تازه‌ها

لیتیوم در آب آشامیدنی خطر بالقوه برای اوتیسم

در پژوهشی جدید، دانشمندان ارتباطی بین سطح لیتیوم موجود در منبع آب دانمارک و افزایش احتمال ابتلای کودکان به اوتیسم را شناسایی کرده‌اند. گرچه مطالعه ۵۲ هزار و ۷۰۶کودک برای اثبات این‌که لیتیوم مستقیم باعث اوتیسم می‌شود، کافی نیست اما نتیجه به‌دست آمده ارزش بررسی بیشتر را دارد. لیتیوم عنصری طبیعی و دارویی است که معمولا برای درمان اختلالات خلقی استفاده می‌شود، پیش از این ارتباط آن با سقط جنین و نابهنجاری‌های قلبی در نوزادان شناسایی شده بود. این اولین بار است که ارتباطی بین این عنصر با اختلال طیف اوتیسم (ASD) گزارش می‌شود. در این مطالعه مورد - شاهدی مبتنی بر داوطلبان دانمارکی، تیم تحقیقاتی دریافت که قرارگرفتن مادر در معرض سطوح بالاتر لیتیوم خانگی در آب آشامیدنی در دوران بارداری با افزایش متوسط خطر ابتلا به اوتیسم در فرزندان مرتبط است. یافته‌ها پس از تعدیل چند عامل اجتماعی.اقتصادی مانند محله مورد سکونت و قرارگرفتن در معرض آلودگی هوا، همچنان قوی باقی ماندند. لیتیوم معمولا با هوازدگی مواد معدنی زیرزمینی به آب آشامیدنی راه می‌یابد. بیت ریتز، متخصص مغز و اعصاب و اپیدمیولوژیست از دانشگاه کالیفرنیا، می‌گوید: «در آینده، منابع انسانی لیتیوم در آب ممکن است به‌دلیل استفاده از باتری‌های لیتیومی و دفع آنها در محل‌های دفن زباله با پتانسیل آلودگی آب‌های زیرزمینی، گسترده‌تر شوند.» /منبع: Science Alert





مروری بر افتخارات دانشمندان هسته‌ای ایران در روز ملی فناوری هسته‌ای

درخشش ابدی در آسمان علم

مریم ملی
گروه دانش و سلامت

۲۰ فروردین ۱۳۸۵ خبر دستیابی ایران به فناوری غنی‌سازی اورانیوم و راه‌اندازی یک زنجیره کامل غنی‌سازی در نطنز اعلام شد و همین موضوع باعث شد تا این تاریخ در تقویم ملی ایران ثبت شود. با تصویب شورای عالی انقلاب فرهنگی و برای تقدیر از تلاش‌هایی که محققان ایرانی در حوزه فیزیک هسته‌ای داشته‌اند ۲۰ فروردین، «روز ملی فناوری هسته‌ای» نام گرفت. هر سال در این تاریخ معمولا به تازه‌ترین دستاوردهای فناورانه کشور در این حوزه پرداخته می‌شود تا مسیری که محققان ایرانی از چندسال پیش آغاز کرده‌اند برای مردم روشن شود. محققانی که بسیار جوان بودند اما در حوزه علمی و کاری خود درخشیدند و سنگ بنای دستیابی ایران به فناوری هسته‌ای را گذاشتند. از آنجا که ذخایر سوخت‌های فسیلی در جهان رو به اتمام می‌رود، استفاده از انرژی‌های نو و تجدیدپذیر و همچنین بهره‌گیری از انرژی هسته‌ای بسیار طرفدار پیدا کرده و ایران هم با هدف استفاده صلح آمیز از این فناوری در تلاش بوده تا بتواند بدون نیاز به اطلاعات متخصصان خارجی، این مسیر را طی کند. دانشمندان جوان ایرانی با شوقی که برای پیشروی در مرزهای علم داشتند و با قلبی که برای کشورشان می‌تپید، تلاش کردند این مسیر ناهموار را در کشور توسعه دهند اما تعدادی از آنها در این راه به شهادت رسیدند. در این مطلب یادی می‌کنیم از این محققان توانا و کوشا که نام‌شان با دانش و فناوری هسته‌ای ایران عجین شده است.



