



۱۴

سرخی خون تو سبزی حیات من

آیا علم وجود برخی ویژگی‌های ژنتیکی را برای نژادهای خاص تأیید می‌کند؟

۱۵

نژاد در مرز واقعیت و افسانه

زندگی

دوشنبه ۱۶ تیر ۱۳۹۹ :: شماره ۵۶۹۸



۱۶

محور کرج - چالوس زیبای پرخطر

۱۳ جامه

کوتاه‌تر از گزارش

شمشیر دولبه

تراریخته‌ها

با وجود همه پیشرفت‌های علمی، صنعتی و زراعی بشر در قرون اخیر، هنوز هم بسیاری از مردم جهان شب‌ها با شکم گرسنه سر بر بالین می‌گذارند. شمار این افراد نیز براساس آخرین گزارش آنتونیو گوتیش، دبیرکل سازمان ملل متحد در این زمینه به بیش از ۸۲ میلیون نفر یعنی حدود ۱۱ درصد جمعیت جهان می‌رسد؛ در حالی که حق دسترسی به غذای کافی جزو حقوق بنیادین انسانی محسوب می‌شود و حکومت‌ها موظفند دستیابی به این حق را برای همه شهروندان تضمین کنند. بر همین اساس امروزه تامین امنیت غذایی مردم و تلاش برای تولید پایدار مواد غذایی، به عنوان یکی از سر فصل‌های اصلی برنامه‌ریزی‌های کلان کشورهای مختلف تلقی می‌شود. در ایران نیز سال‌هاست مسؤولان، تامین امنیت غذایی را به عنوان یکی از راهبردهای کلان امنیتی کشور تعریف کرده‌اند. اما مشکل اصلی ما این است که ایران در اقلیم خشک و نیمه‌خشک زمین قرار دارد و به جز دو سال آبی اخیر، سال‌هاست خشکسالی گریبانگیر بخش‌های وسیعی از کشورمان شده. البته میزان بالای هدررفت آب در کشاورزی نیز به کمبود منابع آبی لازم برای تولید انواع محصولات غذایی دامن زده است.

اما در این میان، برخی کارشناسان علوم غذایی و حتی مسؤولان سازمان محیط زیست با تکیه بر همین موضوع، تولید محصولات تراریخته در کشورمان را به عنوان راهی برای تامین بخشی از امنیت غذایی شهروندان معرفی می‌کنند. به تازگی نیراعظم خوش خلق سیما، مشاور رئیس سازمان حفاظت محیط زیست در این باره به ایرنا گفته است: سالانه ۱۲ میلیارد دلار مواد غذایی آماده وارد کشور می‌شود که بخش مهمی از آن تراریخته است. اما متأسفانه در عین استمرار واردات برخی منابع تولید این محصولات در کشور می‌شوند. این در حالی است که با بررسی وضعیت منابع تولید کشور می‌توان گفت ما باید برای تامین امنیت غذایی مردم در مسیر تولید محصولات تراریخته حرکت کنیم.

باین حال، بسیاری از کارشناسان حوزه سلامت و محیط زیست، محصولات تراریخته را همچون شمشیری دولبه معرفی می‌کنند و معتقدند تولید و مصرف محصولات غذایی تراریخته می‌تواند عوارض خطرناک و پیش‌بینی نشده‌ای بر سلامت انسان‌ها و محیط زیست در پی داشته باشد. این دسته از بارشناسان تاکید دارند تا وقتی خطرات گوناگون مصرف این محصولات برطرف نشده است، نباید افزایش تولید آن را راهکاری برای تامین امنیت غذایی شهروندان دانست.

مخالفتان تراریخته همچنین از مسؤولان دولتی و البته صاحبان کارخانجات تولید مواد غذایی تقاضا دارند در ایران نیز مانند کشورهای توسعه‌یافته روی محصولاتی که با استفاده از دستکاری‌های ژنتیک تولید شده‌اند برچسب مخصوصی چسباند شود تا مصرف‌کننده با آگاهی کامل درباره خرید این فرآورده‌ها تصمیم بگیرد؛ اتفاقی که البته این روزها کمتر در کشورمان رخ می‌دهد و همین مساله شبهه‌ها را درباره علت حمایت مسؤولان دولتی از محصولات تراریخته بیشتر می‌کند.

