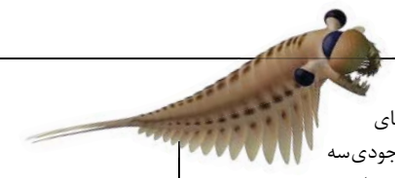
تازه‌های دانش

کشف فسیل ۵۰۰ میلیون ساله از موجودی ۳ چشم



پژوهشگران دانشگاه تورنتو در بررسی‌های خودروی یک فسیل ۵۰۰ میلیون ساله، موجودی سه چشم را کشف کرده‌اند که به میگو شباهت دارد. مغز این فسیل که مربوط به جانوری آبزی و ساکن اقیانوس‌ها بوده شاید بتواند به تجدید نظر در مورد تکامل حشرات و عنکبوت‌ها کمک کند. این موجود، دو چشم معمولی و یک چشم سوم در وسط سر و دهانی به شکل دایره و دندان‌هایی چشمگیر داشته است. /ایسنا

ساخت سنسور بومی با فناوری الکترونیک چاپی

محققان یک شرکت دانش‌بنیان موفق به تولید سنسورهای هوشمند منعطف بافناوری الکترونیک چاپی شدند که در لوازم خانگی به جای کلیدهای برجسته استفاده می‌شود. علی قره‌خانی ،عضو هیأت مدیره این شرکت دانش‌بنیان فعال در حوزه نانو می‌گوید: سنسورهایی که ما تولید کرده‌ایم، مشکل کلیدهای رایج از جمله عدم شست‌وشو و خرابی را ندارد و می‌تواند نسل جدیدی از تجهیزات را به بازار روانه کند. این سنسورها برای اولین بار است که در کشور ما تبدیل به محصول شده و دانش فنی آن کاملا بومی است. /مهر

گزارش

جولان بیماری‌ها در زمین گرم

یکی از ابعاد پنهان تغییرات اقلیمی، سرایت بیشتر ویروس‌ها از جانوران به انسان است

کیارا عباس‌زاده اقدم
گروه دانش و سلامت

مدت‌ها پیش از این‌که اسم بیماری آبله‌میمون به‌دلیل افزایش موارد ابتلا در دنیا بر سر زبان‌ها بیفتد یا حتی عالمگیری (پاندمی) کووید-۱۹ شروع شود، گروهی به سرپرستی محققان دانشگاه جورج‌تاون آمریکا پژوهشی را درباره انتقال بیماری‌ها از حیوان به انسان آغاز کردند که بررسی می‌کرد چگونه تغییرات‌اقلیمی بر این انتقال اثر می‌گذارد. نتایج این پژوهش که اول اردیبهشت امسال در نشریه نیچر منتشر شد نشان می‌دهد که دهه‌های آینده نه‌تنها گرم‌تر خواهد بود، بلکه بیماری‌های بیشتری با منشا حیوانی نیز به همراه خواهد داشت. گرچه مسؤولان سلامت‌عمومی می‌گویند که در مورد آبله‌میمون احتمال بروز عالمگیری کم است، با گرمایش زمین، دنیا ناچار خواهد بود بیشتر از گذشته با بیماری‌هایی از این دست که از حیوانات انتقال می‌یابند و برخی از آنها ممکن است هنوز ناشناخته باشند، دست‌وپنجه نرم کند.

کارکنان بهداشت در حال بررسی علائم اولیه آبله میمون در مسافران فرودگاه بین‌المللی چنای هند

