

دیر غذا خوردن عامل تغییر سوخت‌وساز و ذخیره‌سازی چربی

نتایج مطالعه جدیدی نشان می‌دهد که خوردن در ساعات دیروقت شب می‌تواند به‌طور مستقیم بر تنظیم وزن زیستی ما از سه مسیر کلیدی تأثیر بگذارد؛ بر تعداد کالری‌هایی که می‌سوزانیم، سطح گرسنگی ما و روشی که بدن چربی را ذخیره می‌کند. با توجه به این‌که این روزها چاقی، صدها میلیون نفر را در سراسر جهان تحت تأثیر قرار داده، این بینش ارزشمندی است در مورد این‌که چگونه می‌توان خطر چاق شدن را

«جام جم» از متناسب‌سازی ستادهای معاونت علمی با نیازهای روز زیست بوم فناوری و نوآوری کشور گزارش می‌دهد

نیازهای فناورانه

زیر ذره‌بین متخصصان



گروه دانش و سلامت

بنیابه اولویت‌هایی که در نقشه جامع علمی کشور و اسناد بالادستی آمده است، کشور باید برای پیشرفت در علم و فناوری‌های جدید برنامه‌ریزی داشته باشد. تشکیل ۱۲ ستاد توسعه فناوری‌های راهبردی در معاونت علمی ریاست جمهوری هم برای تحقق همین موضوع بوده است اما با توجه به این‌که نقد‌های زیادی به کار ستادی وجود دارد باید دید چنیش برنامه و عملیاتی کردن آن از مسیر ستادها امکان‌پذیر است یا خیر.

توسعه اقتصادی برای مزیت‌ها و توسعه فناوری برای نیازها

معاون علمی‌ریاست جمهوری ستاد‌ها را ابزارهایی برای اجرای برنامه‌هایی می‌داند که این مجموعه نگاه ویژه‌ای به آنها دارد. او در خصوص ایده شکل‌گیری تغییرات جدید در بدنه ستاد‌ها توضیح می‌دهد: «ستاد‌های توسعه فناوری ناظر به نیازهای آینده کشور و روند‌های توسعه فناوری دنیا و نظرات نخبگان جامعه هستند و کارشان این است که نیازهای آینده را بررسی کنند و فناوری‌های متناسب با پاسخ گفتن این موارد را توسعه دهند.» او هم چنین درباره تفاوت ستاد‌هایی که با هدف توسعه اقتصادای شکل گرفته‌اند با ستاد‌های توسعه فناوری می‌گوید: «ستاد‌های توسعه اقتصاد دانش‌بنیان موضوعی شامل نانو، هوش مصنوعی، علوم شناختی، سلامت و تجهیزات پزشکی هستند، در این ستاد‌ها ما بیشتر تمرکز بر مان این است که کشور چه ظرفیت‌ها و توانمندی‌هایی دارد چه حوزه‌هایی در کشور توسعه اقتصادی‌اش برای کش کشور مزیت محسوب می‌شود؟ مثلاً فناوری‌های زیستی و سلامت، هم پرکاربرد است هم درآمدزا، به عبارت

به روشی نسبتاً ساده کاهش داد؛ فقط با خوردن وعده‌های غذایی خود چند ساعت زودتر. مطالعات قبلی ارتباطی را بین زمان وعده‌های غذایی و افزایش وزن شناسایی کرده بود اما در این پژوهش محققان می‌خواستند این ارتباط را با دقت بیشتری بررسی و همچنین دلایل زیستی پشت آن را کشف کنند. هنگامی که دیرتر غذا می‌خوردید، سطح هورمون لپتین – که به ما می‌گوید چه زمانی سیر هستیم – در طول

۲۴ ساعت کمتر بود که نشان می‌دهد شرکت کنندگان ممکن است احساس گرسنگی بیشتری داشته باشند. علاوه بر این، کالری‌ها با سرعت کمتری سوزانده می‌شدند. آزمایش‌ها همچنین نشان داد که ژن بافت چربی – که بر نحوه ذخیره چربی بدن تأثیر می‌گذارد – باعث افزایش فرآیند چربی‌زایی شده و فرآیند لیپولیز را که باعث تجزیه چربی می‌شود، کاهش داد/. منبع: Science Alert



از قبل مشخص باشد بوجه هم برای آن تعریف شده و به آن تعلق می‌گردد و مسیر حرکت مشخص می‌شود.»

