

گروهی از محققان با کمک پژوهشگران ایرانی، هیدروژلی از سفیده تخم مرغ تولید کرده‌اند که در چاپگرهای سه بعدی به عنوان جوهر زیستی استفاده می‌شود و در مهندسی بافت کاربردهای فراوانی دارد. چاپ زیستی سه بعدی با استفاده از هیدروژل‌های فتو متقاطع (photocrosslinking) به دلیل قابلیت انطباق پذیری آن در کاربردهای مختلف، از جمله مهندسی بافت و تحویل دارو، توجه زیادی را به خود جلب

تولید جوهر زیستی از سفیده تخم مرغ

کرده است. سفیده تخم مرغ به عنوان ماده زیستی آلی است که ظرفیت زیادی در مهندسی بافت دارد. این ماده با مقادیر بالای پروتئین به همراه زیست سازگاری، زیست فعالی دارد و دارای خواص مکانیکی قابل تنظیم و ویژگی‌های ضد ویروسی و باکتریایی است. در همین راستا محققان نوعی هیدروژل فتو متقاطع از سفیده تخم مرغ ابداع کردند که این ماده پس از قرار گرفتن در معرض پرتوی فرابنفش به صورت متقاطع درمی آید

و هیدروژل‌هایی با زیست فعالی قابل توجه ایجاد می‌کند. هیدروژل مذکور خواص مکانیکی و فیزیکی قابل تنظیمی دارد که با بیشتر چاپگرهای زیستی فعلی سازگار است؛ همچنین این ماده باعث رشد و تکثیر سلولی در کشت‌های سه بعدی می‌شود. هنگامی که این ماده با سلول‌های اندوتلیال ورید ناف انسان بررسی شد، اندوتلیال سازی را تسهیل کرد، به همین دلیل جایگزینی جذاب برای مهندسی پیوند عروقی به حساب می‌آید.



«جام جم» از رویداد «روایت پیشرفت و مشارکت‌های مردمی» در دومین نمایشگاه ملی آبادیران گزارش می‌دهد

روایتی از پیشرفت و آبادانی



فرانسه‌پویی آزاد گروه دانش

در دومین نمایشگاه ملی آبادیران که با شعار «نوآوری برای آبادانی» از ۲۲ تا ۲۵ خرداد در مسای امام خمینی(ره) برگزار شد، شاهد رویداد جدیدی با عنوان «روایت پیشرفت و مشارکت‌های مردمی» بودیم که به منظور معرفی اقدامات شاخص شرکت‌های دانش بنیان، خلاق و فناور در جلب مشارکت مردم برگزار شد. این رویداد در سه محور معرفی نمونه‌های موفق با موضوعات مشارکت مردمی در اقتصاد دانش بنیان، معرفی نمونه‌های موفق در عرصه آبادانی و پیشرفت فناوریانه و گفتمان سازی پیرامون شعار سال (جهش تولید با مشارکت مردم) فعالیت داشت. در رویداد ملی روایت پیشرفت، شرکت‌های دانش بنیان، خلاق و فناور به بیان روایت خود از اقدامات و دستاوردهایی پرداختند که توانسته مشارکت‌های مختلف مردمی اعم از مشارکت مالی، اجرایی، فکری، علمی و... را برانگیزد.

دانش بنیان و ارتقای سهم اقتصاد دانش بنیان از اقتصاد کشور بود.

۹ پرده روایتگر

اولین دوره از نمایشگاه روایت پیشرفت و مشارکت‌های مردمی شامل ۹ بخش مختلف بود که هر یک از آنها

این رویداد شامل بخش‌های مختلفی بود که با گذر از آنها می‌توان به تجربه ملموسی از اقدامات صورت گرفته از مشارکت مردمی در رونق اقتصاد دانش بنیان دست یافت؛ هدف از برگزاری نمایشگاه روایت پیشرفت و مشارکت‌های مردمی شاخص کردن اثرگذاری مشارکت‌های مردمی در توسعه مفهوم



بیشتر بدانیم

مغذی‌های جوان ساز مغز



ماهی و روغن زیتون و آنتی اکسیدان‌هایی مانند ویتامین E موجود در اسفناج و بادام از جمله نشانگرهای زیستی بودند که وجودشان آثار مثبتی را نشان می‌داد. همچنین اثرات مثبتی درخصوص حضور کاروتنوئیدها یا همان رنگدانه‌های گیاهی موجود در هویج و کدو تبیل مشاهده شد که قبلاً مشخص شده بود در کاهش التهابات بدن و محافظت از سلول‌ها در برابر آسیب نقش دارد.