ساده‌زیست و عاشق فیزیک

دکتر مجید شهریاری، عضو هیأت علمی دانشگاه شهید بهشتی در دانشکده مهندسی هسته‌ای بود و در گروه آموزشی کاربرد پرتوها با مرتبه استادی فعالیت می‌کرد. او که از نگاه دانشجویان و همکارانش از خوش‌خلق‌ترین استادان دانشگاه محسوب می‌شد به الکترونیک و فیزیک علاقه زیادی داشت و همین علاقه باعث شده بود در تدریس و کارش هم بسیار موفق باشد. او تحصیلاتش را در دانشگاه‌های پرآوازه‌ای مثل امیرکبیر و صنعتی شریف گذراند. ۲۱ مقاله از او و همکارانش در مجلات معتبر تخصصی به چاپ رسیده است. برگزاری دوره‌هایی چون «کارگاه آموزشی آشنایی با کدهای محاسباتی راکتورهای هسته‌ای» ازجمله خدمات دکتر شهریاری بود. از طرح‌های مهمش هم می‌شود به طراحی‌های تئوریک مربوط به ساخت نسل جدید راکتورهای هسته‌ای که بازتاب زیادی نیز در مراکز علمی جهان داشت، اشاره کرد.

بهجت قاسمی، همسر شهید شهریاری که تحصیلات خودش هم کارشناسی ارشد مهندسی هسته‌ای است، در بیشتر مصاحبه‌های خود از سادگی و آرامش دکتر شهریاری می‌گوید. دکتر شهریاری ۸ آذر ۱۳۸۹ در خودروی خود و در حالی که همسرش شاهد ماجرا بود به شهادت رسید. در این عملیات تروریستی یک موتور سوار بمبی را به درون خودروی دکتر شهریاری می‌اندازد. راننده و همسر دکتر فرصت می‌کنند از خودرو خارج شوند اما دکتر شهریاری به دلیل گیر کردن کمربند خودرو، نمی‌تواند خارج شود.



از پایه‌گذاران سایت هسته‌ای نطنز

دکتر مصطفی احمدی روشن برخلاف دیگر دانشمندان هسته‌ای کشور، تحصیلات خود را از فیزیک آغاز نکرده بود بلکه از رشته مهندسی شیمی دانشگاه شریف به دانش هسته‌ای علاقه‌مند شده بود و در مقطع دکتری هم وارد رشته نانو زیست‌فناوری شد.

در دوران تحصیل در دانشگاه در پروژه ساخت غشاهای پلیمری برای جداسازی گازها که برای اولین بار در کشور انجام شد، همکاری داشت که محصولش چند مقاله ISI به زبان‌های انگلیسی و فارسی در مجلات معتبر علمی جهان شد.

او از پایه‌گذاران سایت هسته‌ای نطنز بود. همسرش مهم‌ترین ویژگی او را مناعت طبع و قناعت می‌داند که در سادگی ظاهری و باطنی بروز داشته است. خاطراتی که از همکاران و خانواده درباره دکتراحمدی روشن نقل می‌شود حاکی از این است او به‌شدت درباره بیت‌المال حساس بوده و از امکاناتی که در اختیارش بوده تا حد امکان استفاده نمی‌کرده است.

شهادت وی در ۲۱دی ۱۳۹۰در سن ۳۲ سالگی رخ داد؛ در حالی که دکتر احمدی روشن عازم محل کار خود بود، دو تروریست موتورسوار با چسباندن یک بمب مغناطیسی به خودروی وی که یک دستگاه پژو ۴۰۵ بود، او را به شهادت رساندند.

به دنبال علم برای مردم

مسعود علیمحمدی از نگاه دوستان و دانشجویانش گشاده‌رو و دوست‌داشتنی توصیف می‌شود. او در خانواده‌ای کشاورز به دنیا آمد و همین باعث شد دغدغه مردم شهرش را بشناسد و با روحیه‌ای که داشت، ایده کمک به همشهری‌هایش را در سر بپروراند. همین موضوع باعث شد بلافاصله بعد از گرفتن دیپلم، کمیته فرهنگی جهاد سازندگی را در ایذه راه بیندازد و کتابخانه و کلاس‌های آموزشی شهر را گسترش دهد. او شیفته فیزیک بود و تحصیلاتش تا مقطع دکترا را در رشته فیزیک ذرات بنیادی گذراند و به‌عنوان نخستین دانشجوی پسادکترا در پژوهشگاه دانش‌های بنیادی مشغول به پژوهش شد. تخصص اصلی‌اش ترکیبی از فیزیک ذرات بنیادی و کیهان‌شناسی بود که امروز از رشته‌های بسیار جذاب جهان به شمار می‌آید.