حدود دوسوم عوامل بیماری‌زایی که انسان را مبتلا می‌کنند منشا حیوانی دارند. زیستگاه مشترک، خرید و فروش حیوانات وحشی و دامپروری در مقیاس بزرگ، احتمال بروز بیماری‌های جدید را بالا می‌برد. دست‌کم ۱۰هزار نوع ویروس با قابلیت مبتلاکردن انسان‌ها وجود دارد که اکثر آنها اکنون در میان پستانداران وحشی در حال گردش هستند. سازوکار ارتباط بین گرمایش جهانی و بروز بیماری‌ها ساده است: با تغییر اقلیم و تغییر کاربری اراضی، بسیاری از گونه‌های جانوری وادار به مهاجرت به نواحی جدیدی خواهند شد تا شرایط مناسب زندگی برایشان فراهم شود. آنها عوامل بیماری‌زا را همراه خود به زیستگاه جدیدشان خواهند برد. به‌این‌ترتیب با انواع جانورانی که تاکنون با آنها تعامل نداشته‌اند روبه‌رو می‌شوند و ویروس‌های خود را به این گونه‌های جدید انتقال می‌دهند. همین فرآیند سبب بالارفتن احتمال سرایت ویروس‌ها از حیوان به انسان خواهد شد و خطر بروز عالمگیری‌های جدید افزایش خواهد یافت.

یافته‌های نگران‌کننده

چنان‌که گفته شد، گرمایش و تخریب زیستگاه‌های طبیعی جانوران، باعث جابه‌جایی آنها و تماس نزدیک‌شان با گونه‌های دیگر خواهد شد که امکان انتقال بیماری بین آنها را فراهم می‌کند. پژوهش اخیر، تغییرات محدوده جغرافیایی ۳۱۳۹ گونه از پستانداران را تا سال ۲۰۷۰/۱۴۴۹ پیش‌بینی کرده و به این نتیجه رسیده که حتی در شرایطی که مطابق اهداف توافق‌نامه پاریس، گرمایش جهانی زیر دودرجه سانتی‌گراد نسبت به دوران پیش‌صنعتی نگه داشته شود، طی این ۵۰ سال حداقل ۱۵هزار مورد انتقال ویروس از گونه‌ای به گونه دیگر رخ خواهد داد که ممکن است هرکدام شامل انتقال یک نوع ویروس یا بیشتر باشد. این پژوهش نشان داده در نواحی مرتفع، مناطقی با تراکم جمعیت انسانی بالا در آسیا و آفریقا و نواحی خاصی که تنوع زیستی بالا دارند ازجمله مناطق حاره‌ای، بیشترین انتقال ویروس رخ خواهد داد. همچنین خفاش‌ها، که توانایی طی‌کردن مسافت‌های طولانی را در طول عمر خود دارند، بیشترین عامل این پراکنده‌شدن ویروس‌ها خواهند بود.

وقتی کار از کار گذشته است

نکته چشمگیر این پژوهش آن است خطری که مطرح می‌کند مربوط به آینده نیست، بلکه این فرآیند احتمالا پیش از این آغاز شده و همچنان در حال وقوع است، زیرا هم‌اکنون نیز دمای زمین بیش از یک درجه سانتی‌گراد نسبت به قرن نوزدهم افزایش پیدا کرده است. تا زمان‌های نسبتا اخیر، انتقال بیماری از حیوان به انسان نامعمول تلقی می‌شد اما وضعیت کنونی یکی از هزینه‌های پنهان تغییر اقلیم است که سرانجام آشکار شده. بیشتر پژوهش‌ها حاکی از آن است که تعدیل گرمایش جهانی از طریق کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای باعث جلوگیری از رویدادهای نامطلوبی مثل انقراض گونه‌های جانوری و کم‌شدن آسیب‌های بوم‌شناختی (اکولوژیکی) می‌شود اما در این پژوهش نشان داده شده که تعدیل گرمایش، مثلا برآورده‌شدن اهداف توافق‌نامه پاریس، به‌تنهایی باعث کاهش سرایت ویروس‌ها بین گونه‌های مختلف در اثر تغییر اقلیم نمی‌شود، زیرا مطابق یافته‌های این پژوهش با کمتر شدن یکی دو درجه‌ای گرمایش، گسترش محدوده جغرافیایی جانوران اگر بیشتر نشود، کمتر نخواهد شد.