شفافیت و ارتباط با متخصصان؛ لزوم اثرگذاری ستادها

حالا پس از ۱۶ سال از شکل‌گیری معاونت علمی ریاست جمهوری، توسعه ستاد‌های متنوع و تخصصی موافقان و مخالفان خودش را دارد. نقد اصلی برخی از متخصصان سیاست‌گذاری در کشور، شفاف نبودن مسئولیت‌های ستاد‌ها و اثربخشی است. این مساله باعث می‌شود با این که اهداف و برنامه‌های خوبی برای ستاد‌ها تعریف شده اما در مرحله عملیاتی قابلیت اجرایی نداشته باشد و با چالش‌های اساسی مواجه شود. بر اساس گفته دکتر دهقانی برخی از ستاد‌های تغییر یافته در دولت جدید، بدنه چابکی دارد و فقط از چهار پنج متخصص تشکیل شده است. در برخی از موضوعاتی که نیاز به تحقیقات مفصل دارد و نظر تخصصی چندین پژوهشگر را می‌طلبد این تعداد متخصص در یک ستاد کافی نیست. به همین دلیل باید راه ارتباطی بین متخصصان ستاد در معاونت علمی با متخصصان بیرون از این ساختار وجود داشته باشد تا امکان نقد و بررسی و پیشنهاد وجود داشته باشد. به تازگی سامانه‌ای طراحی شده که به این ارتباطات سرو سامانی بدهد. قبلاً انتقادهای و پیشنهادها از مسیر نامه و به شکل کتبی انجام می‌شد که زمان می‌برد تا به دست من برسد اما با اجرایی شدن این سامانه تا حدود سه ماه دیگر، متخصصان می‌توانند ایده‌ها و انتقادهای خود را از معاونت علمی در میان بگذارند و من هم روند بررسی آن را می‌بینم، رسیدگی به این نظرات هم جهت دار نخواهد بود.»

قاب

فریبکاری به شیوه اسب‌های دریایی

در نگاه اول احتمالاً تصور می‌کنید آنچه در این عکس می‌بینید یک تک شاخه است با چوانه‌های کوچک اما این طور نیست، او اسب دریایی کوچکی است که در آب زندگی می‌کند و انواع بسیار زیادی دارد. اسب‌های دریایی، لوله ماهی‌ها و اژدهای دریایی همگی به خانواده‌ای از ماهی‌ها تعلق دارند که شامل ۲۹۵ گونه می‌شوند. با این‌که اسب‌های دریایی در آب زندگی می‌کنند و شبیه ماهی‌ها هستند اما رفتار و سبک زندگی‌شان با ماهی‌ها متفاوت است.

از مهم‌ترین تمایز آنها با ماهی‌ها این است که تخم‌ریزی ندارد بلکه جنس ماده تخم‌هایش را درون کیسه‌ای در بدن جنس نر می‌گذارد و اسب دریایی نر موقتاً اسب تخم‌ها را تا زمان خروج نوزادان حفظ کند. همان‌طور که در عکس می‌بینید اسب‌های دریایی باله بزرگی ندارند و همین باعث می‌شود در شنا تبحری نداشته باشند. به همین دلیل است که بدن آنها در برابر طوفان و بادها و امواج شدید دریا آسیب‌پذیر است. اسب دریایی معمولاً از سخت‌پوستان کوچک تغذیه می‌کنند و شیوه شکارشان بسیار شبیه به گربه‌هاست.

حتماً دیده‌اید گربه‌ها معمولاً زمانی طولانی را به تماشای طعمه خود می‌نشینند. گاهی حتی آن قدر بی حرکت هستند که باورکردنی نیست با موجودی زنده مواجه شده‌اید. اسب دریایی هم از همین روش برای شکار طعمه خود استفاده می‌کند. جالب است بدانید اسب‌های دریایی موجودات مهاجمی نیستند، آنها اغلب موجوداتی خجالتی بوده و ترجیح می‌دهند به جای جنگ برای حفظ قلمرو مخفی شوند. آنها سری به شکل اسب دارند و به سمت بالا شنا می‌کنند.

