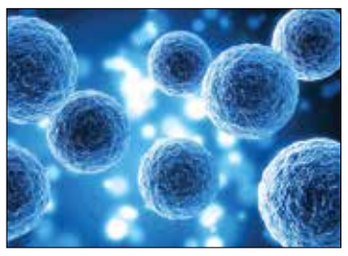
بازسازی سلول‌های آسیب‌دیده قلب با سلول‌های بنیادی

در پژوهشی جدید گروهی از محققان دانشگاه ملی دوک سنگاپور، سلول‌های بنیادی پیش‌ساز را به عضله قلب آسیب‌دیده خوک پیوند زده‌اند که موجب ترمیم سلول‌های آسیب‌دیده و بهبود عملکرد قلب شده است. این مطالعه ممکن است منجر به درمانی شود که می‌تواند عضله قلب آسیب‌دیده به‌دلیل کمبود اکسیژن را بازسازی کند. ایسکمی قلبی زمانی رخ می‌دهد که عضله قلب گرسنه برای دریافت اکسیژن باشد. اگر طولانی شود، ایسکمی می‌تواند باعث آسیب جبران‌ناپذیر و نارسایی قلبی شود و بر توانایی قلب برای پمپاژ مؤثر تأثیر بگذارد. شایع‌ترین علت ایسکمی قلبی آترواسکلروز است که به‌دلیل تجمع پلاک‌ها در شریان‌ها ایجاد می‌شود. اگر یک شریان به‌طور کامل با پلاک مسدود شود، منجر به حمله قلبی یا انفارکتوس میوکارد می‌شود. لین یاپ، پژوهشگر اصلی این مطالعه گفت: چهار هفته پس از تزریق، سریعا پیوند سلول‌ها انجام شد؛ به این معنی که بدن سلول‌های بنیادی پیوند شده را پذیرفت. ما همچنین رشد بافت جدید قلب و افزایش رشد عملکردی را مشاهده کردیم که نشان می‌دهد پروتکل ما این ظرفیت را دارد که به روشی مؤثر و ایمن برای سلول‌درمانی تبدیل شود. محققان همچنین شاهد بهبود قابل توجهی در توانایی قلب برای پمپاژ و کاهش اندازه ناحیه مرگ عضلانی ناشی از ایسکمی بودند. / منبع: New Atlas



جام جم
دانش
SCIENCE
۱۵
دوشنبه ۲۲ خرداد ۱۴۰۲ شماره ۶۵۰۹

«جام جم» از موفقیت یک شرکت دانش‌بنیان در استفاده از فناوری نانو برای جلوگیری از هدررفت آب گزارش می‌دهد

نانوعایق‌های ایرانی حافظ منابع آبی



مریم ملی
گروه دانش و سلامت

«آب هست اما کم است» این جمله‌ای است که در چند سال اخیر زیاد شنیده‌ایم اما بارش برف و باران در مدتی کوتاه باعث می‌شود برخی تصور کنند بحران آب حل شده و فعلا که سدها پر شده و آب در برخی از رودخانه‌ها جریان پیدا کرده یعنی چالش‌ها برطرف شده است؛ درحالی‌که کشور ما یکی از کشورهایی است که به‌دلیل کمبود بارش و مدیریت غیراصولی در حوزه آب، با بحران جدی در بلندمدت روبه‌روست. اگر کشوری بیشتر از ۱۷۰۰ متر مکعب به ازای هر نفر در سال آب داشته باشد از نظر منابع آبی مشکلی ندارد اما ایران در سال ۱۳۹۱ از این مرز عبور کرده است و معنایش ورود کشور به دوران تنش آبی است. تحقیقات زیادی در سال‌های اخیر مؤید این نکته بوده که اگر مصرف آب در ایران مدیریت نشود در ۱۰ الی ۲۰ سال آینده اثرات جبران‌ناپذیری به محیط‌زیست وارد خواهد شد و زندگی در برخی نقاط ایران با مشکلات پرشماری همراه می‌شود. همین موضوع باعث شده یکی از شرکت‌های دانش‌بنیان ایرانی اقداماتی را برای حفظ و کنترل آب‌های جاری و جلوگیری از هدررفت آب در بخش کشاورزی آغاز کنند. جعفر امامی، مدیرعامل این شرکت دانش‌بنیان در گفت‌وگو با جام‌جم از ایده نانوعایق‌هایی می‌گوید که قادر است در ذخیره‌سازی آب‌های جاری و مدیریت آب در بخش کشاورزی مؤثر عمل کند.