باید این موضوع را پذیرفت تغییر اقلیم که بشر تا حدی به آن تن داده است با افزایش احتمال عالمگیری‌ها همراه خواهد بود و با تغییر اقلیم، افزایش جمعیت و دست‌اندازی به حریم طبیعت، افزایش سرایت بیماری از حیوان به انسان وضعیت عادی و معمول جهان به‌شمار خواهد رفت.

منابع: گاردین، نیچر، insideclimatenews.org

نگاه

چه باید کرد؟

با وجود آن‌که معضل انتقال بیماری بین گونه‌های مختلف در اثر تغییرات اقلیمی با تعدیل گرمایش جهانی قابل حل نیست، نویسندگان این مقاله پژوهشی هشدار می‌دهند که نباید این موضوع، توجیهی برای انفعال یا تعدیل‌نکردن گرمایش شود. چنین رفتاری به انقراض انبوه گونه‌های جانوری، پدیدار شدن انواع بیماری‌ها، مهاجرت اجباری بی‌سابقه انسان‌ها و بی‌ثباتی جهانی منجر خواهد شد.

در عوض این نتایج نشان می‌دهند که حتی اگر تلاش برای تعدیل گرمایش موفقیت‌آمیز باشد، همچنان باید به‌منظور سازگاری با تغییر اقلیم، هم سامانه‌های پایش بیماری‌های حیات‌وحش بهبود یابد و هم زیرساخت‌های سلامت عمومی.

لازم است مهاجرت جانوران به مناطق جدید مورد پایش مداوم قرار گیرد و به‌جای این‌که بعد از سرایت ویروس‌ها از حیوان به انسان برای مبارزه با آن اقدام شود، برای پیشگیری از این سرایت تلاش جدی صورت بگیرد.

همه‌گیری‌های احتمالی نیز باید پیش از این‌که به عالمگیری تبدیل شود ردیابی و کنترل شود.

در مواجهه با عالمگیری‌ها، فراهم‌بودن واکسن، دارو و آزمایش ضروری است اما بدون سرمایه‌گذاری در پیشگیری زودهنگام از عالمگیری یعنی حفاظت از زیستگاه‌ها، ممنوعیت جدی تجارت حیوانات وحشی و بهبود ایمنی زیستی دامپروری، احتمال همه‌گیری‌های مختلف هرچه بیشتر افزایش خواهد یافت و جهان با بروز هر عالمگیری با تریلیون‌ها دلار ضرر اقتصادی و خسارات جانی جبران‌ناپذیر مواجه خواهد شد.

یادداشت

صادرات بدون روادید و گذرنامه برای دانش‌بنیان‌ها

سیاوش ملکی‌فر
معاون توسعه صندوق نوآوری و شکوفایی

یکی از الزامات اصلی توسعه کسب‌وکارهای دانش‌بنیان که اینک تعداد آنها به مرز ۷۰۰۰ شرکت نزدیک شده‌است، افزایش فروش محصولات و خدمات آنها در بازارهای داخلی و خارجی است. ورود این شرکت‌ها به بازارهای بزرگ و پر رقابت بین‌المللی، نه تنها درآمد آنها را افزایش می‌دهد و برای کشور نیز آورده‌هایی دارد، بلکه به دلیل تحمیل استانداردهای کیفی و افزایش تیراژ، موجب ارتقای کیفیت محصولات و کاهش قیمت تمام‌شده آنها نیز می‌شود. از این گذشته، بازار کشور برای شمار قابل توجهی از این شرکت‌ها کافی نیست. به بیان دیگر، برخی از این شرکت‌ها حتی اگر بخش اعظم بازار کشور را نیز تصاحب کنند، به مقیاس مناسب برای تولید نمی‌رسند. برای این نوع شرکت‌ها، صادرات نه یک «انتخاب»، بلکه یک «ضرورت» است.