آپچه خطر آلوده‌ان از ران پشتر می‌کند نامرئی بودن آن است، به همین دلیل شهروندان باید در کنار کرواتا مراقب این آلوده‌ان نیز باشند. عکس: فارس



افزایش غلظت آلاینده‌ا از ن در سال‌های اخیر اهالی کلانشهرها را در روزهای گرم سال نیز از آلودگی هوا در امان نمی‌گذارد

نفس تابستان چاق نیست



محمد حسین خودکار

جامعه

چند هفته‌ای است که آفتاب داغ تابستان حسابهی کلافه‌مان کرده است و در بعضی از این روزهای داغ کرونایی آلودگی هوا نیز امان‌مان نمی‌دهد. آن قدر که براساس داده‌های شرکت کنترل کیفیت هوای تهران هفت روز از ۱۳ روز اول تابستان، هوای پایتخت برای گروه‌های حساس ناسالم بوده و البته مقصر اصلی آلودگی آسمان در همه این روزها از ن بوده است. آلاینده‌ای که پیش‌سازهای آن در اثر جلوگیری نکردن از تولید مضاعف اکسیده‌های ازن در فعالیت‌های صنعتی، احتراق ناقص سوخت در وسایل نقلیه و اجرا نکردن طرح کهاب در جایگاه‌های عرضه سوخت تولید می‌شود. اشعه داغ خورشید هم این پیش‌سازها را به ازن تبدیل می‌کند. اتفاقی که آلودگی هوا را در روزهای گرم تابستان نیز برای اهالی کلانشهرها به هم‌راه دارد و این آلودگی در سال‌های اخیر به دلیل افزایش میانگین دمای هوا، رشد فعالیت‌های صنعتی در کلانشهرها و فرسودگی هرچه بیشتر خودروها و موتورسیکلت‌ها بیشتر هم شده است.

اکسیژن موجود در هوا که در کنار آب به عنوان منبع اصلی وجود حیات در کره زمین شناخته می‌شود، مولکولی دو اتمی است و وقتی این مولکول به حالت سه اتمی درمی‌آید، به ازن که گازی به شدت سمی است، تبدیل می‌شود. گازی که وقتی از حد استاندارد فراتر می‌رود به بافت‌های چشم و دستگاه تنفسی آسیب می‌رساند و حتی می‌تواند باعث خشک شدن گیاهان و نابودی فضا‌های سبز شهری و محصولات کشاورزی هم شود. البته واکنش‌های تبدیل اکسیژن به ازن به صورت طبیعی در اتمسفر رخ می‌دهد و اصولاً انجام واکنش بین اکسیژن هوا، ازن و اکسیده‌های نیتروژن چرخه‌ای طبیعی در جو زمین به حساب می‌آید، اما آنچه این چرخه طبیعی را برهم می‌زند، افزایش مصرف سوخت‌های فسیلی و بی‌توجهی به ضوابط زیست محیطی در فعالیت‌های صنعتی است که باعث بالا رفتن غلظت اکسیدهای نیتروژن موجود در هوا و تولید بیشتر ازن می‌شود. در کنار این مساله، احتراق ناقص سوخت در وسایل نقلیه و همچنین جلوگیری نکردن از ورود بخارات بنزین به هوا در پمپ بنزین‌ها و رود هرچه بیشتر هیدروکربن‌های گازی یا همان گازهای آلی فرار به هوا را به هم‌راه دارد. گازهایی که خود به عنوان پیش‌سازهای تولید ازن شناخته می‌شوند و وقتی در معرض تابش شدید نور خورشید قرار می‌گیرند، می‌توانند زمینه را برای افزایش غلظت آلاینده ازن فراهم کنند.