استراتژی‌های متنوعی برای عبور از دوره تنش آبی از سوی محققان حوزه آب پیشنهاد می‌شود. بسیاری از این روش‌ها معطوف به صرفه‌جویی و مدیریت در مصرف هستند و برخی دیگر به نحوه برداشت از چاه‌ها و اصلاح آن و برخی دیگر هم بیشتر به تاثیرات سدسازی در مناطق مختلف کشور می‌پردازند اما آنچه مسلم است این‌که اگر هدررفت آب در بخش‌های پرمصرفی مثل کشاورزی مدیریت شود، احتمالا نتایج موثری در کاهش بحران‌های ناشی از کم‌آبی در پی خواهد داشت.

از محصولات ضدآب تا پوشش‌های نانوعایق

خیلی از ما با محصولات متنوعی که با نام ضدآب شناخته می‌شوند، آشنا هستیم؛ محصولاتی مثل لباس‌ها و کفش‌های ضدآب، پوشش‌های صنعتی ضدآب و... اغلب این محصولات با کمک فناوری‌های جدیدی که بر پایه نانو توسعه پیدا کرده‌اند، ساخته می‌شوند اما محصول مهمی که در یکی از شرکت‌های دانش‌بنیان ایرانی ساخته شده و در دنیا هم بسیار رایج است، پوشش نانوعایقی است که می‌تواند برای حوضچه‌های ذخیره آب‌های جاری مورد استفاده قرار بگیرد. علاوه بر آن، این پوشش در منابع آبی که برای زمین‌های کشاورزی مورد استفاده قرار می‌گیرند کاربرد دارد تا در کنار نگهداری آب، از هدررفت آن جلوگیری کند.

جعفر امامی، مدیرعامل این شرکت درخصوص ویژگی‌های این محصول می‌گوید:«این پوشش در حقیقت نوعی بافت است که دو روی آن با پی‌وی‌سی عایق می‌شود و در همه‌جا هم قابلیت نصب دارد که همین موضوع باعث می‌شود کاربردهای فراوانی پیدا کند.» این شرکت از سال ۶۲ در حوزه تولید محصولات ضدآب فعالیت داشته و به گفته امامی، ایده اولیه‌اش از زمانی آغاز شده که در دوران دفاع مقدس، نیاز به وجود پارچه‌های ضدآب برای چادرها و برخی از تجهیزات جبهه را احساس می‌کند و تلاش می‌کند تا با کسب اطلاعات فنی از کشورهای آمریکایی و اروپایی برای ساخت این پارچه‌های عایق به‌دست بیاورد. اما پس از آن با مشکلات مربوط به گمرک روبه‌رو می‌شود و تصمیم می‌گیرد تا تجهیزات و دستگاه‌های مورد نیاز را در داخل کشور بسازد. او در حال حاضر با تجاربی که در این ۴۰ سال به‌دست آورده توانسته مواد اولیه مورد نیاز شرکت را خودش در داخل ایران تولید کند که دستاورد مهمی به‌حساب می‌آید.

ورق‌های ژئوممبران جایگزین بتون و سیمان

برای جلوگیری از هدر رفتن آب چه در فضاهای صنعتی و چه در زمین‌های کشاورزی، معمولا تدابیر مختلفی درنظر گرفته می‌شود اما بسیاری از این ایده‌ها برای اجرا به زیرساخت‌های پرهزینه نیاز دارد در حالی‌که عایق‌های جدید که به ورق‌های ژئوممبران معروف هستند بدون نیاز به زیرساخت می‌توانند کاربردی مشابه عایق را داشته باشند. این ورق‌ها با استفاده از جوش حرارتی یا روش‌های مختلف در کنار هم قرار می‌گیرند.

