

معرفی ۲۷۸

محصول ایران ساخت

حوزه گاز و پتروشیمی

صنعت گاز و پتروشیمی به‌عنوان یکی از صنایع مادر و با قدمت بالا در کشور از حوزه‌هایی است که طی چند سال اخیر ارتباط تنگاتنگی با فناوری و محصولات نوآورانه برقرار کرده است. در حال حاضر ۲۷۸ محصول فناورانه در زمینه گازوپتروشیمی ازسوی شرکت‌های دانش‌بنیان عرضه شده است تا صاحبان صنایع و شرکت‌های فعال در این حوزه از محصولات ارائه شده برای رفع نیازهای خود بهره بگیرند.



مریم ملی
گروه دانش و سلامت

زمانی‌که ما خواب هستیم در مغزمان چه می‌گذرد؟ این پرسش طی سال‌ها مقدمه‌ای برای تحقیقات بسیار متنوع درباره مغز بوده‌است؛ تحقیقاتی که بتواند روشن کند مغز در زمان خواب و بیداری چه فعالیت‌های متنوعی را انجام می‌دهد و درکش از محیط اطراف، صداها و تغییرات چگونه است؟ پاسخ دادن به چنین پرسش‌هایی درباره مغز می‌تواند به شناخت بهتر وضعیت بیمارانی که به کما می‌روند یا برای مدتی در هوشیاری کامل نیستند، کمک کند. از طرفی داشتن اطلاعات بیشتر درباره وضعیت مغز هنگام خواب می‌تواند به رابطه بین شنیدن و درک آگاهانه موضوعات هم کمک کند و بالاخره معلوم شود آگاهی‌چطور برای مغز اتفاق می‌افتد؟ تحقیقات اخیر پژوهشگران درباره واکنش مغز به صداها ی مختلف طی خواب اطلاعات جدیدی در این باره روشن کرده‌است و از کشفی جدید درخصوص تبدیل ورودی حسی به تجربه آگاهانه پرده‌برمی‌دارد.



گروهی از محققان با استفاده از الکترودهای کاشته شده در اعماق مغز انسان توانستند به داده‌هایی درباره پاسخ کورتکس مغز (لایه قشری) به صداها هنگام خواب، بیداری و وضعیت نورو ن ها برسند. نتایج کار آنها در مجله نیچر نوروساینس (Nature Neuroscience) منتشر شده‌است.

امواجی که از دل مغز بیرون می‌آیند

مغز ما همیشه در حال کار و فعالیت است حتی زمانی که خواب هستیم، به دلیل فعالیت، نورو ن های عصبی در موقعیت‌های مختلف از خود امواجی را منتشر می‌کند که در پنج نوع مختلف دسته‌بندی می‌شود. امواج گاما، بتا، آلفا، تتا و دلتا. در حالات مختلف و با توجه به نوع فعالیت و عملکردی که مغز دارد، یکی از امواج مغزی غالب می‌شود و به این ترتیب پرتشک می‌تواند تشخیص بدهد مغز در چه شرایطی است یا این که چه بیماری و اختلال روانی در شخص وجود دارد. هریک

قاب دانش

مراقبت مادرانه در قطب

پژوهشگران حیات وحش راهکار پنگوئن‌ها

برای حفاظت از جوجه‌هایشان در سرمای قطب به تصویر کشیده‌اند



این جوجه‌ای که سرش را از میان پاهای مادرش بیرون آورده است یک جوجه پنگوئن دوهفته‌ای است که برای درامان ماندن از سرمای شدید قطب جنوب، بین پره‌ای مادرش پنهان می‌شود تا از گرمای بدن او استفاده کند.

پنگوئن‌های امپراتور تخم‌های شکنده و آسیب‌پذیرشان را در میان پاها و پره‌ای خود نگه می‌دارند تا زمانی که تبدیل به جوجه شوند. اما مراقبت به همین جا محدود نمی‌شود؛ این جوجه‌های تازه متولد شده آنقدر تحیف هستند که استقامت کافی برای دوام آوردن در سرمای شدید قطب جنوب را نخواهند داشت که ممکن است حتی تا چند دهه درجه زیر صفر نیز برسد.