اینها نکاتی است که یوسف رشیدی، عضو هیات علمی دانشگاه شهید بهشتی درباره نحوه افزایش غلظت آلاینده ازن در هوا با جام جم در میان می‌گذارد. او این نکته را هم توضیح می‌دهد که اصولاً برای سنجش کیفیت هوای شهر شش آلاینده معیار شامل گاز چار منوکسید کربن، دی اکسید نیتروژن، دی اکسید گوگرد و ازن به هم‌راه ذرات معلق کوچک‌تر از ۲/۵ میکرون و ذرات معلق کوچک‌تر از ۱۰ میکرون اندازه‌گیری می‌شوند. هر کدام از این آلاینده‌ها نیز با استاندارد تعیین شده‌ای مقایسه می‌شوند و به این ترتیب عددی به دست می‌آید که نشان دهنده شاخص آن آلاینده در هواست و شاخص کل آلودگی هوای شهر نیز معادل بالاترین عدد در میان شاخص هر کدام از این آلاینده‌هاست.

گذشته است. مساله‌ای که معاون نظارت و پایش اداره کل حفاظت محیط زیست استان تهران درباره آن توضیح می‌دهد: در سه سال اخیر استانداردهای اندازه‌گیری سطح آلاینده‌های موجود در هوای پایتخت تغییر کرده است. به این مفهوم که اگر قبلاً با رسیدن به عددی خاص غلظت هر کدام از آلاینده‌ها را ناسالم اعلام می‌کردیم، اکنون با رسیدن به عدد کمتری غلظت آن آلاینده ناسالم اعلام می‌شود.

راهکارهای کاهش غلظت ازن

از ن گازی سمی است که غلظت بالای آن در هوای کلانشهرها هم برای سلامت انسان‌ها و هم برای محیط زیست زیان‌آور است. به همین دلیل، نباید مسائلی مانند گرمایش جهانی به بهانه‌ای برای پرهیز از تلاش برای کاهش تولید آن تبدیل شود. چرا که صرف نظر از تمام تلاش‌هایی که کشورهای مختلف باید برای مقابله با گرمایش جهانی انجام دهند، ما نیز در کشورمان می‌توانیم برای پایین آوردن غلظت آلاینده ازن تولید پیش‌سازهای آن را کاهش دهیم. کم کردن میزان تولید این پیش‌سازها نیز با اجرای راهکارهای مختلفی موثر است که از جمله آن می‌توان به ارتقای بازده سیستم‌های احتراق در منابع سوختی اشاره کرد. رشیدی درباره این راهکار توضیح می‌دهد: احتراق ناقص سوخت به خصوص در خودروها و موتورسیکلت‌ها نقش مهمی در تولید گازهای آلی فرار به عنوان بخشی از مهم‌ترین پیش‌سازهای آلاینده ازن دارد. بنابراین اگر ما بتوانیم کیفیت وسایل نقلیه خود را ارتقا دهیم و به‌ویژه وسایل نقلیه فرسوده را از رده خارج کنیم، هیدروکربن‌های نسوخته کمتری در هوا منتشر می‌شود.

عضو هیات علمی دانشگاه شهید بهشتی اجرای کامل طرح کهاب (کاهش، هدایت، انتقال و بازیافت بخارات بنزین) در جایگاه‌های عرضه سوخت را نیز راهکار مهم دیگر کاهش میزان انتشار گازهای آلی فرار در هوا می‌داند. طرحی که از سال ۸۷ اجرای آن به شرکت ملی پالایش و پخش فرآورده‌های نفتی ایران واگذار شده، اما براساس اظهارات داریوش گل‌علیزاده، معاون مرکز ملی هوا و تغییر اقلیم سازمان محیط زیست هنوز حتی ۱۰ درصد آن نیز اجرا نشده است. راهکار دیگری نیز که می‌تواند در کاهش انتشار اکسیده‌های ازن به عنوان پیش‌ساز آلاینده ازن موثر باشد، مجهز کردن مراکز صنعتی بزرگ به واحد کنترل ناکس (اکسیده‌های نیتروژن) است. این در حالی است که به گفته رشیدی، تعداد کمی از مراکز صنعتی کشور مجهز به چنین واحدی هستند. او همچنین توضیح می‌دهد با وجود تأثیر مهمی که استفاده از فیلترهای حذف اکسیده‌های ازن در سیستم‌های خروجی کارخانجات می‌تواند در کاهش آلودگی هوای کلانشهرها داشته باشد، اساساً بسیاری از کارخانجات کشور از داشتن این فیلترها بی‌بهره‌اند.