ورق ژئوممبران از پلیمرهای مختلفی مانند پلی‌اتیلن یا پلی‌وینیل کلراید ساخته می‌شود. این ورق‌ها برای عایق‌بندی استخرهای خاکی، مخازن ذخیره آب و مخازن مواد شیمیایی استفاده می‌شود تا از نشت‌شان به محیط اطراف جلوگیری کند. مدیرعامل این شرکت که از کارآفرینان باسابقه در ایران به‌حساب می‌آید، می‌گوید: «همین نفوذناپذیری ورق‌های ژئوممبران باعث می‌شود گزینه بسیار مناسبی برای روش‌های قدیمی مثل بتون و سنگ و سیمان باشد که قبلا برای جلوگیری از نشت آب و مواد شیمیایی به کار می‌رفتند. علاوه بر همه اینها، ورق‌های ژئوممبران طیف وسیعی از خواص مقاومت فیزیکی، مکانیکی و شیمیایی برای محافظت محیط زیست و منابع آبی از خود نشان می‌دهد.»

چالش‌های مسیر تولید و توسعه

توسعه کسب‌وکارهای این‌چنینی می‌تواند در کنار کمک به حل یکی از چالش‌های کشور، به کارآفرینی برای جوانان هم کمک کند. امامی با اشاره به این موضوع که اگر حمایت‌های کافی برای توسعه محصولات و انتقال شرکت از مکان فعلی به مکان غیرمسکونی دریافت می‌کرد، می‌گوید: «من به کارم علاقه‌مندم و تلاش دارم تولید این محصول را افزایش دهم، چون معتقدم این محصول می‌تواند از هدررفت آب جلوگیری کند و برای کشوری مثل کشور ما که با کمبود آب روبه‌روست، این امکان را فراهم کند که از نشت آب در بسیاری از مکان‌ها جلوگیری کند.»

مکث

کاربردهای گسترده نانوعایق‌های ایرانی

ژئوممبران در چند دهه اخیر به‌عنوان مؤثرترین و شناخته‌شده‌ترین مواد برای عایق‌های مهندسی و صنعتی معرفی می‌شود و به‌دلیل عمر بالایی که دارد بسیار مورد توجه صنعتگران قرار گرفته است. بیشتر این ورق‌ها در استخرها مورد استفاده قرار می‌گیرد اما در صنایع مختلفی ازجمله صنعت کشاورزی و دامپروری نیز کاربرد دارد. محصول تولید شده در این شرکت دانش‌بنیان با استفاده از نانوذرات نقره و با حمایت ستاد توسعه فناوری‌های نانو و میکرو معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان ریاست‌جمهوری تولید شده است و کاربردهای بسیار زیادی ازجمله ایجاد استخرهای پرورش ماهی و آبزیان، ایجاد برکه و آبگیر برای پرورش طیور و استفاده در پروژه‌های آبخیزداری، سیل‌بند و مهار آب و پوشش کانال‌های انتقال آب دارد. از دیگر کاربردهای این محصول می‌توان به ذخیره آب کشاورزی در فصل بارش و استفاده در فصل کم‌آب در سیستم آبیاری قطره‌ای و سنتی، ایجاد پارک آبی برای ورزش‌ها و تفریحات آبی مانند شنا، قایقرانی، اسکی روی آب و مهار و کنترل پساب و فاضلاب صنعتی به‌منظور جلوگیری از آلودگی سفره‌های زیرزمینی و خاک اشاره کرد. محصول تولید شده این شرکت دانش‌بنیان مزایای ویژه‌ای دارد که استفاده از آن را برای کاربران و صنایع مقرون به صرفه می‌کند. از میان این ویژگی‌ها می‌توان به مقاومت بسیار بالا در برابر پارگی، مقاومت فوق‌العاده در برابر نفوذ و نشت آب، بخار، رطوبت و مانع جدی در نفوذ شوری زمین به آبگیر، انعطاف‌پذیری بسیار بالا برای پوشش زوایا «مقاومت در برابر آتش و خوداطفا و مقاومت کامل در محیط‌های اسیدی و قلیایی» اشاره کرد.