به همین خاطر پس از تولد جوجه، مادر همچنان به مراقبت ویژه خود تا چند هفته ادامه می‌دهد تا جوجه پنگوئن تحمل شرایط حاد قطبی را به دست بیاورد.

منبع: بی‌بی‌سی

عکاس: استفان کریستمان

این محصولات بومی مانع خروج ارز از کشور می‌شود و افراد و صنایع متقاضی با هزینه کمتری به نیازهای خود پاسخ می‌دهند. محصولاتِ چون دستگاه‌های آزمایشگاهی دانش‌بنیان صنعت نفت، دستگاه‌های اندازه‌گیری خواص الکترونیکی، تولید گازوئیل و قیر، خدمات فنی و مهندسی در حوزه صنایع شیمیایی، طراحی و اصلاح جوش، تولید پیودر محصولات به‌صورت جداگانه، ترموکوپل

گزارش روز

ردپای آگاهی در خواب

نتایج تحقیقات از توانایی شنیدن صداها حین خواب پرده‌برداری می‌کند



از این موج‌های مغزی یک فرکانس طبیعی و مربوط به سطوح متفاوتی از آگاهی دارد. موج مغزی غالب وضعیت ذهنی فعلی شماراتعین می‌کند، برای همین با گرفتن نوار مغزی می‌شود به وضعیت مغزی پی برد. پس از کاشت الکترودها در مغز بیماران، بلندگوهایی را که صداها ی مختلفی منتشر می‌کرد، کنار تخت آنها قرار دادند و داده‌هایی را که از الکترودهای کاشته شده در مغز بیماران به دست می‌آمد، دریافت و ثبت کردند. فعالیت عصبی و امواج الکتریکی مغز در طول بیداری و در زمان خواب حین پخش صداها ی مختلف از بلندگو متفاوت بود و نیاز به مقایسه و بررسی مفصل داشت. در کل دوره جمع‌آوری داده، این تیم تحقیقاتی توانست اطلاعاتی از ۷۰۰ نورو ن در طول هشت سال به دست بیاورد.

تفاوت‌های تشخیص صدا در بیداری

و خواب توسط مغز

تا قبل از این آزمایش، محققان تصور می‌کردند در طول خواب صداها یی که گوش می‌شوند به شکل سیگنال‌هایی از یک ایستگاه به ایستگاه دیگر در مغز منتقل شده و در نهایت پس از رسیدن به بخش

پلینی، ترموکوپل همدار فلنجی و...، یکی از اولویت‌های زیست‌بوم دانش‌بنیان کشور، رسوخ نوآوری و توسعه فناوری در صنایع و آسان شدن رفع نیازهای فناورانه صنایع با استفاده از فناوری‌های تولید شده شرکت‌های دانش‌بنیان و خلاق است. به همین دلیل در قالب شبکه فن بازار ملی در این زمینه گام‌های موثری برداشته شده است. / معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری

مکت



تحقیقاتی موثر برای کشف رازهای کما و بیهوشی

محققان امیدوارند نتایج چنین تحقیقات مفصلی روی مغز انسان‌ها در موقعیت‌های مختلف بتواند راه را برای درمان بیمارانی که به زوال عقل مبتلا هستند، روشن کند. با روش‌های جدیدی که این تحقیق برای اندازه‌گیری امواج مغزی افراد فراهم کرده و روش‌های نظارت غیرتهاجمی مثل EEG (نوار مغزی)، وضعیت هوشیاری فرد در موقعیت‌های مختلف و طی بیماری ممکن شده‌است. یکی از نکات مهم دیگر بررسی میزان آگاهی فرد مبتلا به زوال عقل در طول عمل جراحی است. همچنین بیماری که در کماست و قادر به ارتباط نیست، آگاهی مغزش در چه سطحی قرار دارد و چه مقدار از صداها و اطلاعات افراد را تشخیص داده و بررسی می‌کند. آیا او از محیط اطراف بی‌خبر است یا درک نسبی از آن دارد؟ با بررسی میزان امواج آلفا-بتا می‌شود به پاسخ این سوالات نزدیک شد.