بیشتر اوقات اسب‌های دریایی بدون حرکت باقی می‌مانند این حالت را به صورت گیر دادن دم چسبیده خود در لابه‌لای مرجان‌ها و جلبک‌های دریایی انجام می‌دهند و با همین حرکت در مقابل دشمنان ایجاد استتار می‌کنند. این نوع از اسب دریایی که در تصویر می‌بینید هم به دلیل داشتن باله‌هایی به شکل برگ، توان استتار بالایی دارد و می‌تواند بسیاری از گونه‌ها را فریب دهد. / منبع: National Geographic



مباحث علمی موافقان و مخالفانی دارد. نقدهایی که به پروژه آب ژرف وارد می‌کنند بیشتر سیاسی است. در حال حاضر ما این پروژه را با همکاری دوزار تخته‌نفت و نیروپیش می‌بریم.»

برنامه‌ریزی دقیق و بوجه، رمز حرکت ستاد‌های جدید

تغییر و تحولات در معاونت علمی ریاست جمهوری با تشکیل ستاد‌های «توسعه فناوری‌های راهبردی» و «توسعه اقتصاد دانش‌بنیان» آغاز شده است و به نظر می‌رسد دکتر دهقانی بنا دارد با این تغییر، حوزه فعالیت معاونت علمی را به صورت تخصصی‌تر پیش ببرد. ستاد‌های توسعه فناوری موضوعی، شامل ستاد‌های نانو فناوری، زیست فناوری، کوانتوم و... که شامل مرکز فناوری‌های راهبردی معاونت فعالیت خواهند کرد، موضوعی عمل می‌کنند. او مأموریت ستاد‌های توسعه اقتصاد دانش بنیان بخشی را توسعه بازار حوزه‌های فناورانه می‌داند. ستاد‌های توسعه اقتصاد قرار است در حوزه‌هایی مثل انرژی، دیجیتال و فعالیت داشته باشد تا بتواند بازارهای توسعه یافته را ایجاد کند. دهقانی در پاسخ به سوال جام جم درباره این که معاونت چه برنامه‌ای برای کارآمدی واقعی آنها دارد، می‌گوید: «ما طوری برنامه‌ریزی کردیم که این ستاد‌ها صرفاً به اسم تبدیل نشوند و بتوانند فعالیت‌های مثمر ثمر داشته باشند، وقتی برنامه‌های هر ستاد

نکته

چرا ارزیابی کارنامه ستاد‌ها در پایان دولت ضروری است؟

تعریف ستاد‌های ویژه متناسب با علوم و فناوری‌های رایج در جهان ایده جذابی برای معاونت علمی محسوب می‌شود اما به نظر می‌رسد وجود ساختاری برای نظارت دقیق بر اجرای برنامه‌ها و نوع هزینه کرد ستاد‌ها ضروری است و می‌تواند به افزایش کارایی آنها کمک کند. این ستاد‌ها می‌توانند با بهره‌گیری از افراد متخصصی که جایی در نظام اداری و اجرایی کشور ندارند و در دانشگاه‌ها مشغول تحقیق و پژوهش هستند به جمع‌بندی خوبی درباره مسائل علمی کشور برسند، هم چنین ارتباط موثر این ستاد‌ها با شرکت‌هایی که در زمینه مرتبط فعالیت دارند می‌تواند ایده‌ها و مسیرهای اجرایی مفیدی را پیش پای مسئولان بگذارد. افزایش بوجه پژوهشی و تخصیص اعتبار لازم هم از دیگر مواردی است که می‌تواند کارایی ستاد‌ها در زمینه‌هایی که واقعا اولویت کشور هستند را قوت بخشد.

مار رباتیک، کاوشگر قمرهای یخی

قمر نخواهد بود؛ زیرا هیچ کدام شرایط لازم برای میزبانی حیات را ندارند. با وجود این نیز تاکنون میلیاردها دلار هزینه صرف جست‌وجوی حیات در سطح میکروسکوپی در مریخ شده‌است و کماکان نیز ادامه‌دار خواهد بود. اما اقیانوس‌های پنهان در قمرهای یخی نیز گزینه مناسب و جذابی برای این نوع جست‌وجوها هستند. برای مطالعه چنین محیط‌هایی به کاوشگری نیاز است که هم بتواند در آب حرکت کند و هم پیش از آن بتواند با حفاری در سطح، خود را به اقیانوس داخلی و پنهان در زیر برساند. به عقیده دانشمندان اروپا، قمر سیاره مشتری که اولین قمر یخی کشف‌شده منظومه شمسی است، دارای پوسته‌ای یخی با ضخامت بین ۱۰ تا ۲۰ کیلومتر است که عملیات حفاری را به چالشی ترسناک تبدیل می‌کند. از سوی دیگر، انسلا دوس نیز آبشارن‌هایی دارد که گمان می‌شود مستقیماً از سطح به اقیانوس داخلی متصل می‌شود. این شرایط فرصتی مناسب برای رباتیی مانند EELS برای وارد شدن به اقیانوس‌های داخلی را فراهم می‌کند. اطلاعات ابعاد دقیق این آبشارن‌ها در دسترس نیست و همچنین هنوز نمی‌دانیم آیا آبشارن‌های دیگری در سایر قمرهای یخی نیز وجود دارد یا خیر. به همین دلیل باید عملیات جست‌وجو و کاوش در بزرگ‌ترین شکاف آبشارن موجود و با منعطف‌ترین و باریک‌ترین وسیله طراحی‌شده، انجام شود.