دکتر علیمحمدی همیشه از تدریس فیزیک چه به دانش‌آموزان و چه به دانشجویان لذت می‌برد، چون بسیار به علم و ترویج آن علاقه داشت. سال ۷۴ او به عضویت هیأت علمی دانشگاه تهران در آمد و به‌تدریج به یکی از مهم‌ترین دانشمندان ایرانی تبدیل شد. او سال ۷۸ به‌عنوان یکی از دونماینده ایران در پروژه سزامی (مرکز تابش سینکروترون برای تحقیقات و علوم کاربردی در خاورمیانه) انتخاب شد. دکتر علیمحمدی صبح ۲۲دی ۸۸ وقتی خودروی خود را روشن کرد تا به دانشگاه برود به علت انفجار بمبی که به خودرو متصل شده بود به شهادت رسید.



خلاق و پرسشگر

نبوغ او در کودکی خودش را نشان داد؛ پسری کنجکاو و شیفته علم که زیاد سؤال می‌پرسید و دلش می‌خواست بیشتر بداند. استعداد و هوش بالایش کمک کرد تا در رشته برق با گرایش قدرت پذیرفته شود و همین رشته را تا مقطع دکترا ادامه داد. وقتی به شهادت رسید هنوز دانشجوی دکترای دانشگاه خواجه نصیر بود و فقط ۳۴ سال داشت. او همکار طرح‌های بزرگ کشور در دانشگاه‌های مالک اشتر، تهران، بهشتی و خواجه نصیر بود و توانایی‌های علمی و تخصصی‌اش در حوزه برق و فیزیک زبانزد خاص و عام بود.

رضایی‌نژاد علاوه بر نبوغ ذاتی خود در امور کارگاهی و آزمایشگاهی که از ویژگی‌های عمومی نوابغ و مخترعان است در تحصیل و اجرای پروژه‌های علمی بسیار منظم و کوشا بود. او و همسرش، شهره پیرانی در دانشگاه آشنا شدند و بعد از مدتی ازدواج کردند. شهره پیرانی در خاطراتش شهید رضایی‌نژاد را مسئولیت‌پذیر و مردمی توصیف می‌کند.

فیلم سینمایی «هناس» به تهیه‌کنندگی محمدرضا شفاه که در سال ۱۴۰۰ ساخته شده است داستان عاشقانه زندگی داریوش رضایی‌نژاد، همسر و فرزندشان آرمیتا را به تصویر می‌کشد. او در عملیات تروریستی اول مرداد ۱۳۹۰ در تهران و در مقابل چشمان همسر و فرزند خردسالش به ضرب گلوله به شهادت رسید.