نباید فراموش کرد که بین‌المللی‌شدن، سازوکارهای مختلفی دارد و صادرات در شکل متعارف آن، یکی از سازوکارهای بین‌المللی‌شدن است. برای مثال، سازوکاری که اخیرا مورد توجه برخی کشورهای منطقه ما نیز قرار گرفته، سرمایه‌گذاری مشترک یا احداث خطوط مونتاژ محصولات ایرانی در این کشورهاست. به بیان دیگر، همسایگان ما - همچون خود ما - ترجیح می‌دهند به جای این‌که یک محصول صنعتی را یکجا از کشور دیگری بخرند، آن را در داخل کشور خود تولید کنند تا بخشی از ارزش افزوده اقتصادی و اشتغال ناشی از تولید آن نصیب خودشان شود. اما بین‌المللی‌شدن به طور کلی و صادراتی‌شدن به طور خاص، الزامات متعددی دارد. برای مثال شرکت‌هایی که قصد دارند وارد بازارهای خارجی شوند باید ابتدا شناخت نسبتا خوبی از بازار یا بازارهای هدف خود به دست آورند، مشتری یا مشتریان مناسب را شناسایی کنند، محتوای تبلیغاتی مناسب (نظیر کاتالوگ، بروشور و وب‌سایت دوزبانه) تهیه کنند، با فضای سیاسی اقتصادی و ملاحظات حقوقی کشور هدف آشنا شوند، و نهایتا از هر طریق ممکن با مشتریان بالقوه خود مذاکره کنند.

اما این اقدامات چالش‌ها و هزینه‌های زیادی دارد و به همین دلیل، معمولا در اغلب کشورها، دولت‌ها برنامه‌هایی برای حمایت از بین‌المللی‌شدن کسب‌وکارهای کوچک و متوسط دارند. بر همین اساس، صندوق نوآوری و شکوفایی نیز خدمات مختلفی را برای کمک به بین‌المللی‌شدن شرکت‌های دانش‌بنیان با همکاری نهادهای ذی‌ربط و به‌ویژه وزارت خارجه، معاونت علمی و فناوری ریاست‌جمهوری، سازمان توسعه تجارت، و اتاق بازرگانی تدارک دیده است.

یکی از این خدمات، پذیرش هیات‌های تجاری است که زمینه میزبانی از مشتریان خارجی بالقوه شرکت‌های دانش‌بنیان در داخل کشور را فراهم می‌سازد. به عبارت دیگر، در این خدمت، صندوق با پرداخت بلاعوض بخشی از هزینه‌های یک هیات تجاری خارجی، کمک می‌کند اعضای این هیات به کشورمان آمده و از نزدیک با توانمندی‌ها، دستاوردها و ظرفیت‌های شرکت‌های دانش‌بنیان آشنا شوند و با آنها مذاکره کنند. گرچه امکان اعزام نمایندگان شرکت‌های دانش‌بنیان در قالب هیات‌های تجاری به بازارهای هدف خارجی نیز وجود دارد اما پذیرش هیات‌ها به چند دلیل معمولا موثرتر است. نخست این‌که وقتی شرکت‌های دانش‌بنیان به خارج از کشور اعزام می‌شوند، به سختی می‌توانند نمونه محصولات خود را با خود ببرند. البته وقتی ما میزبان هیات‌های تجاری هستیم، مشتریان خارجی نه تنها محصول یا محصولات، بلکه خطوط تولید شرکت‌ها را نیز می‌توانند از نزدیک ببینند. بازدید از خطوط تولید، اطمینان خاطر ویژه‌ای به این مشتریان می‌دهد که قابل جایگزینی نیست. نکته دیگر این است که با یک حساب سرانگشتی، برای ملاقات پنج مشتری خارجی با ۲۰ شرکت ایرانی، پذیرش هیات خارجی به لحاظ هزینه‌ای به صرفه‌تر است و سرانجام این‌که، وقتی مشتریان خارجی به ایران می‌آیند، از نزدیک با فضای واقعی کشور آشنا می‌شوند.

