

پروبیوتیک‌ها می‌توانند از عفونت ابر میکروبی جلوگیری کنند

استافیلوکوکوس اورئوس را می‌توان در بینی، روده و روی پوست بسیاری از افراد یافت و در بیشتر موارد در آنجا بی‌ضرر است اما اگر وارد زخم، جریان خون، ریه‌ها یا هر جای دیگری که مکان اصلی سکونتش نیست وارد شود، می‌تواند باعث عفونت‌های جدی شود.
یدتر از آن، مقاومت فزاینده‌ای نسبت به آنتی‌بیوتیک‌ها دارد، به‌طوری‌که شکل خطرناکی به نام استافیلوکوکوس اورئوس مقاوم به متی سیلین (MRSA) یا «استاف‌طلائی» به یک عفونت شایع بیمارستانی تبدیل شده است.

کارآزمایی بالینی پژوهشی جدید نشان داده است که پروبیوتیک‌ها می‌توانند از این عفونت جلوگیری کنند. برای این مطالعه جدید، محققان موسسه ملی آلرژی و بیماری‌های عفونی (NIAID) جایگزینی پروبیوتیک‌ها به جای درمان آنتی‌بیوتیکی را بررسی کردند. در مطالعات قبلی، تیم دریافت‌ه بود مولکول‌های خاصی که باکتری دیگری به نام باسیلوس سوبتیلیس تولید می‌کند، با سیستم حسی استافیلوکوکوس اورئوس تداخل کرده و از رشد این باکتری جلوگیری می‌کند. آنها از



همین باکتری پروبیوتیک برای کنترل عفونت استافیلوکوکوس استفاده کرده‌اند. دکتر مایکل اتو، محقق ارشد این کارآزمایی گفت: «پروبیوتیکی که ما استفاده می‌کنیم، استافیلوکوکوس اورئوس را نمی‌کشد اما به‌طور خاص و به‌شدت ظرفیت آن برای استعمار را کاهش می‌دهد. ما فکر می‌کنیم می‌توانیم استافیلوکوکوس اورئوس مضر را هدف قرار دهیم در حالی که ترکیب میکروبیوم مفید بدن را دست‌نخورده باقی می‌گذاریم.»/منبع: New Atlas

«جام‌جم» راهکارهای شهرهای بزرگ جهان را برای کاهش آلودگی هوا در «روز ملی هوای پاک» بررسی می‌کند

پاسخ مؤثر شهرهای بزرگ جهان به آلاینده‌ها

آلودگی هوا از عوامل مهم و تاثیرگذار بر سلامت افراد و از مهم‌ترین مشکلات محیط زیستی است که این روزها گریبان بسیاری از کلانشهرها و شهرهای بزرگ جهان را گرفته‌ است. همچنین افزایش آلاینده‌های هوا مانند کربن‌دی‌اکسید و گازهای گلخانه‌ای باعث تغییرات آب و هوایی در سال‌های اخیر شده است. بیش از ۹۰ درصد مردم در سراسر جهان هوایی را استنشاق می‌کنند که با توجه به معیارهای سازمان بهداشت جهانی، آلوده تلقی می‌شود و می‌تواند بیماری‌های بسیاری را با خود به همراه داشته باشد. هر ساله حدود هفت میلیون مرگ زودرس ناشی از بیماری‌های مغزی، قلبی و سرطان ریه گزارش می‌شود که آلودگی هوا عامل آنها بوده است. با توجه به اهمیت افزایش آگاهی مردم نسبت به آلودگی هوا و تلاش برای بهبود کیفیت هوا، در ایران روز ۲۹ دی به‌عنوان روز ملی هوای پاک نام‌گذاری شده است. امروز در دیگر کشورهای جهان نیز برای کاهش آلودگی هوا تدابیر و برنامه‌ریزی‌هایی صورت گرفته که نیازمند همکاری مردم و مسئولان هستند که از میان آنها می‌توان به ممنوعیت استفاده از خودروهای آلاینده و افزایش فضای سبز اشاره کرد. در ادامه برخی از مؤثرترین راهکارهایی که تاکنون در شهرهای مختلف اجرایی شده‌اند را مرور می‌کنیم.



