

نگاهی به مضرات آب‌های آلوده

آب آشامیدنی را نیترا ت زدایی کنیم

آنقدر از تأثیرات منفی نیترا ت موجود در آب و اینکه آب‌های آشامیدنی در شهرهای صنعتی و بزرگ، آلوده به نیترا ت است شنیده ایم که واژه «نیترا ت» بر ایمان تداعی کننده بدترین دشمنان سلامتی و عبارات ناخوشایندی مانند سرطان شده است. نیترا ت یک ماده مفید و بخشی از طبیعت است اما حل شدن آن در آب آشامیدنی انسان‌ها، بیش از حد مجاز، آن را به عامل ضد سلامتی انسان، تبدیل کرده است.



عطیه لواسانی

بر اساس استاندارد «سازمان جهانی بهداشت» میزان مجاز نیترا ت در آب آشامیدنی ۵۰ و میزان مجاز نیترا ت ۳ میلی گرم بر لیتر است. این استاندارد برای ترکیب نیترا ت - نیتروژن و نیترا ت - نیتروژن به ترتیب ۱۱ و ۹/۰ میلی گرم در لیتر است.

تعیین این استاندارد، تابع مستقیمی از استطاعت دولت‌ها در تصفیه آب آشامیدنی است.

کشورهای مختلف بر اساس توان و ظرفیت زیرساخت‌های پالایش آب خود و با توجه به اهمیت سلامت مردم، حد استانداردهای آلاینده‌ی آب را تعیین می‌کنند؛ به گونه‌ای که بسیاری از کشورهای توسعه یافته مانند ایالات متحده آمریکا حداکثر استاندارد مجاز برای نیترا ت در آب آشامیدنی را ۱۰ میلی گرم بر لیتر

اعلام کرده‌اند. با این حال استاندارد اعلام شده از طرف «مؤسسه

استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران» برای میزان نیترا ت در آب آشامیدنی از استاندارد «سازمان جهانی بهداشت» تبعیت می‌کند و حداکثر مقدار مجاز نیترا ت در آب ۵۰ میلی گرم بر لیتر اعلام شده است.

ماجرای کجا شروع می‌شود

معضلی به نام آغشته شدن آب‌های آشامیدنی به نیترا ت با توسعه فضاهای صنعتی و تراکم جمعیت‌های شهرنشین بیشتر شده است. تحقیقات نشان می‌دهد در مناطقی که دفع فاضلاب به صورت سنتی و از طریق چاههای فاضلاب انجام می‌شود، به دلیل نفوذ فاضلاب به سفره‌های آب زیرزمینی، میزان نیترا ت موجود در آب بسیار بالاست.

همچنین در شهرهای صنعتی به دلیل وارد شدن آلاینده های صنعتی به سفره‌های آب

زیرزمینی، میزان نیترا ت بسیار بالاست.

در واقع نیترا ت‌ها به صورت طبیعی در آب‌های آشامیدنی و آب‌های زیرزمینی وجود دارند. استفاده بیش از حد نیترا ت در کشاورزی، پسماندهای صنعتی حاوی نیترا ت و سوخت‌های فسیلی از جمله عواملی هستند که سبب افزایش میزان نیترا ت در آب می‌شوند.

نیترا ت « NO_3^- » یکی از آنیون‌های معدنی است که در نتیجه اکسیداسیون نیتروژن، حاصل می‌شود. این ماده یکی از عناصر بسیار ضروری برای سنتز پروتئین در گیاهان است و نقش مهمی را در چرخه نیتروژن دارد. نیترا ت از طریق اکسیداسیون طبیعی تولید می‌شود و بنابراین در تمام محیط زیست یافت می‌شود.

