کشف کهکشانی با اکسیژن کم به مدد فناوری یادگیری ماشین

دانشمندان با تلفیق داده‌های بزرگ ثبت‌شده با تلسکوپ سوبارو و به کمك فناوری یادگیری ماشین، کهکشانی را با میزان اکسیژن بسیار کم ۱/۶ درصد فراوانی خورشیدی (solar abundance) کشف کردند. این کهکشان که در فاصله ۴۳۰ میلیون سال نوری از ما و در صورت فلکی جائی قرار دارد، رکورد یك کهکشان دیگر را از نظر میزان اکسیژن شکسته است. این پایین‌ترین مقدار اکسیژنی است که تاکنون برای یك کهکشان گزارش شده است./ ایسنا

بیش از یك هزار زمین لرزه در تیر ۹۹ ثبت شد

شبکه‌های لرزه‌نگاری مرکز لرزه‌نگاری کشوری وابسته به مؤسسه ژئوفیزیك دانشگاه تهران، در تیر ۹۹ بیش از یك هزار زمین‌لرزه را ثبت کردند. از لحاظ آماری ۹۱۲ زمین‌لرزه دارای بزرگای کوچك‌تر از ۳، تعداد ۹۲ زمین‌لرزه دارای بزرگای بین ۳ و ۴، تعداد ۱۳ زمین‌لرزه دارای بزرگای بین ۴ و ۵ و تعداد یك زمین‌لرزه دارای بزرگای بین ۵ و ۶ بوده است./ مهر

گفت‌وگو با دکتر حمیدرضا طیبی، رئیس جهاد دانشگاهی در آستانه چهلمین سالگرد تأسیس این نهاد پژوهشی - فرهنگی

دعواهای سیاسی مانع توسعه فناوری کشور

عسل اخویان طهرانی

دانش

جهاد دانشگاهی به عنوان رابط میان دانشگاه و صنعت از مهم‌ترین نهادهایی است که می‌تواند در رشد و توسعه فناورانه و تولید محصولات دانش‌بنیان در کشور نقش‌آفرینی‌های اثرگذاری داشته باشد. این نهاد اجرایی در شانزدهم مرداد ۱۳۵۹، به عنوان بازوی کمکی ستاد انقلاب فرهنگی در اسلامی کردن فضای دانشگاه‌ها به تصویب رسید و طی چهار دهه فعالیت با تأسیس مجموعه‌ها و پژوهشگاه‌های اثرگذاری مانند پژوهشگاه رویان، ابن‌سینا، معتمد، علوم انسانی و مطالعات اجتماعی و... بارها نام کشور را در حوزه علم و فناوری در سطح جهانی مطرح کرده است. امروز در آستانه چهلمین سالگرد تأسیس این نهاد پژوهشی اجرایی در گفت‌وگو با دکتر حمیدرضا طیبی که در هفت سال اخیر هدایت این مجموعه را به صورت پیوسته بر عهده داشته، آخرین دستاوردهای جهاد دانشگاهی در عرصه تولید محصولات فناورانه و دغدغه‌های این روزهای توسعه فناوری در کشور را جویا شدیم. به عقیده این مدیر باسابقه، اختلافات سیاسی مهم‌ترین گلوگاه در مسیر پیشرفت و توسعه علم و فناوری کشور است.

آقای دکتر، در چهلمین سال فعالیت جهاد دانشگاهی، کشورمان از منظر اقتصادی و روابط بین‌الملل با چالش‌هایی روبه‌رو بود. جهاد دانشگاهی با توجه به روحیه جهادی‌اش برای رویارویی با این چالش‌ها چگونه قدم برداشت؟