واکنش‌های مغز به صداها در زمان خواب

بررسی یکی از تحقیقات مرتبط دیگر که سال گذشته و در دانشگاه زالتسبورگ اتریش انجام شده‌است به درک بهتر نتایج این پژوهش‌ها کمک می‌کند. در این تحقیق میزان پاسخ‌های مغز به صداها ی ناآشنا با گذشت زمان بیشتری از شب و آشناتر شدن صداها، کمتر می‌شود. این موضوع نشان می‌دهد مغز در طول خواب توان یادگیری خود را حفظ می‌کند، بر اساس نتایج این پژوهش، موج‌های مغزی موسوم به کمپلکس‌های K به مغز اجازه می‌دهند وارد حالتی تحت عنوان «حالت پردازش نگهبان» شود؛ حالتی که در آن، مغز اگرچه در خواب است، توانایی پردازش و پاسخ احتمالی به محرک‌های بیرونی را حفظ می‌کند. این موضوع می‌تواند کمک کند تا بدانیم وقتی خواب هستیم مغز به صداها ی ناآشنا واکنش نشان می‌دهد و آنها را مورد تحلیل و بررسی قرار می‌دهد.

راهکار علم

مهندسی ژنتیک در خدمت امنیت غذایی

محققان در پژوهشی جدید موفق به تولید دو برابری گندم با روش دست‌ورزی ژنتیکی شده‌اند



بنا به گفته برخی محققان، بررسی‌ها و تحلیل‌های انجام شده، نشان می‌دهد با استفاده از دست‌ورزی ژنتیکی می‌توان تولید گونه‌های مختلف گندم در سراسر جهان را افزایش داد و به دو برابر رقم فعلی رساند. البته برخی دانشمندان علوم کشاورزی که در این تحلیل‌ها نقشی نداشتند، در مورد این نتیجه‌گیری شک و تردید دارند.



نادیا زکالووا
گروه دانش و سلامت

تحلیل اختلاف بازده ژنتیکی

«شکاف مدیریتی» در زمینه تولید گندم یکی از موضوعاتی است که از پیشتر، نظر کارشناسان محصولات زراعی را به خود جلب کرده بود. منظور از این شکاف مدیریتی، تفاوت بین بازده گندم موجود و مقدار محصولی است که می‌توان با مدیریت بهتر آبیاری و عوامل دیگر به آن دست یافت. به تازگی تیمی تحقیقاتی در بریتانیا برای اولین بار مقدار «اختلاف بازده ژنتیکی» گندم را محاسبه کرده است. منظور از این اختلاف، تفاوت بین مقدار تولید فعلی گندم و حداکثر محصولی است که با دستکاری ژنوم گندم در هر منطقه آب‌وهوایی متفاوت می‌توانیم به دست آوریم.

کارشناسان مهندسی ژنتیک، بر این باورند می‌توان ژنوم گندم را طوری دست‌ورزی کرد که تمام مواد مغذی، آب و نور خورشید را به خود جذب کند و بهتر در مسیر رشد قرار گیرد. در بررسی این محققان مشخص شد اختلاف بازده ژنتیکی در استرالیا و قزاقستان بیش از نقاط دیگر دنیا و ۷۰ درصد است که نشان می‌دهد این دو کشور می‌توانند از اصلاح ژنوم گندم بیشترین فایده را ببرند. از طرفی نیوزیلند از نظر اختلاف بازده ژنتیکی در پایین‌ترین حد و حدود ۳۰ درصد قرار دارد. میانگین جهانی این بازده در کشورهای تولیدکننده گندم ۵۱ درصد است و به باور محققان می‌توان تولید گندم را فقط با به‌کارگیری فناوری دست‌ورزی ژنتیکی دو برابر کرد.

دست‌ورزی ژنتیکی گندم

بنا به گفته یکی از محققان این تیم بریتانیایی، زمان زیادی از ارائه فناوری دست‌ورزی ژنتیکی می‌گذرد اما بسیاری از نقاط جهان هنوز از این روش استقبال نکرده‌اند. بررسی کارایی دست‌ورزی ژنوم گندم، بعد از افزایش قیمت گندم به دنبال شرایط جنگی در روسیه و اوکراین و البته اثر منفی

گرمای شدید روی تولیدات این محصول در کشورهای تولیدکننده مانند هند جدی تر شده است.