فاضلاب‌های شهری، صنعتی، مواد دفعی حیوانی و گیاهی در

بر اساس استاندارد «سازمان جهانی بهداشت» میزان مجاز نیترا ت در آب آشامیدنی ۵۰ و میزان مجاز نیترا ت ۳ میلی گرم بر لیتر است. البته باید توجه داشت که کشورهای مختلف بر اساس توان و ظرفیت زیرساخت‌های پالایش آب خود و با توجه به اهمیت سلامت مردم، حد استانداردهای آلاینده‌ی آب را تعیین می‌کنند

شهرهای بزرگ که دارای نیتروژن آلی هستند به خاک دفع می‌شوند. در اثر فعالیت میکروارگانیسم‌های خاک نیتروژن آلی به یون آمونیوم تبدیل می‌شود. خاک توانایی نگهداری این ترکیب را در خود دارد اما به مرور

طی پدیده‌ای دیگر، بخشی از یون آمونیوم ابتدا به نیترا ت « NO » و سپس به نیترا ت تبدیل می‌شود که لایه سطحی خاک قادر به حفظ و نگهداری این دو ترکیب نبوده و در نتیجه نیترو ت و نیترا ت به آب‌های زیرزمینی راه می‌یابند. در دست از همینجا، ماجرای خطرناک نیترا ت و انسان شروع می‌شود.

نیترا ت، دقیقا چه بلایی بر سر ما می‌آورد؟

اینکه وجود بیش از حد مجاز نیترا ت در آب آشامیدنی، واقعا چه بر سر بدن ما می‌آورد شرح مفصلی دارد اما به طور مختصر و مفید می‌توان گفت که نیترا ت با اکسید کردن آهن موجود در هموگلوبین گلبول‌های قرمز، مانع حمل اکسیژن توسط این گلبول‌ها شده و این کمبود و فقدان اکسیژن منجر به بیماری متهموگلوبینمیا یا سندرم کودک آبی می‌شود.

این معضل در کودکان زیر شش ماه می‌تواند موجب خفگی و مرگ شود. علاوه بر آن نیترا ت با تبدیل به نیترا ت، پیش‌درآمدی برای ایجاد عوامل سرطان‌زا و سقط جنین‌های خودبه‌خود است.

دشمن بی‌سروصدا

مسأله مهم در مورد نیترا ت موجود در آب آشامیدنی این است که این ماده به سادگی قابل جداسازی از آب نیست و اساسا وجود آن به سادگی احساس نمی‌شود.

بسیاری از مردم در خصوص آلاینده‌هایی که نمود و تأثیر آنی دارند مانند طعم و بوی نامطبوع آب، تیرگی و کدورت آب، ذرات معلق در آب، سختی و سنگینی آب، رسوب‌گذاری آب و نظائر این‌ها، توجه و حساسیت نشان

نیترا ت با اکسید کردن آهن موجود در هموگلوبین گلبول‌های قرمز، مانع حمل اکسیژن توسط این گلبول‌ها شده و این کمبود و فقدان اکسیژن منجر به بیماری سندرم کودک آبی می‌شود. این معضل در کودکان زیر شش ماه می‌تواند موجب خفگی و مرگ شود. علاوه بر آن نیترا ت با تبدیل به نیترا ت، پیش‌درآمدی برای ایجاد عوامل سرطان‌زا و سقط جنین‌های خودبه‌خود است

می‌دهند اما نسبت به آلاینده‌هایی نظیر نیترا ت که تأثیر آن حداقل ۱۵ سال بعد آشکار می‌شود و به مراتب خطرناک‌تر است، حساسیت زیادی به خرج نمی‌دهند.

راه مواجهه با خطر نیترا ت

در یک کلام و به طور خلاصه باید گفت که آب آشامیدنی را باید با دقت و وسواس انتخاب کرد و نوشید. علاوه بر طعم و مزه آب، که آشکارا نشانگر میزان و نوع موادی است که در آن وجود دارد، بررسی وضعیت آب شرب محل زندگی نیز می‌تواند به پرهیز از نوشیدن آب آلوده کمک کند.

استفاده از دستگاه‌های تصفیه آب استاندارد نیز می‌تواند بسیار مؤثر باشد. باید توجه داشت که بر پایه اظهار نظر برخی کارشناسان، تأثیر نیترا ت موجود در آب، در طولانی‌مدت خود را نشان می‌دهد.



خود نشان می‌دهند. این نتایج در هر دو روش استفاده از امواج فراصوت و خیساندن به منظور استخراج مواد آنتی‌اکسیدان از پوست پسته به دست آمد. با توجه به نتایج حاصل از این پژوهش و از آنجا که آنتی‌اکسیدان‌های مصنوعی در طول زمان برای انسان زیان‌آور هستند، می‌توان از این یافته‌ها برای استخراج آنتی‌اکسیدان‌های بهتر از محصولات طبیعی نظیر پوست پسته که اغلب به عنوان یک ماده دورریختنی به آن نگاه می‌شود، استفاده کرد.