دیدار با رهبر معظم انقلاب در سال ۹۷ و ارائه دستاوردهای‌مان به ایشان، فرصت خوبی برای جهاد دانشگاهی فراهم کرد. در آن دیدار ما دو خواسته داشتیم؛ اول این که دستاوردهای فناورانه‌مان در کشور استفاده شود و همچنین مأموریت‌های بزرگ فناورانه جدیدی از حوزه کارفرمای دولتی و غیردولتی و سازمان‌های وابسته به نهاد رهبری به جهاد محول شود. دوم این که ما همیشه زمان زیادی بین سه تا ۱۲ سال را باید صرف اثبات توانمندی‌های‌مان برای گرفتن طرح‌های بزرگ در کشور می‌کردیم. درخواست ما این بود که برای انجام برخی طرح‌های فناورانه مورد نیاز برای رفع وابستگی کشور، بودجه‌ای در اختیار جهاد دانشگاهی قرار بگیرد تا بتوانیم خودمان طرح‌ها را پیش ببریم و با دست پر و محصول نهایی سراغ کارفرما برویم. این خواسته ما مورد تأیید ایشان قرار گرفت و بودجه‌ای از محل صندوق توسعه ملی در سال ۹۸ به جهاد دانشگاهی اختصاص پیدا کرد که از محل این بودجه توانستیم در سال گذشته ۳۱ طرح فناورانه را تعریف و آغاز کنیم.

این طرح‌ها بیشتر در چه حوزه‌هایی در حال انجام هستند؟

در حوزه‌های مختلفی مانند پزشکی، فنی و مهندسی و کشاورزی. برای مثال یکی از مسائل مهمی که در حوزه کشاورزی در کشور با آن روبه‌رو هستیم، وضعیت دام‌های سنگین به‌ویژه گاوهای شیرده و گوشتی است. یکی از طرح‌ها تولید فناوری مورد نیاز برای اصلاح نژاد دام‌های گوشتی و شیری است. همچنین در طرح ملی مرغ لاین بومی ایران نیز مسؤولیت بخش پژوهش طرح به جهاد دانشگاهی واگذار شده است. علاوه بر اینها پیشتر، طرح فناورانه‌ای در زمینه تولید قفس پرورش ماهی انجام داده بودیم و اکنون برای تولید و پرورش بچه‌ماهی سی‌باس که در حال حاضر به صورت وارداتی تأمین می‌شود نیز در قفس‌های پرورش ماهی طرحی در دست اقدام داریم. امیدواریم تا سال آینده به این دانش مورد نیاز کشور به صورت کامل دست پیدا کنیم. در کنار این طرح‌ها موفقیت‌هایی نیز در حوزه نفت و پزشکی به دست آورده‌ایم.

جهاد در سال‌های پیش نیز طرح‌هایی در حوزه صنعت نفت در دست اقدام داشت. آیا در این ۳۱ طرح فناورانه طرحی در حوزه نفت هست؟

بله ما پیش از این اقداماتی در جهت تولید دکل‌های نفتی داشتیم. در سال گذشته دکل دوم ساخت ایران جهاد دانشگاهی را با حضور مهندس زنگنه، وزیر نفت، در اهواز رونمایی شد. سال‌های قبل نیز توانسته بودیم طرح بزرگی برای تولید مته‌های حفاری پیش ببریم. در آن سفر، مهندس زنگنه از خط تولید این مته‌ها و همچنین پیشرفت‌های خوب تحقیقات تولید مته حفاری با فناوری بالا و دقیق پی‌دی‌سی بازدید کردند. همچنین با حضور ایشان قراردادی با ظرفیت ۵۰ هزار بشکه برای نمك‌زدایی نفت میدان نفتی آزادگان نیز به امضا رسید.

با این حساب دغدغه‌ای که برای تأمین هزینه مورد نیاز برای اجرای طرح‌های فناورانه مطرح می‌کردید دیگر سد راه جهاد دانشگاهی نیست و نیازی به انعقاد قرارداد برای تولید و توسعه محصولات فناورانه ندارید؟

بله دقیقا؛ سال ۹۸ سال خوبی برای ما بود. اکنون دیگر برای اجرای طرح‌های تحقیقاتی و تولید دانش فنی با کارفرما به این شکل قرارداد می‌بندیم که هزینه تولید دانش‌فنی با ما و تضمین بازار و خرید با کارفرما. برای مثال اکنون با شرکت ایران خودرو وارد قراردادی تضمینی به این شکل برای توسعه دانش فنی و راه‌اندازی خط تولید کاتالیست شده‌ایم. همچنین همکاری‌های گسترده‌ای در زمینه تولید قطعات الکترونیك خودرو مانند تی‌سی‌یو و ای‌سی‌یو، سبك‌سازی خودرو، تولید آلیاژهای مورد نیاز خودرو و تولید خودروی برقی با شرکت ایران‌خودرو در جریان است.