دانش‌بنیان

حمایت از فرآوری ایده‌های نوآورانه تا محصول

روحا... دهقانی، معاون علمی، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان رئیس‌جمهور در نشست مدیران کارخانه‌های نوآوری سراسر کشور با اشاره به نقش کارخانه‌های نوآوری در تبدیل و فرآوری ایده‌های نوآورانه، گفت: کارخانه‌های نوآوری بستری مناسب برای فرآوری و پردازش ایده‌های نو هستند. این کارخانه‌ها فرصتی برای تبدیل ایده به محصول یا خدمت نوآورانه را که ناظر به رفع نیازی از بازار و جامعه باشد، فراهم می‌کنند.

دهقانی با بیان این‌که مفهوم کارخانه نوآوری یکی از آن مفاهیم استاندارد و تثبیت شده در ابعاد جهانی است، افزود: گرچه تعداد زیادی واژه، نماد و نشانه در زیست‌بوم نوآوری کشور داریم که در ظاهر متفاوت اما در محتوا یک هدف را دنبال می‌کنند اما کارخانه نوآوری از آن مفاهیمی است که جای خود را در زیست‌بوم فناوری و نوآوری باز کرده و نقش خود را به‌عنوان یک موضوع اثرگذار در حوزه فناوری و نوآوری به اثبات رسانده است.



معاون علمی، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان رئیس‌جمهور با اشاره به مراحل تکامل زنجیره ارزش عنوان کرد: یکی از سه مرحله اصلی زنجیره ارزش، تبدیل علم به ثروت علم است. علم که فرآوری می‌شود، فناوری را تولید می‌کند. ترکیب چند فناوری به نوآوری و فرآوری این نوآوری‌ها، به تولید و بازار می‌رسد. کارخانه‌های نوآوری عمدتا از جنس نوآوری و نیاز بازار هستند.

دهقانی با بیان این‌که هنر کارخانه‌های نوآوری این است که فناوری‌ها را به یکدیگر متصل کنند و یک نوآوری به ارمغان بیاورند، افزود: پیوند خلاقانه میان فناوری‌هایی که به نوآوری منجر شود، رسالت کارخانه نوآوری است.

معاون علمی، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان رئیس‌جمهور با اشاره به حمایت از کارخانه‌های نوآوری گفت: روند ارزیابی دانش‌بنیان‌ها در حال تحول است و به همین نسبت کارخانه‌های نوآوری می‌توانند براساس توانمندی‌های‌شان یک پلتفرم برای تایید دانش‌بنیان‌ها و بستر ارتباطی میان معاونت علمی و این شرکت‌ها باشند.

وی بیان کرد: انواع معافیت‌های مالیاتی، گمرکی، نظام‌وظیفه، امکان تبادلات خارجی، وجود ستادهای توسعه فناوری و توسعه اقتصاد دانش‌بنیان، شبکه‌ای گسترده از آزمایشگاه‌ها و صدها خدمت دیگر، تنها بخشی از امکاناتی است که معاونت علمی در اختیار دارد درحالی‌که عمدتا فعالان زیست‌بوم فناوری و نوآوری از این امکانات کمتر اطلاع دارند. کارخانه‌های نوآوری می‌توانند به‌عنوان هاب ارتباطی معاونت علمی و زیست‌بوم فناوری و نوآوری، نقش‌آفرینی کنند و این امکانات را به فعالان این زیست‌بوم برسانند.

