک عروق منجر به ناهنجاری اولیه مدار مغز شده و این به نوبه خود منجر به اسکیزوفرنی در آینده شود.

نکته دیگر این است که آستروسیت‌ها چقدر در اختلالات عصبی اهمیت دارند؟ نقش سلول‌های گلیال، از جمله آستروسیت‌ها، نه‌تنها در اسکیزوفرنی بلکه اخیرا در اختلالات عصبی کشف شده است. دیدگاه غالب در گذشته این بود که محققان باید روی نورون‌ها تمرکز کنند. روی هم‌رفته، نتایج نشان می‌دهد که آستروسیت‌های بیماران اسکیزوفرنی، از نظر ایمنی ناکارآمد هستند و در نتیجه ممکن است روی عروق با کمک عوامل ترشحی تأثیر بگذارند.

قاب دانش

## ردپای آب در کنار جاده

انشعاب‌هایی که در اثر فرسایش آب باران روی خاک ایجاد می‌شود، الگویی شبیه درخت را می‌سازد. در این تصویر فرسایش آب روی خاک تصویری شبیه درخت را در کنار جاده رقم زده است. این رگه‌های زیبا که احتمالا مشابه‌شان را روی کوه‌ها و در کنار رودخانه‌ها هم دیده‌اید از ارتفاع معمولا تصاویر بسیار جذابی می‌سازند. عکاسی از این رگه‌های درخت‌مانند برای عکاسان طبیعت یک چالش جالب به حساب می‌آید.

این منظره جذاب به دست لی‌پینگ و با کمک پهپاد ثبت شده است. او در ساعات اولیه عصر در پارکینگی کنار جاده تلاش کرد با پهپاد مخصوص عکسبرداری، الگوی آب روی خاک را ثبت کند. این عکس برنده جایزه بزرگ مسابقه عکاسی حفاظت از طبیعت شده است.

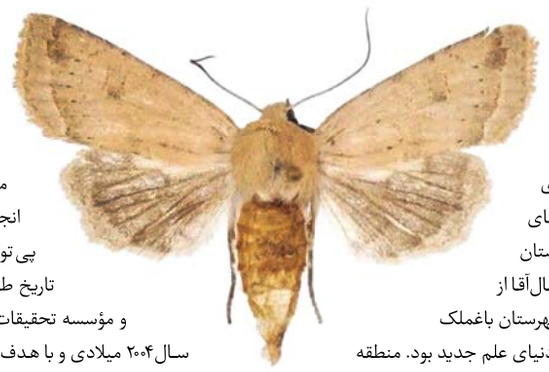
جالب است بدانید چنین تصاویری در سطح سیاره مریخ هم مشاهده شده و نشان‌دهنده این است که روزی آب بر سطح این سیاره جریان داشته است. شناسایی این الگوها می‌تواند به محققان کمک کند تا منشا آب و زمان جریان‌داشتنش بر سطح خاک را ردیابی کنند.

منبع عکس: www.nature.com

بیشتر بدانیم

## کشف گونه‌ای جدید از پروانه‌ها توسط پژوهشگران ایرانی

پژوهشگران دانشگاه شهید چمران اهواز در خلال بررسی‌های مختلف روی پروانه‌های خانواده بالپولک‌داران (Noctuidae) در استان خوزستان، گونه‌ای جدید از پروانه‌ها که به مال‌آقایی معروفند (Leptologia malaqai) را شناسایی کردند. پژوهشگران دانشگاه شهید چمران اهواز در خلال بررسی‌های فونستیک روی پروانه‌های خانواده Noctuidae در استان خوزستان در روستای مال‌آقا از توابع شهر قلعه‌تل در شهرستان باغملک گونه‌ای یافتند که برای دنیای علم جدید بود. منطقه مال‌آقا در دامنه کوه‌های مونگشت از رشته کوه‌های زاگرس قرار دارد و به‌عنوان یک منطقه گردشگری شناخته می‌شود. در این منطقه پوشش گیاهی غالب را درختان بلوط تشکیل می‌دهند. شایان ذکر است که این نام‌گذاری به‌دلیل قدردانی از اهالی منطقه که در مدت نمونه‌برداری کمال همکاری را با محققان داشتند، صورت گرفته است.



سابقه ایران در پروانه‌شناسی به حدود سال‌های ۱۹۸۰ میلادی برمی‌گردد. انجمن پروانه‌شناسی در پی توافقی بین محققان موزه تاریخ طبیعی کارلسروهه آلمان و مؤسسه تحقیقات گیاه‌پزشکی ایران در سال ۲۰۰۴ میلادی و با هدف گسترش همکاری‌های علمی بین طرفین پایه‌ریزی و باعث علاقه‌مندی عده بیشتری از افراد به این علم شد./ مهر

نمایشگاه

## نمایی از آینده در نمایشگاه اینوتکس اردیبهشت ماه

همزمان با برگزاری نمایشگاه اینوتکس ۲۰۲۳ در پارک فناوری پردیس، رویداد نکستیشن (ایستگاه آینده) با موضوع «دگرگونی زندگی مردم متاثر از فناوری‌های جدید» برگزار می‌شود. دگرگونی دنیا با هوش مصنوعی و حذف مشاغل فعلی از جمله موضوعاتی است که در این بخش از اینوتکس به آن پرداخته می‌شود. رویداد دو روزه ایستگاه آینده که برای سومین سال متوالی در نمایشگاه اینوتکس برگزار می‌شود، با حضور حدود ۴۰ متخصص در حوزه‌های مختلف دانش و فناوری، پیامدهای اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و اخلاقی، آینده متأثر از فناوری‌های جدید را بررسی می‌کند. دوازدهمین نمایشگاه بین‌المللی نوآوری و فناوری

اینوتکس ۲۰۲۳ از ۱۹ تا ۲۲ اردیبهشت در پارک فناوری پردیس برگزار می‌شود. علاقه‌مندان برای کسب اطلاعات بیشتر به آدرس www.inotex.com مراجعه کنند./ روابط عمومی پارک فناوری پردیس