

سحر خیز باش تا در امان باشی

همه اثرات منفی ازن در ساعات گرم روز نمایان می‌شود و در سایر ساعات میزان آن کاهش می‌یابد



یک گاز گلخانه‌ای

آلودگی هوای ناشی از افزایش غلظت ازن در سطح زمین به دلیل وقوع واکنش‌های فتوشیمیایی و پدیده گرمایش جهانی، امروزه مشکلی بسیار اساسی در بسیاری از نواحی دنیا به حساب می‌آید. ازن یکی از مهم‌ترین گازهای گلخانه‌ای بوده و سومین گاز گلخانه‌ای مهم تولید شده توسط انسان پس از دی‌اکسید کربن (CO2) و متان (CH4) است. این گاز به‌عنوان یک پیش‌ساز برای تولید رادیکال‌های هیدروکسیل به حساب می‌آید که این رادیکال‌ها در تعیین ترکیبات شیمیایی تروپوسفر نقش بسزایی را ایفا می‌کنند. ازن تابش مادون قرمز (گرما) را از سطح زمین جذب می‌کند و در نتیجه به‌عنوان یک گاز گلخانه‌ای قوی عمل می‌کند. ازن تروپوسفری علاوه بر افزایش گرمایش، منجر به تغییرات اقلیمی شده و بر نرخ تبخیر، تشکیل ابر و سطح بارش تأثیر می‌گذارد.

ارتباط با اشعه ماوراءبنفش (UV)

آلاینده ازن و اشعه ماوراءبنفش (UV) دارای ارتباط نزدیک و مستقیم هستند؛ زیرا ازن به‌عنوان یک آلاینده هوا، عمدتاً توسط اشعه UV خورشید تولید می‌شود. بر تو UV با انرژی کافی (عمدتاً در طول موج‌های زیر ۲۰ نانومتر) می‌تواند مولکول‌های دی‌اکسید نیتروژن (NO2) را تجزیه کند. اتم‌های اکسیژن آزاد شده با مولکول‌های اکسیژن (O2) واکنش داده و مولکول‌های ازن (O3) را تشکیل می‌دهند. از سوی دیگر وقتی اشعه UV خورشید به اکسیژن در جو زمین برخورد می‌کند، باعث تجزیه آن به اتم‌های اکسیژن (O) می‌شود، سپس این اتم‌های اکسیژن با دیگر مولکول‌های اکسیژن (O2) ترکیب شده و ازن (O3) تشکیل می‌شود. همچنین ازن توسط نور UV با طول موج‌های کوتاه‌تر (عمدتاً زیر ۲۰ نانومتر) به اکسیژن (O2) و یک اتم اکسیژن (O) تجزیه می‌شود و مجدداً اتم اکسیژن آزاد شده (O) می‌تواند دوباره با یک مولکول اکسیژن (O2) واکنش دهد و ازن را تشکیل دهد، یا با دیگر مولکول‌های موجود در جو واکنش دهد. میزان تابش UV که به سطح زمین می‌رسد تحت تأثیر عوامل مختلفی مانند زاویه تابش نور خورشید، عرض جغرافیایی، ارتفاع از سطح دریا، ضخامت لایه ازن، وضعیت ابرها، آلودگی هوا و... قرار دارد. این عوامل می‌توانند میزان تابش UV را افزایش یا کاهش دهند و به تبع آن، بر غلظت ازن در جو تأثیر بگذارند.

ازن هم مانند همه آلاینده‌های هوا در صورت حضور طولانی مدت می‌تواند موجب مشکلاتی برای سلامت شود. البته نباید فراموش کرد که این آلاینده به‌نسبت ذرات معلق کمتر از ۲.۵ میکرون، اثرات بسیار کمتری دارد. این آلاینده به‌علت شکل گیری و پراکنش در ساعات گرم روز اثرات خود را در همان ساعات می‌گذارد و اگر در این ساعات که هوا بسیار گرم می‌شود، در شهر تردد نداشته باشیم، عملاً از حمله ازن جان سلامت به در برده‌ایم. محاسبات شرکت کنترل کیفیت هوای تهران نشان می‌دهد ساعت ۱۱ تا ۱۸ یعنی ۷ ساعت از روز که اشعه خورشید و گرمای هوا به اوج خود می‌رسد و معمولاً پیک‌های دمای روزانه شکل می‌گیرد، ازن خودی نشان می‌دهد. برای در امان ماندن از آلاینده ازن کافی است در این ساعات در تهران تردد طولانی مدت نداشته باشیم. مثلاً سحر خیز بودن بهترین راه برای در امان ماندن از این آلاینده است.

هنگام افزایش ازن چه باید کرد؟

اجتناب از حضور طولانی مدت در فضای باز

حضور نداشتن کودکان، بانوان باردار و بیماران قلبی ریوی در معابر عمومی

قرار گرفتن در معرض تهویه‌های ساده‌ای نظیر پنکه و کولر

عوارض طولانی مدت ازن برای گروه‌های حساس

درد قفسه سینه / برونشیت / آمفیزم / تنگی نفس / آسم

مشکلات طولانی مدت ازن برای بزرگسالان

سرفه / سوزش گلو / گرفتگی ریه / انقباض ماهیچه‌های مجاری هوا

دستورالعمل بهداشتی برای اعلام آلاینده ازن

مقدار شاخص	سطوح مرتبط با سلامت	دستورالعمل احتیاطی
۵۰-۵	پاک	ندارد
۵۱-۱۰۰	قابل قبول	افراد خیلی حساس در صورت امکان، فعالیت‌های طولانی یا سنگین را کاهش دهند.
۱۰۱-۱۵۰	ناسالم برای گروه‌های حساس	کودکان، سالمندان، افراد دارای فعالیت زیاد در محیط بیرون و افراد مبتلا به بیماری ریوی نظیر آسم لازم است فعالیت‌های طولانی یا سنگین خارج از منزل را کاهش دهند.
۱۵۱-۲۰۰	ناسالم	کودکان، سالمندان، افراد دارای فعالیت زیاد در محیط بیرون و افراد مبتلا به بیماری‌های ریوی نظیر آسم باید از فعالیت‌های طولانی یا سنگین خارج از منزل اجتناب کنند. افراد دیگر هم باید فعالیت‌های طولانی یا سنگین خارج از منزل را کاهش دهند.
۲۰۱-۳۰۰	بسیار ناسالم	کودکان، سالمندان، افراد دارای فعالیت زیاد در محیط بیرون و افراد مبتلا به بیماری‌های ریوی نظیر آسم باید از هر گونه فعالیت خارج از منزل اجتناب کنند. افراد دیگر باید فعالیت‌های طولانی یا سنگین خارج از منزل را کاهش دهند.
بالتر از ۳۰۰	خطرناک	همه افراد باید از فعالیت‌های فیزیکی خارج از منزل اجتناب کنند.