مانده فرهوش گروه دانش و سلامت

بایش کیفیت هوا با ربات‌ها و درختکاری هدفمند



سئول، پایتخت کره جنوبی، به‌عنوان یکی از آلوده‌ترین شهرهای جهان شناخته می‌شود. بااین حال برنامه جدید این کشور برای کاهش آلودگی هوا بسیار قابل توجه است. در سئول ربات‌های مجهز به فناوری 5G به منظور نظارت بر کیفیت هوا، وضعیت مجتمع‌های صنعتی را بررسی می‌کنند و ماهواره‌ها داده‌های لحظه‌ای از کیفیت هوا را گزارش می‌دهند تا اطلاعات دقیقی در اختیار متخصصان قرار بگیرد و براساس آن برنامه‌ریزی کنند. همچنین دولت کره برنامه ساخت جنگلی برای هدایت باد به مرکز شهر سئول را در پیش دارد. آنها قصد دارند درختانی را در کنار رودخانه‌ها و جاده‌ها بکارند تا هوا را به مرکز شهر هدایت کند و به این ترتیب ذرات آلاینده و معلق در هوا جذب و هوای پاک در مرکز شهر سئول فراهم شود. بیشتر در مسیری متروکه در بالای ایستگاه راه‌آهن اصلی سئول درختکاری انجام شده و کره امیدوار است تا سال ۲۰۳۰ با افزایش ۲۰ درصدی فضای سبز و افزایش ۸۰ درصدی استفاده از حمل‌ونقل پایدار همچون پیاده‌روی، دوچرخه‌سواری و حمل‌ونقل عمومی، آلودگی هوای سئول کاهش و کیفیت هوا افزایش پیدا کند.

ممنوعیت ورود خودروها به مرکز شهر و افزایش مسیر دوچرخه‌سواری

در پاریس، پایتخت فرانسه، ورود وسایل نقلیه آلاینده هوا به مرکز شهر ممنوع شده است و در حاشیه رودخانه سن فضایی برای درختان و عابران پیاده به‌وجود آمده که خودروها امکان ورود به این محدوده را ندارند.

همچنین شبکه خطوط دوچرخه‌سواری در شهر پاریس گسترش پیدا کرده است. اکنون شهردار پاریس قصد دارد این شهر را به شهری برای پیاده‌روی تبدیل کند که در آن نیازمندی‌های ساکنان را می‌توان با ۱۵ دقیقه پیاده‌روی برآورده کرد. با این تدابیر آلودگی هوای شهر پاریس بهبود پیدا خواهد کرد و همین بهبود کیفیت هوا از عوامل مهم جذابیت شهر برای گردشگران در سال‌های آینده نیز خواهد بود.



افزایش استفاده از حمل‌ونقل عمومی و دوچرخه



کاملاً برقی با توانایی جابه‌جایی هشت میلیون نفر توسعه داده شده و در مجموع ۱۵۵۰کیلومتر مسیر دوچرخه‌سواری برای استفاده شهروندان فراهم شده است تا با افزایش دوچرخه و وسایل حمل‌ونقل عمومی کیفیت هوا بهبود یابد. از دیگر برنامه‌های کلمبیا برای کاهش آلودگی هوای بوگوتا افزایش پوشش گیاهی این شهر تا سال ۲۰۳۰ به‌خصوص در مناطق جنوب غربی شهر است که بیشترین غلظت آلودگی هوا را دارد و به این ترتیب هوای پاک برای همه شهروندان فراهم خواهد شد.

بیشتر بدانیم

دستکاری ژنتیک گندم چطور می‌تواند چهای را از گرسنگی پرراند؟

«جام حیات» در دل گندم



می‌گوید: «دوشکل اصلی گندم در مزارع کشت می‌شود؛ گندم ماکارونی و گندم نان. این دودوع گندم، نقش حیاتی در رژیم غذایی ۴/۵ میلیارد نفر از جمعیت جهان دارند.» او ادامه می‌دهد: «از این تعداد، حدود ۲/۵ میلیارد نفر در ۸۹ کشور کاروی پروژه‌ای هستند که گندم را در برابر گرما و خشکی مقاوم می‌کند. این نوع گندم با استفاده از فناوری ویرایش ژنی تولید شده است. اهمیت گندم نان را به خوبی مشخص می‌کند اما آنچه پژوهشگران حوزه کشاورزی را دچار مشکل کرده، پیچیدگی ساختار ژنتیک گندم است.»

پیچیدگی‌های ژنتیک

دکتر مور درباره ژنتیک گندم می‌گوید: «این پیچیدگی پیامدهای مهمی را به دنبال داشته است. گندم برای کنترل ژن‌ها کروموزوم‌های متفاوت خود، ژن تثبیت‌کننده‌ای به دست آورده که کروموزوم‌های مختلف را در ژنوم‌های مختلف خود جدا می‌کند.» گندم برخلاف انسان‌ها چند نسخه ژنوم دارد) این مسأله گرچه ویژگی‌ای برای گندم به حساب می‌آید اما باعث شده تا هرگونه تبادل کروموزوم با خویشاوندان گونه‌های وحشی گندم را نیز با اختلال روبه‌رو و سرکوب کند.