پس از شیوع کرونا در کشور تا جایی که خبر داریم جهاد دانشگاهی اقدامات خوبی در زمینه تولید کیت تشخیصی کرونا انجام داده این کیت روانه بازار شده است؟

بله پژوهشگاه معتمد جهاد دانشگاهی موفق به تولید کیت تشخیصی دقیقی برای شناسایی کووید-۱۹ شده که مورد تأیید انستیتو پاستور ایران نیز قرار گرفت. با همکاری ستاد اجرایی فرمان امام (ره) شرکت دانش‌بنیانی برای تولید این کیت به ثبت رسید و اکنون قرارداد بزرگی برای تولید یك میلیون تست تشخیص کووید-۱۹ به روش پی‌سی‌آر با وزارت بهداشت منعقد کرده‌اند.

تقریبا از خبر تولید این کیت‌ها در پژوهشگاه معتمد حدود پنج ماه می‌گذرد، این وقفه علت خاصی داشته است؟ این موضوع با شایعه‌ای که درخصوص تولید انحصاری کیت‌های تشخیص کووید-۱۹ در کشور بیان می‌شود ارتباطی داشت؟

فرآیند تأیید کیت از سوی وزارت بهداشت بسیار زمان‌بر بود. طراحی کیت ما براساس دستورالعمل سازمان بهداشت جهانی بود و ابتدا شناسایی ویروس در سه واکنش مجزا انجام می‌شد. وزارت بهداشت از ما خواست تعداد واکنش‌ها به دو واکنش کاهش پیدا کند و اکنون فقط با انجام یك واکنش پی‌سی‌آر این کیت تشخیصی قادر به شناسایی ویروس کووید-۱۹ است. ما نیز صحبت‌هایی را شنیده بودیم که وزارت بهداشت فقط به برخی از شرکت‌ها مجوز تولید کیت را می‌دهد، اما نمی‌توان براساس شنیده‌ها قضاوت کرد. از طرفی اگرچه این فرآیند زمان‌بر بود اما وزارت بهداشت به کیت‌های تولیدی ما نیز مجوز تولید داده است، این یعنی خیلی هم این شایعات پایه و اساس محکمی ندارد.

البته باید متذکر شوم ما در کنار این طرح، طرحی برای سلول‌درمانی با سلول‌های مزانشیمی در بیماران کرونا را در پژوهشگاه رویان با همکاری بیمارستان مسیح دانشوری آغاز کرده‌ایم که تاکنون نتایج رضایت‌بخشی نیز داشته است. طرح پیشنهادی برای تولید واکسن را نیز ارائه کردیم که چون برایش تأمین اعتبار نشد، کنار رفت.

سال گذشته تفاهم‌نامه‌ای میان معاونت علمی، شهرداری و سازمان مترو تهران برای تولید یك رام مترو به امضا رسید که جهاد دانشگاهی نیز بخشی از اجرای طرح را برعهده داشت، این طرح در چه حالی است؟ آیا فکر می‌کنید براساس قرارداد تا پایان سال جاری این رام مترو در خط مترو تهران قرار بگیرد؟

انجام این طرح تاکنون با سرعت خوبی پیش رفته است و امیدواریم تا بهمن امسال این رام قطار تحویل شرکت متروی تهران بشود. نقش جهاد در این طرح تولید سیستم رانشی قطار با کمك دو شرکت دانش‌بنیان است. در صورت موفقیت‌آمیز بودن این طرح می‌توان امیدوار بود که نیاز متروی کشور به واگن‌ها و لوکوموتیوهای جدید برطرف شده و نیاز وارداتی کمتر شود. از طرفی از آنجاکه بالای ۷۰ درصد این مترو ساخت داخلی است، حجم اشتغال بسیار بالایی را نیز برای جوانان فراهم کرده است.