محققان بریتانیایی که اختلاف بازده ژنتیکی گندم را بررسی کرده‌اند می‌گویند کم کردن این اختلاف بازده، کاری نیست که بتوان آن را در کوتاه‌مدت انجام داد اما این روش در درازمدت می‌تواند در تولید انبوه گندم موثر باشد و شرایط بد آب‌وهوا و گرمای بالای ۳۴ درجه سانتی‌گراد را که موجب محدودیت در بازده گندم شده است، جبران کند.

در حوال اصلاح ژنوم گندم، راه‌حلی نیست که به‌سرعت اجرایی شود اما از لحاظ نظری امکان‌پذیر است. این تیم تحقیقاتی بریتانیایی داده‌های آب‌وهوایی ۵۳ منطقه از ۳۳ کشور تولیدکننده گندم و چگونگی پرورش و تولید ۹۱ درصد گندم جهان را بررسی کردند و مقدار اختلاف بازده ژنتیکی مناطق مختلف را با استفاده از یک مدل رایانه‌ای به نام سیریوس (Sirius) تعیین کردند و به ارقام فوق دست یافتند.

بهینه‌سازی ژنوم گونه‌های مختلف گندم و افزایش سرعت پرورش این محصول را می‌توان با چند روش، ازجمله پرورش سنتی گندم یا استفاده از فناوری‌های ویرایش ژن انجام داد اما اکنون که پرورش دهندگان تجاری گندم در بریتانیا برای افزایش تولید این محصول از فناوری‌های پیشرفته استفاده می‌کنند فقط توانسته‌اند یک درصد بازده ژنتیکی گندم را افزایش دهند.

بنابه گفته محققان، می‌توان با استفاده وسیع از فناوری‌هایی چون دست‌ورزی ژنتیکی، تولید گندم را تا مقدار چشمگیری افزایش داد اما برای رسیدن به این هدف هنوز راه درازی در پیش است. در حال حاضر کاهش شکاف مدیریتی راحت‌تر از اختلاف بازده ژنتیکی است و برای رسیدن به بازده بالای گندم باید عوامل مربوط به تولید را به درستی مدیریت کرد.

منبع: NewScientist

جامعه

دانش

SCIENCE

شنبه ۸ مرداد ۱۴۰۱ ۶۲۷۲ شماره

جهش دانش بنیان

ضرورت ایجاد جهش در نظام تأمین مالی دانش بنیان‌ها



سیاوش ملکی‌فر
معاون توسعه صندوق نوآوری و شکوفایی

یکی از الزامات مهم پایداری و رشد شرکت‌های دانش‌بنیان، تأمین مالی به‌موقع با ابزارهای مناسب و متناسب با نیاز شرکت‌هاست. همان‌طور که مقام معظم رهبری در فرمایشات خود در نخستین روز سال «تولید، دانش‌بنیان، اشتغال آفرین» رهنمون کردند، «پول پاشی» راه به جایی نخواهد برد و تأمین مالی اثربخش شرکت‌های دانش‌بنیان و کمک به افزایش دوربری آنها، مستلزم برنامه‌ای دقیق و نظارت شده است. صندوق نوآوری و شکوفایی با تحرک جدی طی سه سال گذشته و ارائه بیش از ۲۳ هزار میلیارد تومان انواع خدمات مالی به شرکت‌های دانش‌بنیان رکه صرفا تعداد خدمات «توانمندسازی» آن بیش از ۲۲ هزار فقره بوده است)، نشان داده است صاحب سازوکاری منظم و برنامه‌ای مدون برای تأمین مالی شرکت‌های دانش‌بنیان و به‌طور کلی، حوزه فناوری و نوآوری است که شاه‌بیت آن، شکل‌گیری «نظام تأمین مالی فناوری و نوآوری» است.

داستان از این قرار است که به دلایل مختلف ازجمله تنوع ابزارهای مالی و تخصصی بودن آنها، صندوق نوآوری و شکوفایی نمی‌تواند و نباید یک‌تنه با تأمین مالی فناوری را بر دوش بکشد. لذا در نظام تأمین مالی فناوری و نوآوری که امروز به همت صندوق نوآوری و شکوفایی و با مشارکت سازمان بورس و اوراق بهادار به‌عنوان متولی بازار سرمایه، بانک مرکزی و بانک‌ها، صندوق‌های پژوهش و فناوری غیردولتی، سرمایه‌گذاران جسورانه و مانند آنها شکل گرفته است، هر کدام از بازیگران با ابزارهای متنوعی در مراحل مختلف چرخه عمر شرکت‌ها به آنها خدمات‌رسانی می‌کنند. برخی از مفاد قانون «جهش تولید دانش‌بنیان» نیز به‌درستی ناظر بر بلوغ و تقویت این نظام است.