خویشاوندان گونه‌های وحشی گندم دارای ویژگی‌های بی‌شماری مانند مقاومت در برابر ابتلا به بیماری، تحمل شوری و محافظت در برابر گرما هستند. این موارد دقیقاً جزو ویژگی‌هایی محسوب می‌شود که برای قوی‌تر کردن گندم و رشد آسان آن نیاز است.»

دکتر مور درباره موفقیت جدید می‌گوید: «گرچه چند دهه طول کشید اما پژوهشگران مرکز جان اینس موفق شدند تا جام مقدس را شکار کنند. آنها زن کلیدی را شناسایی کرده و آن را Zip4.5B نامگذاری کرده‌اند. سپس از آن یک ژن جهش یافته ایجاد کردند؛ نسخه‌ای که به ژن اجازه می‌دهد تا عملکرد اصلی خود را انجام دهد. این نسخه ژنتیک جدید، اجازه می‌دهد تا کروموزوم‌های گندم به‌درستی جفت شده و عملکرد خود را حفظ کنند.»

از این نسخه جدید گندم، حداقل ۵۰ نسخه مختلف وجود دارد که به گفته دکتر مور، قرار است این انواع، تک به تک مورد آزمایش قرار گیرند. این گندم‌ها سپس در اسپانیا، زمینی نزدیک به «کوردوبا»، کشت داده خواهند شد تا مقاومت حقیقی آنها مورد آزمایشی حقیقی قرار گیرد.

منبع: The Guardian

جام جم

دانش

SCIENCE

پنجشنبه ۲۹ دی ۱۴۰۱ ۶۴۱۱ شماره

۱۵

زمن گرم

تغییر اقلیم و تشدید بیماری‌های عفونی



سپیده رحمن‌پور دانش و پژوهشگر سلامت حوزه تغییر اقلیم

از پیامدهای تغییر اقلیم به‌عنوان ابرچالش زیست‌محیطی قرن حاضر تاثیر آن بر سلامت افراد است. افزایش دما، گرما و سرمای شدید و تغییرات کلی در الگوهای بارش و ... در تعاقب تغییر اقلیم سلامت افراد را تهدید می‌کند. مطابق پیش‌بینی‌های سازمان جهانی بهداشت، تغییر اقلیم طی دو دهه از سال‌های ۲۰۳۰ تا ۲۰۵۰ می‌تواند مسیب مرگ‌ومیر هزاران نفر در اثر ابتلا به گرمادگی، مالاریا، سوءتغذیه و ... شود.



از سوی دیگر، براساس پژوهش‌های دانشمندان دانشگاه هاوایی، انتشار گازهای گلخانه‌ای و تغییر اقلیم تا حدود ۶۰درصد بیماری‌های عفونی انسان را تشدید می‌کند. از بین ۳۷۵ بیماری عفونی شناخته‌شده برای بشر در جهان ۵۸درصد به واسطه پیامدهای تغییر اقلیم مانند افزایش میانگین دما، خشکسالی، آتش‌سوزی، بارش شدید و سیل و افزایش سطح دریاها و ... تشدید می‌شوند.

تهدیدات ناشی از تغییر اقلیم بستر را برای تقویت و ظهور عوامل بیماری‌زا فراهم می‌کند. همچنین پیامدهای این بحران برای امنیت انسانی و اجتماعی مانند مهاجرت و آوارگی و ... بر وخامت اوضاع می‌افزاید. از سویی تغییر اقلیم، دامنه جغرافیایی توزیع و شیوع عاملان بیماری را گسترش می‌دهد و با افزایش چالش‌های فیزیکی و ایجاد نقصان در بهداشت و زیرساخت‌های پزشکی جامع، قابلیت مواجهه با عوامل و شرایط بیماری‌زا را دچار اختلال می‌کند. در بی بحران تغییر اقلیم طرح‌ریزی و انجام مجموعه اقدامات هماهنگ به‌منظور رسیدگی به مسائل بهداشت عمومی پیشگیرانه یک ضرورت است. این مهم با بررسی و ایجاد مجموعه کاملی از داده‌ها و اطلاعات در رشته‌های مختلف از هواشناسی و مدیریت آب تا حشره‌شناسی و پزشکی و ... و یافتن راهکارهایی در راستای مصونیت انسان هامی‌رسانست. از آنجاکه برای ساکنان کشورهای کم‌برخوردار و درحالت توسعه با زیرساخت‌های بهداشتی ضعیف آسیب‌پذیری‌های بیشتری چه در این حوزه و چه در سایر موارد قابل پیش‌بینی است، لزوم توجه بیشتر مسئولان به این بحران احساس می‌شود. همچنین بنا به اعتقاد پژوهشگران این حوزه، جلب‌توجه افکارعمومی و کسب آگاهی‌های بین‌المللی و تدوین برنامه‌های جهانی در راستای اعطای کمک‌های مالی و راهمایی و هموارسازی مسیر تقویت زیرساخت‌های بهداشت عمومی نیز اثربخش است.