از دیگر نشانگرهای زیستی مفید مرتبط با کاهش سرعت پیری مغز در این تحقیق، ترکیبات کولین بود که در غلظت‌های بالایی در زرده تخم مرغ، گوشت و سویای خام موجود است. همچنین، پیری مغز را با اسکن مغزی آم‌آرای و ارزیابی‌های شناختی ارزیابی کردند. این دو رویکرد تصویری از جایگی عملکرد ذهنی همراه با جزئیات ظریف‌تر پیکربندی نورون ارائه می‌دهد. باری

می‌گوید: «این روش به ما امکان می‌دهد تا درک قوی‌تری از رابطه بین این عوامل ایجاد کنیم. ما به طور همزمان ساختار، عملکرد و متابولیسم مغز را بررسی می‌کنیم و ارتباط مستقیمی بین این ویژگی‌های مغز و توانایی‌های شناختی نشان می‌دهیم.» در سال‌های اخیر میزان پژوهش‌هایی که شواهدی از این‌که تغذیه نقش مهمی در چگونگی پیری مغز ایفا می‌کند رو به افزایش است و هر مطالعه جدید به درک بهتری در مورد چگونگی ارتباط نزدیک مغز با عملکرد سایر بخش‌های بدن کمک می‌کند.

البته این تحقیق فقط عملکرد مغز را در بازه زمانی مشخصی ثبت کرده و به اندازه کافی جامع نیست که علت و معلولی را اثبات کند. با این حال، نتایج مشابهی در مطالعه دیگری که در سال ۲۰۲۲ انجام شده بود، گزارش شده است؛ در آن پژوهش شرکت‌کنندگان به مدت ۱۲ سال رصد شده بودند و در نهایت ارتباط بین رژیم غذایی مدیترانه‌ای و کاهش عملکرد شناختی گزارش شده بود.

در مرحله بعد، این تیم تحقیقاتی می‌خواهد آزمایش‌های بالینی را در مدت زمان قابل توجهی بررسی کند تا ببیند چگونه رژیم غذایی و تغذیه ممکن است بر پیری مغز تأثیر بگذارد. همه این نتایج حاکی از آن است که این امکان وجود دارد که تغییرات ساده در آنچه می‌خوریم به کاهش خطر بیماری‌های عصبی مانند آلزایمر کمک کند.

منبع: ScienceAlert

دانش

SCIENCE

یکشنبه ۲۷ خرداد ۱۴۰۳ شماره ۶۷۹۰

زیست‌بوم

دکتر محمد مهدی زمانی جمشیدی پژوهشگر

اصوات در دریا؛ راهکاری برای ارتباطات و تبادل اطلاعات

ارسطو بیش از ۲۰۰۰ سال پیش برخی از صداهای ماهی‌ها را توصیف کرد. جانوران مختلف صداهای متنوعی را در زیر آب تولید می‌کنند. برای مثال، دوکفه‌ای‌های ماسل به واسطه رشته‌های چسبنده و دوکفه‌ای‌های اسکالوپ با حرکات کفه‌ها در هنگام حرکت، صداهای بلندی از خود ایجاد می‌کنند، یا میگوی بشکن زن با چنگ بزرگ خود همزمان با تولید حبابی داغ، صدایی مرگ‌آور برای طعمه‌های خود ایجاد می‌کند. نهنگ‌های بالین‌دار برای ارتباط با همدیگر از فواصل چند هزار کیلومتری صداهای قوی تولید می‌کنند و نهنگ‌های دندان دار هم با تولید امواج صوتی مکان یاب با ساختار ملون برای برقراری ارتباط تلاش می‌کنند. علاوه بر این مثال‌ها، بیش از ۸۰۰ گونه از ۱۰۹ خانواده ماهیان قادر به تولید صدا هستند. دانشمندان در بیشتر موارد رفتار صوتی ماهیان را به عنوان رفتار «آوازه» یا Soniferous یاد می‌کنند. این موضوع آن قدر توجه برانگیز است که حتی چند نوع از ماهی‌ها براساس صداهایی که تولید می‌کنند، نام‌گذاری شده‌اند. ازجمله «croakers»، «drums» و «grunts». امروزه علم بررسی صداهای ماهیان، «آکوستیک غیر فعال» نامیده می‌شود. ماهی‌ها برای تولید صدا از راه‌های مختلفی استفاده می‌کنند؛ در برخی موارد، صداهایه‌طور غیر عمد، تصادفی و صرفاً به علت کاری که ماهی‌ها انجام می‌دهند، مانند شنا کردن یا غذا خوردن و بدون هدف برقراری ارتباط تولید می‌شود اما ماهی‌ها بسیاری از صداهایه‌طور عمدی، هنگام رسیدن یا مزاحمت از طرف موجودات دیگر، نزاع بر سر قلمرو، یا در زمان تلاش برای جذب جفت، هنگام تجمعات تخم‌ریزی یا سایر اهداف تولید می‌کنند. سازوکارهای تولید صدا در ماهیان می‌تواند از روش‌های مختلفی چون ساییدن دندان‌های حلقی روی یکدیگر، تکان دادن خارهای باله، ارتعاشات کیسه شنا و انقباض ماهیچه‌های صوتی مرتبط با آن، کمربند سینه‌ای، مالیدن عناصر استخوانی به یکدیگر (استریدولاسیون) و... انجام شود.