قانون جهش تولید دانش‌بنیان که با اتکا به آموزه‌های بیش از ۱۰ سال اجرای قانون حمایت از شرکت‌ها و موسسات دانش‌بنیان و شناسایی نقاط کور آن تدوین شده است، همچون نمونه پیشین خود، یک بسته حمایتی متنوع و چندبعدی است که از حفظ و توسعه بازار تا تسهیل دعای حقوقی، فضای استقرار و تأمین مالی شرکت‌های دانش‌بنیان را دربر می‌گیرد. به همین جهت، این قانون ظرفیت آن را دارد که تکانی اساسی به اقتصاد دانش‌بنیان کشور بدهد. اعتبار مالیاتی با هدف تشویق صنایع بزرگ به سرمایه‌گذاری در توسعه فناوری و نوآوری، پوشاندن خلأهای قانونی استقرار شرکت‌های دانش‌بنیان در پارک‌های فناوری، تخصیص درآمدهای دولت از محل واردات ماشین‌آلات صنعتی به بومی‌سازی این تجهیزات، الزام سازمان بورس و اوراق بهادار به خلق و عملیاتی‌سازی ابزارهای جدید برای تأمین مالی فناوری و استفاده از ظرفیت‌های بازار سرمایه برای رشد شرکت‌های دانش‌بنیان، تزریق منابع بانک‌ها به سرمایه‌گذاری جسورانه در فناوری و نوآوری، دو برابر شدن سرمایه صندوق نوآوری و شکوفایی و اعطای عاملیت صندوق توسعه ملی به این صندوق، بخشی از مفاد این قانون است. در طول ۱۱ سالی که از اجرای قانون حمایت از شرکت‌ها و موسسات دانش‌بنیان می‌گذرد، تعداد شرکت‌ها به بیش از ۶۶۰۰ شرکت رسیده است اما سرمایه صندوق نوآوری و شکوفایی افزایشی نداشته و امروز با نیاز شرکت‌های دانش‌بنیان فعلی نیز تناسبی ندارد. بنابراین افزایش نقش شرکت‌های دانش‌بنیان در اقتصاد ملی و دو برابر شدن تعداد آنها در بازه یک‌ساله، مستلزم تقویت فوری منابع این صندوق ازسوی دولت است.

پیشخوان دانش

فوران آتشفشانی زیر دریا

در مجله ساینس



توالی انتشار: هفته نامه

شماره: جولای ۲۰۲۲ / تیر ۱۴۰۱

وبگاه: www.science.org

فوران آتش‌فشان درون اقیانوس

آرام و در نزدیکی جزیره خالی

از سکنه «هونگا تونگا» یکی از

قوی‌ترین فوران‌های ثبت‌شده‌ای

بوده‌است که صدایش در محدوده ۱۰۰۰۰ کیلومتری منبع شنیده شد. این فوران که در ۱۵ ژانویه ۲۰۲۲/ ۲۵ دی ۱۴۰۰ رخ داد زمینه مطالعات زیادی در حوزه زمین‌شناسی و تغییرات جوی قرار گرفته است. عده ای از محققان زمین‌شناس توانستند امواج فرو صو تحت این انفجار را به همراه مشاهدات زمین‌شناسی آن جمع‌آوری کرده و در قالب پژوهش ارائه دهند. مطالعه این نوع انفجارها و امواج صوتی مختلفی که از آن‌ها منتشر می‌شود می‌تواند به درک بهتر پدیده‌های جوی و زمین‌شناختی کمک کند. مثلاً با این روش‌ها می‌شود احتمال رخ داد سونامی را پیش از وقوع آن بررسی کرد. این شماره از مجله ساینس به تازه‌ترین پژوهش‌ها درباره آتشفشان‌های اقیانوسی و علل و تبعات آن می‌پردازد.