دنیای ذهن

الهه توانا | گروه دانش و سلامت

کشف اسرار یک منطقه ناشناخته در مغز

مطالعه جدیدی در دانشگاه فرایبورگ آلمان، از کشف رازهای منطقه‌ای اسرارآمیز در مغز خبر می‌دهد که با عنوان «منطقه عدم قطعیت» یا زونا اینسرتا (zona incerta) نام‌گذاری شده است. دانشمندان هنوز اطلاعات زیادی درباره این منطقه ندارند اما می‌گویند تعامل آن با نئوکورتکس است که در تشکیل حافظه نقش دارد. نئوکورتکس، به ناحیه بیرونی مغز گفته می‌شود که مسئولیت عملکردهای شناختی مانند زبان، تصمیم‌گیری و حرکت ارادی را برعهده دارد و تا امروز به‌عنوان محل ذخیره کردن خاطرات شناخته می‌شد اما حالا زونا اینسرتا درک ما را از مغز و حافظه تغییر داده است. محققان، با انجام آزمایش‌های یادگیری روی موش‌ها ضمن توجه ویژه به سیناپس‌ها (محل ارتباط بین نورون‌ها یا سلول‌های عصبی) نحوه عملکرد اتصالات بین زونا اینسرتا و نئوکورتکس را بررسی کردند. پژوهشگر این مطالعه آنا شرودر، عصب‌شناس دانشگاه فرایبورگ می‌گوید: «نتایج شگفت‌انگیز بود. نیمی از سیناپس‌ها در طول یادگیری، پاسخ‌های مثبت قوی‌تری داشتند و نیم دیگر دقیقا برعکس عمل کردند.» آزمایش‌های بعدی که در آنها مسیرهای زونا اینسرتا مسدود شد، به اختلال یادگیری در موش‌ها انجامید. مغز برای تشکیل خاطرات، باید بین پیام‌هایی که از پایین به بالا (بیرون به داخل) از محیط می‌آیند و پیام‌های داخلی تولیدشده در خودش (از بالا به پایین) که اطلاعات تجربیات گذشته و فعلی را منتقل می‌کنند، ارتباط برقرار کند. زونا اینسرتا با پیام‌های کمتر شناخته‌شده بالا به پایین یعنی مسیرهای مهاری دوربرد سروکار دارد. پیام‌های بالا به پایین معمولا مسیرهای عصبی را روشن می‌کنند اما پیام‌های بازدارنده و مهاری، درصورت لزوم این مسیرها را سرکوب می‌کنند. دانشمندان می‌گویند حالا می‌دانیم یک ناحیه مرموز در مغز بر حافظه و توانایی یادگیری تأثیر می‌گذارد و این کار را به روشی عجیب و غیرمنتظره انجام می‌دهد اما این تنها کشف مهم و جالب درباره زونا اینسرتا نیست. تحقیقات بیشتر درباره زونا اینسرتا بر نقش آن در خواب، تغذیه، درد و اضطراب هم صحه می‌گذارد. پیش از این گروهی از محققان دانشگاه جان هاپکینز از شناسایی نورون‌هایی در زونا اینسرتا خبر داده بودند که در بهبود خواب نقش دارد. این کشف نویددهنده پیشرفت روش‌های پزشکی برای درمان اختلالات خواب ازجمله بی‌خوابی و نارکولپسی (حمله خواب) است. به‌علاوه حالا دانشمندان می‌دانند اختلال در بیان ژن Lhx6 می‌تواند منشأ به‌وجود آمدن بیماری‌هایی مانند صرع شدید باشد. زونا اینسرتا همچنین در درمان پارکینسون، هدف برخی از شیوه‌های درمانی واقع شده‌است، گرچه هنوز دانشمندان مطمئن نیستند این منطقه دقیقا به چه روشی به بهبود علایم پارکینسون کمک می‌کند. تحقیقات آینده، رازهای بیشتری از منطقه عدم قطعیت مغز برملا خواهدکرد. یوهان لتزکوس، متخصص مغز و اعصاب دانشگاه فرایبورگ امیدوار است این مطالعه، الهام‌بخش محققان دیگر باشد تا درباره مهار دوربرد در تنظیم عملکرد نئوکورتیکال، هم از ناحیه زونا اینسرتا و هم از سایر منابع هنوز شناسایی نشده اطلاعات بیشتری به‌دست بیاورند.

منبع: sciencealert.com

دانش‌بنیان

حمایت از ۴۰ طرح مکانیزاسیون گیاهان دارویی

مکانیزاسیون فرآیند کشت و برداشت گیاهان دارویی در افزایش سودآوری، ارتقای کیفیت و کاهش ضایعات محصولات موثر است. به باور کارشناسان، تنها مسیر گذر از کشاورزی سنتی به کشاورزی صنعتی مکانیزه کردن و استفاده از ادوات، ماشین‌آلات و فناوری در مراحل مختلف کشت، داشت و برداشت است. فعالان عرصه فناوری و نوآوری، مکانیزاسیون را یکی از مهم‌ترین سرمایه‌گذاری‌های موثر و مفید در زمینه کشاورزی می‌دانند. این کار می‌تواند به ایجاد کشاورزی پایدار در کشور و تامین امنیت غذایی کمک کند. با توجه به اهمیت استراتژیک و راهبردی صنعت گیاهان دارویی در رشد اقتصادی و ارتقای کیفیت نظام درمانی و دارویی کشور می‌توان از همین رهگذر به تعریف سیاست‌های مدیریتی برای توسعه صنعت گیاهان دارویی اقدام کرد و با استفاده از ادوات و ماشین‌آلات پیشرفته و مبتنی بر فناوری‌های توسعه‌یافته به رونق صنعت گیاهان دارویی رسید. هدفی که در ستاد توسعه علوم و فناوری‌های گیاهان دارویی و طب سنتی معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان ریاست جمهوری و دیگر نهادهای اثرگذار در تولید گیاهان دارویی و طب سنتی دنبال می‌شود و توسعه مکانیزاسیون از مهم‌ترین راهبردهایی است که مدنظر قرار گرفته. بر همین اساس بیش از ۴۰ طرح مکانیزاسیون گیاهان دارویی و آغاز احداث سه پالایشگاه بزرگ فرآوری گیاهان دارویی در کشور مورد حمایت ستاد قرار گرفته است. گزارش‌ها حاکی از آن است که طی سال‌های اخیر، سطح زیر کشت گیاهان دارویی و اسانس‌دار رشد قابل توجهی کرده است.