داد که پوست پسته می‌تواند به عنوان یک منبع ارزان و قابل دسترس برای ترکیبات فعال زیستی و آنتی‌اکسیدان مورد استفاده گیرد.

آنتی‌اکسیدان قوی

به گفته دکتر پریمچر حناچی، دانشیار گروه بیوتکنولوژی دانشکده علوم زیستی دانشگاه الزهراء، تمام عصاره‌های به دست آمده از دو رقم کله قوچی و اوحدی در چهار حلال مختلف شامل استن، متانول، اتانول و آب خاصیت آنتی‌اکسیدانی خیلی قوی را از

تازه‌های علم

شرط ادامه حیات روی زمین انسان‌ها گوشت کمتری بخورند



محققان طی جدیدترین تحقیقات خود نشان دادند که تا سال ۲۰۵۰ میلادی، جهان نیاز دارد که ۵۰ درصد غذای بیشتری تولید کند تا جوابگوی نیاز نزدیک به ۱۰ میلیارد نفر در کره زمین باشد.

به گزارش اسپسنا و به نقل از دیلی میل، مطالعات جدید نشان می‌دهد، در حال حاضر جهان نیازمند کاهش مصرف گوشت و جلوگیری از هدر رفتن غذا است تا انسان‌ها بتوانند به زندگی خود روی کره خاکی ادامه دهند. محققان اظهار کردند: اگر انسان‌ها کمتر گوشت مصرف کنند، جهان نیز قادر خواهد بود بدون ایجاد آسیب به محیط زیست، پاسخگوی نیاز تغذیه‌ای جمعیت رو به رشد باشد. شکست در انجام این عمل می‌تواند سبب تشدید تغییرات اقلیمی، افزایش آلودگی هوا و تخریب منابع طبیعی شود. بر اساس گفته‌های یک تیم تحقیقاتی بین‌المللی، این امر به نوبه خود می‌تواند زمین را برای زندگی ناامن کند.

بنابر اعلام سازمان ملل، برآورد شده است که تا سال ۲۰۵۰ میلادی، جهان نیاز دارد که ۵۰ درصد، غذای بیشتری تولید کند تا جوابگوی نیاز تغذیه‌ای نزدیک به ۱۰ میلیارد نفر در سراسر کره خاکی باشد. بر اساس این مطالعات جدید، وضعیت در جهان در سال ۲۰۵۰ به نحوی خواهد بود که کره زمین دیگر فضای امنی برای بشریت نخواهد بود. بر اساس این تحقیقات، برای جلوگیری از بروز این مشکل می‌توان رژیم غذایی هر فرد را غنی از سبزیجات، میوه، آجیل و خشکبار کرد. در این رژیم «گوشت قرمز» و «فرآورده‌های لبنی» نیز باید کمتر مصرف شوند. مرکز تحقیقاتی «اکسفورد مار تین» دانشگاه اکسفورد در این خصوص پیشنهاد داده است که میزان گوشت مصرفی هر فرد در هر هفته حتی به کمتر از یک بار در هفته کاهش یابد. سازمان خواروبار و کشاورزی ملل متحد (فاو) اعلام کرده است، حیوانات چهارپایه مسئول تولید بیش از ۱۴ درصد از گازهای گلخانه‌ای جهان هستند. هیچ راه دقیقی برای رفع این مشکلات زیست‌محیطی وجود ندارد، ولی تغییرات تغذیه‌ای و تکنولوژیکی در کشاورزی دوراه اساسی برای مبارزه با این مشکل هستند.

سریع ترین دوربین دنیا ساخته شد



گروهی از محققان دوربینی ساختند که می‌تواند در عرض یک ثانیه، ۱۰ تریلیون فریم را ضبط کند.