جواد فیاض

گروه دانش و سلامت

باشند یا حتی روزی انسان توانایی اقامت در آنها را داشته باشد. اما شرایط سخت جوی و سطح بسیار لغزنده این قمرها، مسأله‌ای چالش‌برانگیز است. از همین رو شیوه کاوش و نوع طراحی کاوشگرهای مخصوص این قمر‌ها باید متفاوت از سایر کاوشگرها باشد.

اخیراً تیمی از مهندسان و دانشمندان آزمایشگاه پیشران‌ش جت ناسا (JPL) با الهام‌گیری از شکل بدن و نوع حرکت مار، موفق به طراحی و ساخت یک ربات مفصلی شده‌اند که قادر خواهد بود در سطوح یخی و لغزنده به راحتی حرکت کند. تیم طراح امیدوار است این ربات که به نام «جست‌وجوگر سطح‌پیما حیات خارجی» یا به اختصار (EELS) شناخته می‌شود، بتواند روزی به کاوش در سطح «انسلا دوس»، قمر یخی سیاره کیوان بپردازد. بر فرض اگر شکلی دیگر از حیات در منظومه شمسی وجود داشته باشد، این حیات قطعاً در سطح آن سیاره یا

جام جم

دانش

SCIENCE

۱۵

یکشنبه ۲۴ اردیبهشت ۱۴۰۲
 شماره ۶۴۸۷

دنیای ذهن

رفت رحیم‌زاده جناچی / گروه دانش و سلامت



شارژ گوشی در طول شب ممنوع!

شاید فکر کنید منطقی‌ترین زمان ممکن برای شارژ کردن گوشی همراه، شب‌ها باشد که

نمی‌خواهید از گوشی استفاده کنید؛ آیا خبر دارید که این کار تا چه حد ممکن است تأثیر منفی بر طول عمر باتری گوشی‌تان داشته باشد؟ اگر دل‌تان نمی‌خواهد با احتیاطی این چنینی گوشی هوشمندتان از کار بیفتد یا عملکردش با اختلال همراه شود، بهتر است دنبال راهکارهایی برای افزایش طول عمر باتری گوشی باشید. اما نظر متخصصان در مورد زمان مناسب برای شارژ گوشی چیست؟ یکی از شرکت‌های تولیدکننده گوشی‌های هوشمند چینی اعلام کرده است که شارژ گوشی‌های تلفن همراه این برند به مدت طولانی، مثلاً در طول شب به باتری آسیب می‌زند. در عوض این تولیدکننده پیشنهاد می‌دهد تا شارژ باتری گوشی را در بازه ۳۰ تا ۷۰ درصد نگاه داریم. این شرکت این روش را بهترین راه برای افزایش عمر باتری معرفی می‌کند. اگر کاربری به دلیل ضعف بینایی یا هر مشکل دیگری در تخمین مقدار باقی‌مانده از شارژ باتری با نگاه کردن به آیکون آن دچار مشکل است، راه حل، امکانی است که بخش تنظیمات بسیاری از گوشی‌ها ارائه می‌کنند. نمایش درصد باتری باقیمانده به صورت عددی و بر حسب درصد روی صفحه نمایش، بیشتر گوشی‌های تلفن همراه با باتری لیتیومی کار می‌کنند که فقط با گذشت زمان فارغ از این که منظور گوشی را شارژ کنید، به تدریج ضعیف شده و از کار می‌افتد. دلیل این اتفاق آن است که عملکرد این باتری‌ها بر اثر جابه‌جایی حامل‌های بار الکتریکی بین الکترودها صورت می‌گیرد و این عامل باعث واردکردن فشار به اجزای سازنده آن می‌شود. به‌رهوری آنها را کاهش می‌دهد. این فشار زمانی افزایش می‌یابد که کاربر تا آخرین لحظه از زمانی که گوشی شارژ دارد، از آن استفاده کند.