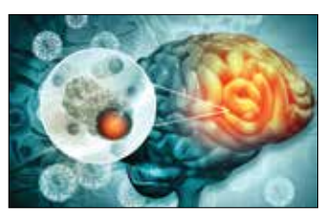


آزمایشگاه

جنگ با سلول‌های سرطانی مغز با رژیم غذایی خاص

عسل اخویان طهرانی
دانش و سلامت

تومور مغزی گلیوبلاستوما از خطرناک‌ترین تومورهای سرطانی است که در سال‌های اخیر تمرکز بسیاری از گروه‌های تحقیقاتی را به خود جلب کرده است. در پژوهشی جدید گروهی از محققان با حذف آمینواسیدهای خاصی از رژیم غذایی موش‌هایی که به این نوع تومور مغزی مبتلا بودند، مشاهده کردند که سلول‌های مخرب با فرآیندی به نام فروپتوز که نوعی مرگ سلولی است شروع به مردن کردند. نتیجه‌ای که می‌تواند امیدواری را برای یافتن راهکارهای درمانی در برابر این سرطان کشنده افزایش دهد.



در این مطالعه موش‌هایی که تحت رژیم‌های غذایی محدودکننده قرار گرفته بودند علاوه بر مرگ سلولی سلول‌های توموری، پاسخ بهتری به داروهایی که همان نوع مرگ سلول‌های سرطانی را تحریک می‌کردند هم نشان دادند. به همین علت به نظر می‌رسد این یافته‌ها می‌تواند منبع بالقوه‌ای برای تحقیق در جهت مبارزه با این تومور سرطانی در انسان باشد.

مرگ سلولی در بدن ما بخشی طبیعی از عملکرد طبیعی سلول‌هاست. به‌طور معمول با کمک فرآیندی به نام آپوپتوز، سلول‌هایی که غیرطبیعی هستند یا حتی دیگر مورد نیاز نیستند از بین می‌روند و به اجزای سازنده تبدیل می‌شوند.

معمولا این فرآیند در سلول‌های سرطانی مسدود می‌شود و آنها را به سلول‌هایی با سرعت تکثیر بالا و نامیراتبدیل می‌کند. بنابراین بدن برای خلاصی از شر آنها نیاز به تمهیدات پیچیده‌تری خواهد داشت. فروپتوز نوع دیگری از مرگ سلولی است که در سال‌های اخیر کشف شده و آهن در آن نقش کلیدی دارد. در پژوهش‌های پیشین مشخص شده بود فعال شدن این روش مرگ سلولی می‌تواند برای مبارزه با سرطان کارآمد باشد.

در این پژوهش، تیمی تحقیقاتی از دانشکده پزشکی دانشگاه کارولینای شمالی و دانشگاه کلمبیا نشان داد که سلول‌های دخیل در تشکیل گلیوبلاستوما بیشتر در معرض مرگ فروپتوز هستند. این یافته بسیار مهم است، زیرا در حال حاضر هنوز درمانی برای گلیوبلاستوما شناسایی نشده و دارای نرخ مرگ و میر صد در صد است. همچنین سرطانی است که به سرعت در بدن منتشر می‌شود و متوسط دوره زنده ماندن پس از ابتلا به این بیماری فقط ۱۶ ماه است.