تماشای ویدئوهای حرکت آهسته همواره سرگرم‌کننده بوده است. این سبک فیلم‌برداری در هر ثانیه هزاران فریم را به ثبت می‌رساند. در این روش فیلم‌برداری فیلم با سرعت معمولی فیلم‌برداری می‌شود و در زمان نمایش سرعت پخش آن را کاهش می‌دهند. حال محققان «موسسه فناوری کالیفرنیا» و INRS موفق به ساخت سریع‌ترین دوربین دنیا شدند. این دوربین می‌تواند در هر ثانیه ۱۰ تریلیون فریم را ضبط کند و به اندازه‌ای سریع است که بتواند واکنشات بین ماده و نور را در محدوده «نانومقیاس» (محدود اندازه بین یک تاصد نانومتر) به ثبت برساند. سال گذشته این رکورد متعلق به یک تیم سوئدی بود که دوربینی ساختند که قادر به ثبت ۵ تریلیون فریم در ثانیه بود. این در حالی است که این دوربین جدید در محدوده «نانومقیاس» و «وضوح زمانی بالاتری» نیز دارد. «وضوح زمانی» یا قدرت تفکیک زمانی به توانایی یک سیستم برای متمایزسازی جزئیات یک کمیت سنجشی از نظر زمانی در یک سیگنال می‌گویند.

تیم تحقیقاتی این پروژه معتقدند: دوربین ساخت آن‌ها می‌تواند وقایعی خاص در علوم زیستی و فیزیک را به ثبت برساند.

در پی مطالعات محققان کشورمان صورت گرفت

تولید ارزان آنتی‌اکسیدان از پوست پسته

گزارشی منتشر شده است که نشان می‌دهد محققان کشورمان در تولید آنتی‌اکسیدان ارزان از پوست پسته به موفقیت‌هایی دست یافته‌اند. اگر این تحقیق به مرحله عملیاتی برسد با توجه به توان تولید کشورمان در زمینه پسته، می‌توان افق امیدوارکننده‌ای پیش روی این پروژه متصور شد.

اهمیت آنتی‌اکسیدان‌ها

امروزه به دلایل مختلف، اطراف ما، مملو از موادی است که در بدنمان تولید رادیکال‌های آزاد کرده و از این طریق، سلامت ما را تحت تأثیر قرار می‌دهند و لزوم مصرف آنتی‌اکسیدان‌ها را دوچندان می‌کنند. محققان کشورمان، چنین مواد ارزشمندی را از پوست دورریختنی پسته استحصال کرده‌اند. گیاهان دارای گستره‌ای از ترکیبات مهم هستند که از آن‌ها با «ترکیبات فنولی» یاد

می‌شود. این مواد، از مولکول‌های ساده مانند اسیدهای فنولی تا درشت مولکول‌های پلیمری مانند تانن‌ها تشکیل می‌شوند. برای این ترکیبات که در بافت‌های گیاهی وجود دارند، فواید متعددی برای سلامت و بهبود زندگی انسان و حیوانات گزارش شده است. اثر آنتی‌اکسیدانی، ضدالتهابی و ضد میکروبی، از جمله مهم‌ترین این تأثیرات و فواید هستند.

آنتی‌اکسیدان‌ها با افزایش قدرت آنتی‌اکسیدانی در پلاسمای خون، باعث کاهش خطر ابتلا به بیماری‌های قلبی عروقی و سکنه مغزی می‌شوند و همچنین از ایجاد و پیشرفت سرطان‌ها که به دنبال رسیدن آسیب به DNA ایجاد می‌شوند، جلوگیری می‌کنند. در این خصوص، انواعی از آنتی‌اکسیدان‌های مصنوعی نیز ساخته شده‌اند که در برخی صنایع غذایی به کار می‌روند. ولی با توجه به شواهدی که نشان از

زیان‌بار بودن این مواد دارد، گرایش محققان به شناخت خواص آنتی‌اکسیدانی موجود در طبیعت به خصوص در گیاهان، افزایش چشمگیری یافته است.

نتایج تحقیقات در مورد عصاره پوست پسته

محققانی از دانشگاه الزهراء، اقدام به انجام مطالعه‌ای کرده‌اند که در آن، خاصیت آنتی‌اکسیدانی در عصاره پوست سبز پسته به شکلی علمی بررسی شده است. بدین منظور، پژوهشگران فوق‌ارقام مختلف پسته، مشتمل بر رقم اوحدی و رقم کله قوچی را از شهرستان سیرجان تهیه کرده و پس از خشک کردن پوست پسته‌ها در سایه، آن‌ها را با آسیاب، خرد کرده و آزمایش‌های متعدد مربوط به بررسی خاصیت آنتی‌اکسیدانی را روی آن‌ها به عمل آوردند. نتایج به دست آمده از این تحقیق نشان