به‌طور کلی، صداهای تولیدی در ماهیان عموماً صداهای پایین و در محدوده فرکانس‌های پایه‌ای ۲۵۰-۲۵۰۰ هرتز است؛ اما در برخی موارد فرکانس بالای ۸۰۰ هرتز و بالا بلند است. از طرفی دیگر می‌توان گفت که صداهای تولیدی در ماهیان، در بیشتر موارد سیگنال‌های پهن باند با بیشینه انرژی و فرکانس‌های کمتر از ۵۰۰ هرتز هستند.

موضوع صوت در آبزیان از نظر کاربردی بجز در مباحث زیست‌شناسی استفاده‌های دیگری نیز دارد. مثلاً اگر بخواهیم با انواع شناورهای جنگی خود، زیر دریایی‌های دشمن را با کمک صدا کشف و ردیابی کنیم، باید به مجموعه کاملی از صداهای زیرآبی تولید شده از جانوران دریایی دسترسی داشته باشیم تا بتوانیم صداهای زیر دریایی را از آنها تفکیک کنیم. همچنین اگر بخواهیم زیر دریایی‌های خود را از شناسایی و ردیابی شدن ایمن کنیم، باید صداهای تولیدی از زیر دریایی تا حد امکان مشابه با صداهای طبیعی تولیدی جانوران دریایی باشد و در کنار صدایی که از موتور و تجهیزات زیر دریایی تولید می‌شود، صداهای بلندتر و شدیدتری از جنس صداهای طبیعی جانوران دریایی را به گونه‌ای ایجاد کنیم که بتواند صداهای زیر دریایی ما را پنهان کند. بنابراین در دهه‌های اخیر برای اهداف متنوع (مطالعات زیست‌شناسی، کاربردهای ردیابی در علوم نظامی و ...)، با لگانی‌های قابل توجهی از صداهای ضبط شده آبزیان و مشخصات فیزیکی این صداها در آزمایشگاه‌ها و کتابخانه‌های علمی و تحقیقاتی ویژه‌ای گردآوری شده است.

خبر

شناسایی اختلالات روان شناختی

بافتاوری واقعیت مجازی

پژوهشگران یکی از شرکت‌های دانش بنیان موفق به طراحی نرم‌افزاری شده‌اند که قادر است اختلالات روان شناختی را با کمک واقعیت مجازی شناسایی کند. سعید یوسفی، مدیر اجرایی این طرح گفت: شرکت مادر حوزه سلامت روان فعالیت دارد. این مجموعه اقدام به طراحی نرم‌افزاری کرده است که با استفاده از دستگاه شبیه‌ساز سه بعدی می‌تواند اختلالات روان شناختی افراد از قبیل عدم تمرکز و حافظه را با کمک واقعیت مجازی شناسایی کند. وی به نقش واقعیت مجازی در سلامت اشاره کرد و افزود: واقعیت مجازی تجربه‌ای شبیه سازی شده است که می‌تواند مشابه یا کاملاً متفاوت با دنیای واقعی باشد. کاربردهای واقعیت مجازی می‌تواند شامل سرگرمی، آموزش، سلامت و... باشد. استفاده از فناوری واقعیت مجازی در حوزه سلامت و فرآیندهای کاردرمانی و توانبخشی باعث می‌شود علاوه بر جذاب شدن فرآیند، تأثیر آن نیز افزایش یافته و درمان شخصی سازی شده برای فرد به ارمغان آورد. همچنین ضمن ثبت نتایج، امکان مشاهده آنها و بررسی پیشرفت فرد امکان پذیر است. به گفته وی، استفاده از واقعیت مجازی این فرصت را برای متخصصان سلامت فراهم می‌کند تا نه فقط سناریوهای زندگی واقعی را بازتولید کنند، بلکه این محیط‌ها را متناسب با نیازهای فردی مراجعان خود تطبیق داده و کنترل کنند. یوسفی درباره این نرم‌افزار تصریح کرد: هنگامی که افراد مبتلا به اختلالات مذکور دستگاه را روی سرشان می‌گذارند، نرم‌افزار می‌تواند ساختار ذهنی افراد را براساس واقعیت مجازی تحلیل کند. این دستگاه می‌تواند برای افراد بالای شش سال مورد استفاده قرار بگیرد. این محصول بیشتر ماهیت بازی دارد و پزشکان با استفاده از این نرم‌افزار متوجه اختلال بیماران می‌شوند و روند درمانی آنها نیز بستگی به پزشک معالج دارد.