در این مطالعه، تیم تحقیقاتی برای موش‌ها از رژیم غذایی‌ای استفاده کردند که مصرف سیستئین و متیونین، دو اسید آمینه گوگرددار را محدود می‌کرد و قبلا رابطه محدودیت آنها با فروپتوز و مرگ سلول‌های سرطانی در سرطان ریه و پانکراس و همچنین سارکوم مشخص شده بود.

آنها نه‌تنها دریافتند که این رژیم غذایی سلول‌های گلیوبلاستوما را بیشتر در معرض مرگ ناشی از فروپتوز قرار می‌دهد، بلکه همچنین نشان دادند سلول‌ها بیشتر در معرض داروهای شیمی‌درمانی قرار می‌گیرند، به این معنی که می‌توان از دوزهای پایین‌تری از دارو استفاده کرد. تمام موش‌هایی که رژیم غذایی ویژه داشتند نسبت به موش‌هایی که رژیم غذایی عادی داشتند، دوره بقای بهتری نشان دادند و موش‌هایی که رژیم غذایی ترکیبی و رژیم شیمی‌درمانی داشتند، بهترین نتیجه را نشان دادند. سیستئین در غلات کامل، گوشت گاو، تخم مرغ و مرغ به‌وفور یافت می‌شود، در حالی که غذاهای سرشار از متیونین شامل آجیل، ماهی، گوشت گاو، تخم مرغ و مرغ است. مشخص نیست که آیا بیماران گلیوبلاستومای انسانی که رژیم غذایی محدود کننده این آمینواسیدها را دارند، مانند موش‌ها در این مطالعه موفق خواهند بود یا خیر اما دومینیک هیگینز، محقق ارشد این پژوهش قصد دارد این موضوع را کشف کند. هیگینز می‌گوید: «اکنون ما باید راهی برای حذف این اسیدآمینه‌ها (سیستئین و متیونین) با جایگزینی مواد غذایی پیدا کنیم به صورتی که بتوان نیازهای غذایی را پاسخ داد؛ به‌ویژه که بیماران سرطانی نیازهای متفاوتی نسبت به بیماران معمولی دارند و باید انرژی و مواد مغذی مورد نیازشان تأمین شود.» او در حال پژوهش با همکارانش برای طراحی مطالعه انسانی است که در آن بیماران گلیوبلاستوما قبل از جراحی برداشتن تومور در رژیم غذایی محدود قرار می‌گیرند. پس از جراحی، محققان تومورها را تجزیه و تحلیل خواهند کرد تا ببینند رژیم غذایی چه تاثیری داشته است.

برگرفته از: New Atlas

نمایه

بزرگ‌ترین تولیدکنندگان خرما در جهان

فراز سهیلی‌آزاد
گروه دانش و سلامت



خرما، جدا از ارزش غذایی بالایی که دارد، برای ما مسلمانان جایگاه ویژه‌تری به‌خصوص در ایام مبارک ماه رمضان و سفره‌های افطار و سحر دارد. در سال ۲۰۲۱/۱۴۰۰، ۹/۸ میلیون تن خرما در سراسر جهان تولید شد. براساس داده‌های سازمان خواربار و کشاورزی سازمان ملل متحد، مصر بزرگ‌ترین تولیدکننده خرما در جهان است و تنها در سال ۱۴۰۰ حدود ۱/۷ میلیون تُن میوه گرمسیری تولید کرده است. عربستان سعودی با ۱/۶ میلیون تُن خرما در رتبه دوم و پس از آن کشور ما با ۱/۳ میلیون تن در جایگاه سوم قرار دارد. همان‌طور که نمودار نشان می‌دهد، تمام هشت کشور برتر تولیدکننده در خاورمیانه و شمال آفریقا قرار دارند و پس از آنها امارات متحده عربی (۰/۴ میلیون تن) و تونس (۰/۳ میلیون تن) ۱۰ کشور اول را تکمیل می‌کنند. در احادیث بارها به خوردن خرما تأکید شده است. همچنین نمادی از رفاه در جهان عرب در نظر گرفته می‌شود و نشانه مهمان‌نوازی در بخش‌های جنوبی کشور ما و برخی از کشورهای عربی است و معمولا در بدو ورود مهمان به همراه قهوه تعارف می‌شود. /منبع: Statista.com