صندوق از سال ۱۳۹۷، حمایت از پذیرش هیات‌های تجاری را در دستور کار خود قرار داده‌است و از ابتدای سال ۱۴۰۰، در قالب رویدادهایی موسوم به «یکشنبه‌های صادراتی»، آنها را با نظم و ترتیب ویژه‌ای دنبال می‌کند. عملیات اجرایی این رویدادها برعهده کارگزاران خصوصی است و صندوق، بخشی از هزینه‌های سفر و اسکان هیات تجاری را می‌پردازد. در یکشنبه‌های صادراتی، معمولا نمایشگاهی از دستاوردهای شرکت‌های دانش‌بنیان منتخب نیز برپا می‌شود. هر یکشنبه صادراتی، با توجه به حوزه فعالیت اعضای هیات تجاری، بر یک یا چند حوزه تخصصی صنعت یا بازار متمرکز می‌شود. برای مثال، اخیرا صندوق میزبان یک هیات تجاری شش نفره از کشور سنگال در حوزه‌های ساختمان، کشاورزی و ماشین‌آلات صنعتی بود. ما در صندوق نوآوری و شکوفایی این رویدادها را «صادرات بدون روادید و گذرنامه» نیز نام‌گذاری کرده‌ایم؛ زیرا برخی شرکت‌های دانش‌بنیان توانسته‌اند در همین ملاقات‌ها و مذاکرات، به قراردادهای صادراتی دست یابند. البته این عنوان دقیقی نیست و جنبه استعاری دارد؛ چراکه در مراحل بعد برای نهایی‌کردن و امضای قرارداد، احتمال زیادی دارد که شرکت دانش‌بنیان نیز عازم کشور مقابل شود.

تازه‌های فناوری

پژوهشگران کشور موفق شدند

تولید بومی دستگاه کاهش لرزش دست

محققان کشور موفق به طراحی و ساخت دستگاه لرزش برای بیماران ترمور اساسی به کمک تحریک الکتریکی تطبیق‌پذیر شدند. به گزارش دانشگاه صنعتی امیرکبیر، مسعود رحمتی، دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت کسب‌وکار دانشگاه صنعتی امیرکبیر و مجری طرح «کاهش لرزش برای بیماران ترمور اساسی (Essential tremor) به کمک تحریک الکتریکی تطبیق‌پذیر» گفت: براساس آخرین آمار، حدود ۸۰هزار نفر از جمعیت ایران به ترمور اساسی دچار هستند. از هر ۲۵ نفر بالای ۴۰ سال، یک نفر به این بیماری مبتلاست.

وی با بیان این‌که این لرزش دست باعث اختلال جدی در فعالیت‌های روزمره بیماران شده به‌صورتی که کیفیت زندگی آنها پایین آمده و در انجام بسیاری از کارها حتی غذاخوردن و نوشیدن آب باید از دیگران کمک بگیرند، گفت: از طرفی داروهای تجویزی تأثیرگذاری حدود ۵۷درصد داشته و خیلی از بیماران به آنها واکنش مثبت نشان نمی‌دهند. از سوی دیگر این داروها با عوارضی مثل خواب‌آلودگی و حالت تهوع همراه هستند. از دیگر روش‌های درمان ترمور، DBS و MR Focused Ultrasound است که روش‌های بسیار گران‌قیمتی هستند.

رحمتی گفت: با توجه به تاییدیه سازمان غذا و داروی ایالات متحده به محصول مشابه یک شرکت آمریکایی مبنی بر مؤثر بودن آن در کاهش ترمور دست بیماران ترمور اساسی که نوعی ترمور فعالیتی هست، این نیاز در کشور ما نیز حس می‌شد که چنین محصولی توسعه یافته و در خدمت بیماران قرار بگیرد. در مطالعات انجام‌شده نشان داده شد که استفاده از این دستگاه به کاهش لرزش دست با میانگین ۹۴ دقیقه منجر شده است. در همین راستا دستگاهی برای کاهش لرزش برای بیماران ترمور اساسی به کمک تحریک الکتریکی تطبیق‌پذیر طراحی کردیم.