البته حتی در روزهایی از فصل تابستان که غلظت آلاینده ازن از حد استاندارد فراتر می‌رود و این آلاینده به عنوان شاخص آلودگی هوای آن روز معرفی می‌شود، باز هم پیک انتشار ازن بین ساعت ۱۲ ظهر تا ۴ بعدازظهر است و بعد از این ساعت‌ها نیز چون شدت تابش خورشید به میزان قابل توجهی کاهش می‌یابد، غلظت آن آلاینده هم به طور طبیعی کمتر می‌شود. این نکته را نیز محمد رستگاری، معاون نظارت و پایش اداره کل حفاظت محیط زیست استان تهران به جام جم توضیح می‌دهد و تأکید دارد در روزهای گرمی که ازن به شاخص آلودگی هوا تبدیل می‌شود، غلظت این آلاینده در میانه شب به حدی پایین آمده که اساساً می‌توان گفت آلودگی از میان رفته است.

افزایش نگرانی از ازن

در سال‌های اخیر رشد فعالیت‌های صنعتی بدون توجه به ضوابط زیست محیطی در کلانشهرهای کشور باعث بالا رفتن میزان تولید اکسیده‌های نیتروژن شده و افزایش مصرف سوخت در کنار فرسودگی هرچه بیشتر خودروها و موتورسیکلت‌ها نیز گازهای آلی فرار بیشتری را در هوای کلانشهرها منتشر کرده، اما علت اصلی افزایش میزان نگرانی از انتشار آلاینده ازن به خصوص در فصل تابستان چند سال گذشته، بالا رفتن میانگین درجه حرارت هوای کشورمان بر اثر پدیده گرمایش جهانی است. نکته‌ای که رد و نشان آن را در میان صحبت‌های رئیس سازمان هواشناسی کشور نیز می‌توان جست‌وجو کرد. زیرا همین دو هفته پیش بود که سحر تاج‌بخش اعلام کرد تابستان امسال دمای هوا بالاتر از حد نرمال خواهد بود. این در حالی است که براساس آمارهای سازمان هواشناسی سال ۹۸ هم دمای هوا حدود ۱/۳ درجه سانتی‌گراد بالاتر از حد نرمال بود. نکته دیگری که البته در بالا رفتن شاخص آلاینده ازن در تابستان‌های اخیر تأثیرگذار بوده، سختگیرانه‌تر شدن شیوه سنجش سطح آلاینده‌های هوا در سه سال

«از ن مضر» و «از ن مفید»

گاز سمی ازن که حضور آن در نزدیکی سطح زمین تبعات خطرناکی برای محیط زیست و سلامت انسان‌ها در پی دارد، دقیقاً همان گازی است که وجود آن در لایه استراتوسفر موجب فیلتر کردن بخش زیادی از اشعه ماورای خورشید و جلوگیری از خسارت‌های بی‌شمار این اشعه برای کره زمین می‌شود. به همین دلیل است که به ازن موجود در استراتوسفر لقب «از ن مفید» و به ازن موجود در نزدیکی سطح زمین (لایه تروپوسفر) لقب «از ن مضر» داده شده است. افزایش غلظت ازن در نزدیکی سطح زمین تأثیرات سوئی نیز بر سلامت انسان‌ها در پی خواهد داشت. براساس تحقیقات دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور، مواجهه با این آلاینده می‌تواند سبب وارد شدن آسیب به سیستم تنفسی، ایجاد سرفه، تحریک گلو، درد قفسه سینه و تشدید آسم شود و مواجهه مکرر با آن نیز تخریب بافت ریه را به هم‌راه دارد. بالا بودن شاخص آلاینده ازن همچنین می‌تواند باعث وارد شدن آسیب به بافت چشم، سردرد، آلرژی، حساسیت پوستی، حالت تهوع، حالت خستگی و سرگیجه نیز شود. همه این عوارض نیز البته در کودکان، سالمندان و افراد دارای بیماری‌های تنفسی یا قلبی تبعات خطرناک‌تری را به هم‌راه دارد و به همین دلیل این گروه‌ها در روزهای که شاخص آلاینده ازن به سطح ناسالم می‌رسد حتماً باید در ساعت‌های ظهر و عصر از حضور در فضا‌های باز خود داری کنند.