به نظرتان ساخت داخلی مترو تا چه حد می‌تواند از خروج ارز از کشور جلوگیری کند؟

هر واگن مترو بین یك میلیون تا یك میلیون و ۴۰۰ هزار یورو خریداری می‌شد. نیاز کوتاه‌مدت کشور به واگن مترو حدود ۳۰۰۰ واگن و نیاز بلندمدت‌تر حدود ده هزار واگن برآورد شده است. بنابراین برای رفع نیاز از خارج از کشور به ترتیب به حدود سه تا ده میلیارد یورو سرمایه نیاز است که با ساخت داخلی صرفه‌جویی ارزی بسیار بالایی صورت خواهد گرفت.

علاوه بر این ظرفیت کشور در تولید حمل‌ونقل ریلی بسیار بالاست. با وجود همه نقدهایی که به آموزش دانشگاهی وارد می‌شود، ما متخصصان بسیار خوبی در کشور پرورش می‌دهیم. اگر به توانمندی‌های خود باور داشته باشیم، نه‌تنها نیاز بازار داخلی را به صورت کامل تأمین خواهیم کرد، بلکه می‌توانیم بازار خوبی در منطقه برای صادرات داشته باشیم. به طورکلی ایران شاید ظرفیت مناسبی برای تولید انبوه محصولات مانند چین نداشته باشد، اما توانمندی خوبی در تولید محصولات سفارشی براساس نیاز مشتری دارد.

انگل‌ها موجودات مهمی هستند که باید حفظ شوند!

یك گروه بین‌المللی از دانشمندان تصمیم گرفته‌اند تصور متداول در مورد انگل‌ها را تغییر دهند و برنامه‌ای برای حفظ آنها ارائه کنند. به گزارش ایسنا و به نقل از فیز، چلسی وود (Chelsea Wood)، پژوهشگر دانشگاه واشنگتن (UW) و از اعضای این گروه می‌گوید: انگل‌ها، گونه‌های متنوعی هستند اما ما تنوع زیستی آنها را به عنوان یك موضوع ارزشمند نمی‌شناسیم. هدف ما از این پژوهش، تاکید بر موضوع لزوم از بین نرفتن انگل‌ها و انجام اقداماتی برای حفظ انگل‌ها بدون شناسایی آنهاست. نکته مهم پژوهش این است که هیچ‌کدام از انگل‌هایی که انسان یا حیوانات خانگی را آلوده می‌کنند، در برنامه حفظ انگل‌ها جایی ندارند. به گفته دانشمندان، این انگل‌ها باید کنترل شوند تا از سلامت انسان و حیوان محافظت کنند.

حل سودوکو ۳۶۲۷

۳	۹	۵	۴	۷	۱	۲	۸	۶
۷	۲	۱	۶	۹	۸	۴	۳	۵
۴	۶	۸	۵	۳	۲	۹	۷	۱
۵	۴	۲	۹	۸	۶	۳	۱	۷
۶	۷	۹	۱	۴	۳	۸	۵	۲
۱	۸	۳	۷	۲	۵	۶	۴	۹
۲	۵	۴	۳	۶	۷	۱	۹	۸
۸	۳	۷	۲	۱	۹	۵	۶	۴
۹	۱	۶	۸	۵	۴	۷	۲	۳

سودوکو ۳۶۲۸

برای حل جدول اعداد باید در هر مربع کوچك‌تر ۳ در ۳ هیچ عدد تکراری وجود نداشته باشد.
همچنین هیچ عددی در یك سطر یا ستون مربع بزرگ ۹ در ۹ تکرار نشده باشد.

	۵						۷	
۴	۷		۵		۸		۹	۱
			۱		۳			
	۴	۳		۱		۷	۶	
			۴		۷			
	۶	۵		۳		۱	۲	
			۳		۱			
۶	۳		۷		۲		۱	۸
	۱						۳	

	۹					۸		
۳	۷		۲		۴		۱	۵
			۶		۵			
	۲	۱		۵		۸	۶	
			۳		۷			
	۵	۳		۲		۴	۷	
			۵		۲			
۲	۳		۸		۶		۵	۷
	۶						۴	

							۱	
	۷					۱	۸	۷
۳	۹		۷		۶	۴	۸	۱
	۷		۸		۹			
	۶	۵		۹		۲	۱	۳
				۵		۸		
	۴	۳		۲		۹	۶	
			۳		۴			
۴	۸		۶		۲	۱	۳	۶
	۳						۲	