پیشخوان

کوچک شدن ماهی‌ها بر اثر گرم‌شدن زمین



توالی انتشار: هفته‌نامه
شماره: می ۲۰۲۳ / خرداد ۱۴۰۲
وبگاه: www.nature.com

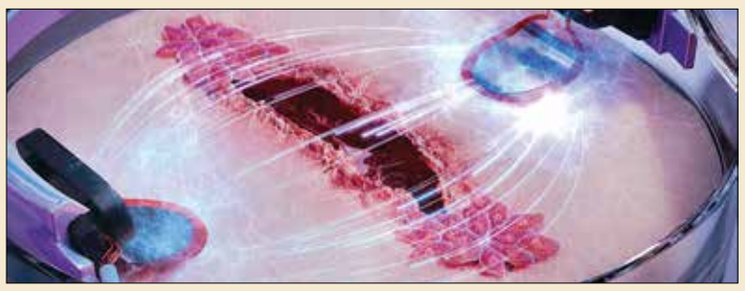
زیست‌شناسان تکاملی، دنیای جالبی دارند؛ آنها متناسب با تخصص‌شان روی گونه‌های مختلف تحقیق می‌کنند تا تغییرات آنها در طول چند میلیون سال را بررسی کنند و ببینند تحولاتی که در کره‌زمین رخ داده چه تاثیراتی در زندگی و شکل و فرم بدن آنها داشته‌است. شاید از خودتان بپرسید این مطالعات به چه دردی می‌خورد و مثلا چه فرقی دارد که ماهی‌هایی که بین صخره‌های مرجانی در کف اقیانوس زندگی می‌کنند چطور تکامل پیدا کرده‌اند. جالب است بدانید شناخت محیط اطراف همیشه به انسان کمک کرده تا پاسخ‌های بهتری برای مشکلات، بیماری‌ها و چالش‌هایش پیدا کند. پرونده اصلی این شماره مجله نیچر به موضوع تحولات ابعادی گونه خاصی از ماهی‌ها اختصاص دارد و نشان می‌دهد افزایش دما باعث شده این ماهی‌ها اندازه کوچک‌تری پیدا کنند. این تحولات حدود ۴۰ تا ۶۰ میلیون سال قبل رخ داده و به نظر می‌رسد علتش هم سازگارتر شدن ماهی‌ها با شرایط دمایی جدید اقیانوس‌ها بوده‌است. وابستگی این ماهی‌ها به صخره‌های مرجانی هم از نگاه برخی زیست‌شناسان تکاملی به دلیل کوچک شدن ابعادشان است؛ زیرا به این شکل می‌توانند از خودشان در برابر شکارچیان محافظت کنند و پنهان شوند. از نکات جذاب این تحقیق بررسی اثرات تغییر اقلیم و گرمایش جهانی بر زندگی این ماهیان است که احتمالا باعث تغییراتی تازه در شکل و ابعاد بدن آنها خواهد شد.

بیشتر بدانیم

میدان الکتریکی، زخم‌ها را ۳ برابر زودتر درمان می‌کند



ندا اظهری
گروه دانش و سلامت



زخم‌ها حاصل اتفاقات ریز و درشتی هستند که در طول عمر برای بدن رخ می‌دهند و جراحت‌های عمیق یا سطحی ایجاد می‌کنند. در کنار زخم‌هایی که به علت حوادث مختلف ممکن است رخ دهد، زخم‌های ناشی از عمل‌های جراحی و تصادفات ازجمله زخم‌هایی هستند که ممکن است ترمیم آنها تا مدت‌ها به طول بینجامد. علاوه بر چالش‌های مراقبت از آنها، ممکن است عفونت در بدن را هم در پی داشته باشند که در موارد حاد حتی می‌تواند سلامت فرد را به خطر انداخته و باعث مرگ فرد شود. با پیشرفت فناوری، محققان به استفاده از نوآوری‌های جدید برای مقابله با برخی مشکلات مانند ترمیم زخم‌ها روی آورده‌اند که علاوه‌بر ترمیم موثرتر جراحت‌ها، سرعت و کیفیت ترمیم زخم را نیز چندبرابر می‌کنند.