پیشخوان دانش

شن‌های سواحل

راویان تغییرات آب‌وهوایی

توالی انتشار: هفته‌نامه

شماره: ۲۰۲۳/۵ دی ۱۴۰۱

وبگاه: nature.com

دانه‌های شنی که در کنار رودخانه‌ها و امتداد سواحل می‌بنیند همیشه آنجا نبوده‌اند، آنها در اثر حرکت آب و باد سسافت‌های طولانی را طی کرده و به مکان فعلی خود رسیده‌اند. درک مکانیک این حرکت‌ها می‌تواند کاربردهای گسترده‌ای از جمله احیای رودخانه‌هایی که در معرض خشکی هستند، ساحل دریاها و کاهش آلودگی‌های اطراف آنها داشته باشد. شاید برای‌تان عجیب به نظر برسد اما حتی همین دانه‌های شن می‌تواند برای محققان سرنخ‌های خوبی از تغییرات آب‌وهوایی گذشته تا امروز منطقه‌ای خاص باشد. این دانه‌های شن که محصول رسوب سنگ و خاک در طولانی‌مدت است، سوزه پرورنده اصلی مجله نیچر این هفته شده است.
اریک دیل و همکارانش در تحقیقات خود متوجه شدند که شکل و اندازه دانه‌ها در حرکت رسوب تاثیر دارد و این مسأله چطور باعث تغییر شکل سواحل، بیابان‌ها و اطراف رودخانه‌ها می‌شود.



مونتاب خسروشاهی گروه دانش و سلامت

چشم‌های خود را ببندید. به مبحثی فکر کنید که قرار است بدون نان، صبحانه مصرف کنید! به وعده ناهار رسیده‌اید و بعد هم شام؛ بازهم نان در دسترس نیست. چه کار می‌کنید؟ چه حسی دارید؟ گرچه می‌توان جایگزین‌هایی برای این مسأله پیدا کرد اما فکر کنید یک قدم پیش از نان، «گندم» وجود ندارد تا حتی بیسکویت و شیرینی را هم جایگزین نان کنید! آن وقت چه حسی دارید؟ اخبار ناخوشایندی درباره آسیب به گندم، ناشی از افزایش دمای کره زمین به گوش می‌رسد اما درکنار آن اخبار خوشایندی هم در راه است که به نظر می‌رسد می‌توان به حیات گندم و در نتیجه حیات انسان، امیدوارتر بود.

چشم‌های خود را ببندید. به مبحثی فکر کنید که قرار است بدون نان، صبحانه مصرف کنید! به وعده ناهار رسیده‌اید و بعد هم شام؛ بازهم نان در دسترس نیست. چه کار می‌کنید؟ چه حسی دارید؟ گرچه می‌توان جایگزین‌هایی برای این مسأله پیدا کرد اما فکر کنید یک قدم پیش از نان، «گندم» وجود ندارد تا حتی بیسکویت و شیرینی را هم جایگزین نان کنید! آن وقت چه حسی دارید؟ اخبار ناخوشایندی درباره آسیب به گندم، ناشی از افزایش دمای کره زمین به گوش می‌رسد اما درکنار آن اخبار خوشایندی هم در راه است که به نظر می‌رسد می‌توان به حیات گندم و در نتیجه حیات انسان، امیدوارتر بود.

«جام مقدس» می‌تواند جهان گرم ما را دوباره تغذیه کند. کشف ژن گندم موسوم به جام مقدس، راه‌تازه‌ای برای تغذیه ۴/۵ میلیارد نفر از مردم جهان است که زندگی آنها به‌طور مستقیم به گندم وابسته است. درواقع افزایش دمای زمین باعث شده تا گونه‌های حال حاضر گندم به‌شدت آسیب دیده و امکان تغذیه بسیاری از مردم جهان مختل شود. درحال حاضر، گندم ۲۰درصد از کل کالری مصرفی روزانه انسان را تامین می‌کند اما تولید آن در معرض خطر قرار گرفته‌است. گرمایش زمین علاوه براین‌که جهان را با گرمای شدید، خشکسالی و آتش‌سوزی‌های مکرر روبه‌رو کرده است، باعث شده تا به شکل جدی به محصولات کشاورزی آسیب وارد شود.