روانشکافی

راهکار کنترل استرس برهم زننده خواب

دکتر مهرنوش دارینی

روان شناس و مشاور

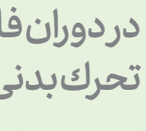
یکی از بخش‌های زندگی انسان، خواب است که در طی آن سطح هوشیاری افراد کاهش پیدا می‌کند و ادراك حسی آنها نسبتا معلق شده و فعالیت عضلات به صورت ارادی تقریبا متوقف می‌شود. خواب باعث می‌شود تا خستگی افراد کاهش یابد و انرژی صرف‌شده در طی بیداری، مجددا به افراد بازگردانده شود.

انسان در فرآیند خوابیدن مراحل مختلفی را تجربه می‌کند. در طی اولین مرحله خواب، فرد هنوز نسبتا هوشیار است و امواج مغزی که تولید می‌شود از نوع بتا هستند که نسبتا سریع هستند. در این مرحله احساس‌های عجیب و واضحی را تجربه می‌کنیم که توهم‌های پیش از خواب نامیده می‌شوند. در واقع این مرحله، بین خواب و بیداری است.

باید اشاره کرد افراد بزرگسال به‌طور متوسط به هفت تا هشت ساعت خواب شبانه نیاز دارند. اما آنچه برای برخی از افراد اتفاق می‌افتد، احساس نیاز به خواب است در حالی که از لحاظ مدت‌زمان خواب، نیاز فیزیکی برای خوابیدن ندارند. این افراد مدام این احساس را دارند که می‌خواهند بخوابند و میزان انرژی آنها در طول روز پایین است. احساس خواب‌آلودگی می‌تواند به دلایل متفاوت ایجاد شود که یکی از آنها استرس‌های روزمره است. اگر فردی دچار استرس روزمره مداوم باشد ممکن است دچار بی‌خوابی یا خواب‌آلودگی شود. بدن این افراد تحت تاثیر استرس، هورمون آدرنالین بیشتری ترشح می‌کند و احساس خواب‌آلودگی در آنها افزایش می‌یابد. استرس بخش جدایی‌ناپذیر زندگی انسان‌هاست و شیوه مقابله با آن مهارتی است که می‌توان آن را یاد گرفت. کیفیت خواب افراد پراسترس پایین است و بیشتر مواقع خسته و تحریك‌پذیر هستند. حتی با وجود این‌که ممکن است ساعات زیادی در رختخواب سپری کنند، اما خستگی و خواب‌آلودگی آنها کاهش نمی‌یابد. استرس‌ها علاوه بر خواب، باعث کاهش تمرکز حافظه و آشفتگی روانی می‌شود و در صورت تداوم می‌تواند باعث ایجاد بی‌قراری، خشم و افسردگی در افراد شود. برای کاهش احساس خواب‌آلودگی ابتدا لازم است تا فرد از لحاظ فیزیولوژی و جسمانی و میزان ویتامین‌ها و بیماری‌های زمینه‌ای مورد بررسی قرار گیرد. چنانچه مشکل جسمانی وجود نداشته باشد، لازم است علل روانی خواب‌آلودگی فرد بررسی شود تا با تغییر سبك زندگی و شناسایی عوامل برهم‌زننده آرامش روانی، اقدام به درمان کرد. در این مسیر علاوه بر دارودرمانی، حتما از روان‌درمانی و درمان‌های روان‌شناختی برای بیمار استفاده می‌شود.

در دوران فاصله‌گذاری اجتماعی و شیوع کووید-۱۹ تحرك بدنی را حفظ کنیم؟

کرونا زیر وزنه!



مهتاب خسروشاهی

سلامت

عجیب است که آدمی از هرچه منع شود، به آن گرایش بیشتری پیدا می‌کند. کرونا هم استثنا نیست. خیلی‌ها تا همین قبل از شیوع کرونا، از صد قدم رفتن هم نمی‌شدند، اما حالا نگران تعطیلی آن هستند! به این دلیل که احساس می‌کنند همین امروز دچار اضافه‌وزن می‌شوند! حالا که دچار استرس اضافه‌وزن شده‌اید، نیست برای افزایش تحرك بدنی در طول دوره شیوع کووید-۱۹ چند کار ساده را انجام دهیم. بخشی از آنها را می‌توانید در منزل و بخشی دیگر را با رعایت نکته‌های ایمنی در خارج از منزل انجام دهید.