محققان از قابلیت‌های متعددی که فناوری‌های روز دنیا دارند، برای بهبود بیماری‌ها و ترمیم زخم‌ها بهره می‌برند. چندی پیش دانشمندان آلمانی موفق به تولید نوعی تراشه زیستی شدند که با استفاده از برق قادر است زخم‌ها و جراحت‌های بدن را سه‌برابر سریع‌تر از حالت عادی بهبود زخم ترمیم کند. میدان‌های الکتریکی، حرکات سلول‌های پوستی را هدایت کرده و آنها را به سمت ناحیه جراحت می‌کشانند. درواقع، بدن انسان نوعی میدان الکتریکی ایجاد می‌کند که این کار را به‌طور طبیعی انجام می‌دهد. محققان توانسته‌اند این اثر را تشدید کرده و در نتیجه سرعت ترمیم زخم‌ها را شدت بخشند. شاید این راهکار نتواند جراحت‌های وسیع را با سرعت بالایی درمان کند اما می‌تواند زمان ترمیم زخم‌ها و پارگی‌های کوچک را کاهش دهد. در افرادی که زخم‌های مزمنی در بدن دارند، مانند افراد مبتلا به دیابت یا افرادی که گردش خون ضعیفی دارند، درمان مدت‌زمان بیشتری طول می‌کشد و بریدگی‌های باز می‌تواند سلامت آنها را نیز به خطر بیندازد. شیوه‌ای از ترمیم زخم که بتواند سه‌برابر سریع‌تر جراحت‌ها را درمان کند برای افراد سالمند و مبتلا به دیابت و افرادی که زخم‌های غیرقابل‌درمان دارند، بسیار حیاتی است و می‌تواند تضمین‌کننده سلامت آنها باشد.

واکنش سلول‌ها به درمان

دانشمندان در این روش نوعی پلتفرم زیستی الکترونیکی ایجاد و از آن برای رشد پوست مصنوعی متشکل از سلول‌های پوستی موسوم به «کراتینوسیت»ها استفاده می‌کنند که در فرآیند طبیعی ترمیم پوست نقش مهمی ایفا می‌کنند. آنها برای مشاهده اثربخشی این میدان زیستی الکترونیکی، از میدان‌های متناوب در دو طرف زخم استفاده کرده‌اند. کراتینوسیت‌های سالم و کراتینوسیت‌ها به‌گونه‌ای طراحی شده‌اند که وقتی در معرض میدان‌های الکتریکی قرار می‌گیرند سه‌برابر سرعت ترمیم آنها نسبت به زخم‌هایی که در معرض این میدان‌های الکتریکی قرار نداشته‌اند افزایش می‌یابد. این میدان الکتریکی از یک طرف به ناحیه زخم شده فشار وارد می‌کند که در ترمیم پوست مصنوعی در سریع‌ترین زمان مؤثرترین عمل را نشان می‌دهد. بررسی‌ها نشان می‌دهد که هیچ‌کدام از سلول‌های پوستی با قرارگرفتن در معرض میدان الکتریکی آسیب ندیدند.

خطر در کمین زخم‌های دیابتی

افراد مبتلا به دیابت به‌دلیل نقص ایمنی که در بدن پیدا می‌کنند، در ترمیم زخم‌ها و جراحت‌ها دچار مشکل بوده و کوچک‌ترین زخمی که در بدن آنها ایجاد می‌شود یا بهبود نمی‌یابد یا این‌که مدت‌زمان زیادی لازم است تا ترمیم شود. براساس آمار سازمان بهداشت جهانی، درحال‌حاضر، از هر ۱۱ فرد بالغ، یک نفر به دیابت مبتلاست. از این رو احتمال بروز عفونت در این بیماران بسیار بالاست. زخم‌هایی که به روش معمولی و سریع بهبود نمی‌یابند، خطر ایجاد عفونت‌ها و تأخیر در بهبود زخم را بیشتر می‌کنند. در موارد شدید، ترمیم‌نشدن زخم‌ها می‌تواند به قطع عضو منجر شود. از این رو، ترمیم سریع‌تر زخم‌ها اهمیت بالایی پیدا می‌کند و حتی می‌تواند جان بیماران را از مرگ نجات دهد.