به گفته رحمتی، این دستگاه با گرفتن بازخورد شدت و بسامد لرزش، تحریکی کامل تطبیق‌پذیر و کنترل‌شده به اعصاب بیمار، باعث کاهش دامنه لرزش می‌شود. وی با بیان این‌که این دستگاه قادر است پارامترهای تحریک جریانی در لحظه را تغییر دهد و تحریک را اعمال کند، گفت: امیدواریم طی ماه‌های جاری این دستگاه در بازار تجهیزات پزشکی قابل عرضه برای تمام بیماران باشد.

دانش‌آموخته دانشگاه صنعتی امیرکبیر با تاکید بر این‌که استفاده از این دستگاه باید تحت‌نظر پزشک باشد، گفت: درحال حاضر فرآیند ثبت اختراع و انتشار مقاله با همکاری دانشگاه علوم پزشکی تهران در حال انجام است. این محصول نمونه‌ای موفق طی سه سال اخیر است و احتمالا به‌زودی رونمایی می‌شود.

نمایه

بررسی پراکنش شیرها در ایران و جهان از دیروز تا امروز

در قلمروی سلطان جنگل

کاظم کوکرم
گروه دانش و سلامت

شیر ایرانی یا شیر آسیایی جمعیتی از شیرهاست که اکنون فقط در جنگل گیر واقع در گجرات هند یافت می‌شود؛ جایی که به آن «شیر هندی» می‌گویند. شیر روزگاری از ایتالیا و یونان در سواحل دریای مدیترانه تا شمال شرقی هندوستان، ایران، شبه‌جزیره عربستان و آسیای میانه پراکندگی داشت اما شکار بیش از حد، آلودگی آب‌ها و کاهش شدید طعمه‌های این جانور به نابودی آن منجر شده تا جایی که امروزه تنها جمعیت باقیمانده شیر خارج از آفریقا در هند یافت می‌شود. شیر در گذشته در دشت‌های ایران بسیار فراوان بود و نماد ملی ایران هم محسوب می‌شد. حمدا... مستوفی در ۷۴۰ هجری قمری، کام‌فیروز در نزدیکی شیراز را معدن شیر توصیف کرده‌است. بدون شك مهم‌ترین دلیل انقراض شیر آسیایی در ایران، شکار بی‌رویه تفریحی آن به دست شاهزادگان سلسله قاجار و افراد محلی و نظامیان و مستشاران خارجی بوده است. البته تخریب و اشغال زیستگاه‌های طبیعی آن توسط انسان و کم‌شدن طعمه نقش به‌سزایی در وقوع این فاجعه زیست‌محیطی تا حدودی برگشت‌ناپذیر داشته‌است.

بر اساس یك روایت، آخرین شکار شیر در ایران را ظل‌السلطان، پسر ناصرالدین شاه انجام داده اما خود او در خاطراتش (که در ۱۳۲۳ هـ.ق تنظیم شده) به حسرت در شکار شیر اشاره کرده است. ظل‌السلطان که شکارکشی‌های دیوانه‌وار او بسیار معروف است، در این کتاب گفته که در دشت ارژن به شکار شیر می‌رود و علی‌رغم جرگه‌کردن منطقه با ۱۰ هزار نفر، موفق نمی‌شود شیری شکار کند. او همچنین ضمن توصیف رود قره‌آغاج (در جنوب شیراز) می‌نویسد: «شیر فراوان و زیاد است ولی از قراری که شنیدم به قرب پانزده سال است که دیگر هیچ شیری در شیراز دیده نشده است.» به علاوه، این شاهزاده قاجار به منطقه کام‌فیروز اشاره می‌کند که با سران ایل قشقایی برای شکار شیر می‌رود. آنها دو شیر شکار می‌کنند اما ظل‌السلطان دست خالی برمی‌گردد.

شکار شیر ایرانی در دوره قاجار