بله؛ در مجموع بهتر است از خانه بیرون نرویم! اما برای ورزش و با رعایت فاصله اجتماعی، استفاده از ماسك و در ساعت‌های مشخصی از روز یا شب، اشکالی ندارد. بنابراین سعی کنید برای پیاده‌روی یا دوچرخه‌سواری، پیش از ساعت ۹ صبح که خیابان‌ها هنوز شلوغ نیست یا پس از ساعت ۹ شب، از خانه بیرون بروید. این کار علاوه بر این‌که ورزش بسیار خوبی است، باعث تغییر روحیه می‌شود.

این‌که در هر کاری همراه داشته باشیم، همیشه آدم را به انجام کارها تشویق می‌کند. ورزش هم از این قاعده مستثنا نیست. در ساعت مشخصی از روز با دوستان یا چند نفر از اقوام قرار بگذارید و از طریق ارتباط تصویری، نیم تا یك ساعت ورزش کنید. اگر این ارتباط را به دو نیم‌ساعت در صبح و بعدازظهر تقسیم کنید، نتیجه بهتری خواهد داشت.

با اعضای خانواده هم می‌توانید به طور همزمان و هماهنگ ورزش کنید. برای این‌که حس بهتری داشته باشید، بخشی از منزل را به ورزشگاه تبدیل کنید. برای این کار، زیرانداز ورزشی روی فرش بیندازید، موسیقی مناسب انتخاب کنید، لباس مناسب ورزش بپوشید و همراه با فرزندان و همسرتان ورزش کنید.

بد نیست برنامه غذایی یا کنترل وزنی را هم در تلفن همراه داشته باشید. به این ترتیب می‌توانید با کمك این برنامه، رژیم غذایی و برنامه ورزشی بهتر و منظم‌تری داشته باشید. با جست‌وجویی ساده در اینترنت می‌توانید یکی از این برنامه‌ها را روی گوشی یا تبلت نصب کنید.

میان‌وعده‌های حرکتی در طول روز

گاهی برای چند دقیقه یا بیش از چند دقیقه بدون حرکت نشسته یا می‌ایستیم تا کاری انجام شود. اما همین فرصت‌های کوچك م
تحرك بدنی مناسب باشند. به چه
نظافت: کارهایی مانند جارو، گرد
میوه، شستن ظرف‌ها، پهن‌کر
شسته شده و.. همگی کارهایی اس
آنها کالری و به بیان دقیق‌تر انرژی م
بنابراین اولا به آنها به چشم ورز
دوم این‌که با تقسیم این کارها بی
به آنها هم فرصت تحرك بدنی می‌د
هنگام تماشا: روی مبل
می‌خواهید برنامه موردعلاقه‌تان
و پا و سر و گردن را بیکار نگذارید. د
برنامه، ابتدا چند حرکت نشس
سپس دست و بعد هم سر و گرد
به‌همین سادگی کالری سوزاند
جسمی و روحی خود را هم تغییر د
هنگام کار: اگر نشسته یا ایس
خمیر پیتزا ور بیاید یا آب کتری
چای یا ژله درست کنید، بیکار نما
ساده برای دست و پا انجام دهی
حرکت جمع و باز قفسه سینه، ک
پاشو و... تا زمان سپری شود.
خودتان راه بیفتید: برای برداش
جایی از منزل، خودتان بلند شوید
کمتر کاری را به دیگران محول کنید
کوچك هم تحرك بدنی است.

چند نکته کلیدی مهم

در این دوره خاص، روان هم به
به استراحت نیاز دارد. بنابرای
ورزش‌های آرام‌تنی را یاد بگیرید و ه
روزانه، انجام این ورزش‌ها را بگذ
آرامش جسم و روح کمك می‌کنند.
طبیعی است که اگر هر روز با این