محققان فرآیند ترمیم زخم را در بیماران دیابتی روی یک تراشه شبیه‌سازی کردند و دریافتند که سرعت ترمیم زخم در آنها به‌شدت پایین می‌آید. با وجود این، تحریک الکتریکی می‌تواند سرعت ترمیم را افزایش دهد. مرحله دیگری که محققان پشت‌سر می‌گذارند، بررسی این مسأله است که ترمیم زخم با میدان الکتریکی چگونه روی زخم‌های واقعی ایجادشده روی بدن انسان اثرگذار است. این درحالی است که افزایش سرعت ترمیم زخم‌ها روی سلول‌های پوستی رشدیافته در شرایط آزمایشگاهی اثربخشی خوبی نشان داده است. آنها به دنبال اسکن زخم‌ها هستند تا بتوانند میزان تحریک زخم را براساس زخمی که در بدن هر فرد ایجاد شده، تطابق دهند. این فرآیند می‌تواند در آینده به ترمیم زخم‌هایی که آهسته ترمیم می‌شوند کمک کند.

آزمایشگاه

چرا خوردن آناناس تازه، دهان را زخم می‌کند؟



فرازسهیلی‌آزاد
گروه دانش و سلامت

آناناس میان‌وعده‌ای باطراوت و سرشار از ویتامین‌های C و B6 است که آن را به یک خوراکی مفید رژیمی در میان سایر خوراکی‌ها تبدیل کرده. علاوه بر ویتامین‌ها و مواد معدنی، این میوه تابستانی آنزیم قدرتمندی دارد که به عنوان نرم‌کننده گوشت استفاده می‌شود. حتما دقت کرده‌اید که معمولا وقتی آناناس تازه می‌خوریم دچار سوزش در دهان می‌شویم و حتی در مواردی ممکن است دچار خونریزی در دهان گردیم؛ در واقع وقتی آناناس می‌خوریم، آناناس هم به نوعی ما را می‌خورد! اما اقداماتی وجود دارد که می‌توانید برای جلوگیری از آن انجام دهید.

چرا آناناس باعث خونریزی می‌شود؟

خاصیت نرم‌کنندگی گوشت که به آن اشاره کردیم در واقع به دلیل وجود آنزیمی به نام برومولین است که از آن برای نرم کردن تکه‌های خیلی ضخیم و سفت گوشت مثل برخی از انواع استیک استفاده می‌شود زیرا می‌تواند پروتئین‌ها را تجزیه کند. متأسفانه پروتئین‌های داخل دهان ما هم از قدرت این آنزیم در امان نیستند. برای برخی از افراد، آنزیم‌های قوی آناناس فقط باعث ایجاد کمی سوزن‌سوزن شدن یا گزگز می‌شود. با این حال، برای برخی افراد بدشانس، انتقام آناناس شدیدتر است و باعث خونریزی زبان، لثه و بخش‌های داخلی گونه می‌شود.

برومولین چیست؟

برومولین گروهی از آنزیم‌های پروتئولیتیک است که در میوه و ساقه گیاه آناناس یافت می‌شود و می‌تواند پروتئین‌ها را از هم جدا کند. به گفته مرکز ملی سلامت مکمل آمریکا، برومولین برای درمان سوختگی مورد مطالعه قرار گرفته است. محققان می‌گویند: «تحقیقات اولیه نشان داده برومولین به از بین بردن پوست مرده و آسیب‌دیده ناشی از سوختگی در کودکان و بزرگسالان کمک می‌کند. این‌که آیا درمان برومولین بهتر از درمان استاندارد برای جای زخم در درازمدت است، هنوز باید بررسی شود.»

آیا خوردن آناناس بی‌خطر است؟

آناناس برای خوردن کاملا بی‌خطر است تا زمانی که حساسیت نداشته باشید و آن هم نادر است اما برای برخی افراد ممکن است عوارض جانبی ناخوشایندی داشته باشد. بریدن آناناس از ساقه‌ای که برومولین بیشتر در آن متمرکز است، می‌تواند میزان این سوزش را بیشتر کند. اگر می‌خواهید تجربه مصرف آناناس بدون خطری داشته باشید، پختن آن می‌تواند آنزیم‌ها را از بین ببرد تا در حین لذت بردن از یک میان‌وعده، احساس خوردگی نکنید.



منبع: IFL Science