برای درک بهتر این موضوع، از مثال یک «اسفنج» می‌توانیم استفاده کنیم. خیساندن اسفنج خشک بسیار آسان است اما تلاش برای این که یک اسفنج غوطه‌ور و بر آب را از مجبور کنیم تا آخرین قطره‌ای که به آن مایع وارد می‌کنیم را جذب کند، فشار بیش‌تری می‌طلبد و احتمال این‌که قطرات جذب نشده، شره کنند بیش‌تر است. در واقع این قطرات کره که در مثال گوشی تلفن همراه، که لایه‌یک غیرفعال روی سطح مواد باتری لیتیومی که ازتجزیه‌الکترولیت تولید می‌شود، ایجاد کرده و ظرفیت کلی باتری را کاهش می‌دهد. توصیه متخصصان مبنی بر حفظ شارژ باتری گوشی در بازه ۳۰ تا ۷۰ درصد و شارژ نکردن ۱۰۰ درصد نیز به دلیل همین عامل است. این روش ممکن است ظاهراً منطقی به نظر نیاید، اما اگر عمر باتری اولویت اصلی برپیمان باشد، این توصیه کاملاً صحیح و علمی است. همچنین به‌طور مشابه استفاده از گوشی تا لحظه‌ای که شارژ باتری آن به صفر برسد نیز اشتباه است، رعایت این نکات فشار بر باتری را کاهش و عمر مفید آن را افزایش می‌دهد. با وجود این، صدمه دیدن باتری و کاهش عمر آن، تنها مشکل شارژ گوشی در طول شب نیست؛ این عمل می‌تواند برای سلامتی و ایمنی کاربران نیز مضر باشد. به همین دلیل باید به محل شارژ کردن گوشی هم دقت کرد. در توضیح این مطلب باید گفت که شارژ گوشی معمولاً با افزایش چند درجه‌ای دما همراه است و در صورت بروز سازه سطوح قابل اشتعال، مستعد ایجاد خطر هستند. همچنین به گفته رئیس یک مرکز آتش‌نشانی، کاربران نباید گوشی را زیر بالش قرار دهند یا روی ملحفه شارژ کنند. این عمل باعث پدیده‌ای می‌شود که «قرار حرارت در باتری»، خوانده می‌شود و خود باعث ایجاد گرمای مضاعف در گوشی می‌شود، لذا یک سطح غیررسانا مانند میز چوبی، محلی مناسب و ایمن‌تری برای شارژ گوشی تلفن همراه است؛ چراکه در این صورت باتری گوشی گرمای کافی برای ایجاد خطر از خود متصاعد نمی‌کند. مسلم است که استفاده از تلفن همراه در بازه‌های کوتاه‌مدت پس از هر مرتبه شارژ غیر کامل آن خوشایند نیست؛ اما اگر اولویت‌تان عمر طولانی‌تر باتری دستگاهتان است، بهتر است ساعت شارژ خودتان و گوشی‌تان هم‌زمان در طول شب نباشد! / منبع: ifScience

پیشخوان

ژن انسان، ژن برتر است؟

توالی انتشار: هفته‌نامه شماره: می ۲۰۲۳ / اردیبهشت ۱۴۰۲ وبگاه: nature.com
بدن انسان، ژن‌های آن و فرآیند تغییراتش در طول زمان از موضوعاتی است که نه تنها مورد پرسشی محققان بوده است بلکه ذهن بسیاری از افراد را به خود مشغول می‌کند. این بدن چطور به شکل امروزی درآمده و در طول چند هزار سال چه تحولاتی داشته است. در سال ۲۰۰۱ برای اولین بار محققان حوزه زیست‌شناسی توانستند نقشه‌ای از ژنوم انسان آماده کنند. تکمیل این نقشه می‌تواند به دانشمندان کمک کند که تصویر دقیق‌تری از ژنوم انسان داشته باشند و بتوانند تنوع ژنتیکی در گونه انسان را بهتر تشخیص دهند. از آنجا که تنوع ژنتیکی کمتر به معنای ضعیف شدن گونه است، شناسایی تنوع گونه‌ها نشان می‌دهد آن گونه چطور قوی مانده و در طبیعت خودش را حفظ کرده است.