



به مناسبت روز جهانی تالاب‌ها؛ بهشت‌های کوچکی که از بین می‌روند

فرناز حیدری



تالاب همان نظام حیات‌بخش صبور و پرمفعتی است که بسیاری از تمدن‌های بشری نظیر تمدن بین‌النهرین شکل‌گیری خود را مرهون آن هستند.

این عرصه‌های پویا و حاصلخیز که برخی نام مرداب (آبمرد)، باتلاق، گنداب و یا حتی هرزآب را به ناحق برایشان برگزیده‌اند، بدون تردید یکی از بدبیارترین اکوسیستم‌ها و در عین حال بزرگترین قربانیان باورهای نادرست بشر هستند چرا که علی‌رغم منافع کلان برای کلیه زیست‌مندان از جمله انسان‌ها، نه تنها جایگاه رفیعی که شایسته‌اش هستند را نیافته‌اند بلکه بالعکس به شکلی ناباورانه و اغلب هم تکراری از ضربه‌های تازیه‌ناآگاهی، غفلت و انسان‌محوری زخم خورده و می‌خورند .

تالاب هرزآب نیست

تالاب‌ها زیست‌بوم‌های ارزشمندی هستند که نه مرده‌اند، نه لجن‌زارند و نه صرفاً عامل نشو و نماي حشرات و بیماری‌های مهلک؛ ما انسان‌ها سال‌هاست که آن‌ها را از مرحله رشد و بالندگی خارج ساخته و به درد تخریب‌های گوناگون مبتلا ساخته‌ایم. بدیهی است که حاصل این کوتاهی نمی‌تواند چیزی به غیر از اثرات زیان‌بار اعم از هجوم ریزگردها، تهدید معیشت روزمره، مهاجرت گسترده از مناطق روستایی به شهری، شیوع بیماری‌ها و هزار و یک مشکل ناخواسته دیگر باشد؛ اثراتی که در دنیای امروز به وضوح شاهد رخ‌نمایی و جلوه‌گری‌اش هستیم.

اخبار محیط زیست ایران

2 فوریه / 12 بهمن روز جهانی تالاب‌ها



چهار تالاب مهم کشور شامل بامدژ، گمیشان، ارژن و قوری‌گل، در افق امیدوارکننده، قرار است در سال آینده میلادی شاهد احیا و بازگشت حیات باشند. این خبر که از تلاش‌های گسترده در راستای حفاظت از محیط زیست ایران حکایت دارد، نویدبخش آینده‌ای روشن برای این اکوسیستم‌های آبی حیاتی است.

معرفی تالاب‌های مورد احیا

تالاب‌های بامدژ، گمیشان، ارژن و قوری‌گل هر یک از جمله سرمایه‌های طبیعی و زیستی ایران محسوب می‌شوند که نقش بسزایی در حفظ تنوع زیستی، تنظیم چرخه آب و اقلیم محلی ایفا می‌کنند. این تالاب‌ها که در مناطق مختلف جغرافیایی کشور پراکنده‌اند، هر کدام چالش‌ها و ویژگی‌های زیست‌محیطی خاص خود را دارند که نیازمند رویکردهای تخصصی برای احیا هستند.

برنامه‌های پیش‌بینی شده برای بازگرداندن حیات

بر اساس گزارش‌های موجود و با توجه به امیدواری به جان گرفتن دوباره این چهار تالاب، پیش‌بینی می‌شود برنامه‌های جامع و متعددی برای بازسازی اکولوژیکی، مدیریت منابع آبی و کاهش عوامل تهدیدکننده آن‌ها به اجرا درآید. این اقدامات شامل بهبود وضعیت آبرسانی، مقابله با خشکسالی و آلودگی‌ها و همچنین افزایش آگاهی عمومی نسبت به ارزش این زیست‌بوم‌ها خواهد بود تا زمینه برای پایداری درازمدت آن‌ها فراهم شود. [برگرفته از سایت سرانه](#)



به چه جایی تالاب گفته می‌شود؟

در حال حاضر نزدیک به ۵۰ تعریف از تالاب وجود دارد که هرکدام در جایگاه خاصی مصداق پیدا می‌کنند. شاید در این میان تعریف کنوانسیون رامسر نسبت به سایرین رایج‌تر و شناخته‌شده‌تر باشد. کنوانسیون رامسر قدیمی‌ترین معاهده بین‌المللی با موضوع حفاظت از طبیعت و تنوع زیستی تالابی مورخ ۱۹۷۱ (۱۳۵۰) است که ایران در شکلگیری آن نقشی کلیدی ایفاء کرد.

این کنوانسیون بعنوان مهمترین و شناخته‌شده‌ترین مرجع، تعریف عمومی و رایجی را بدین شرح ارائه داده است:

«مناطق مردابی، آبگیر، توربزار (بیتزار)، آبی بصورت طبیعی، مصنوعی، دائم یا موقت با آب ساکن، جاری شیرین، لب‌شور (آبی که شوری آن بیشتر از آب شیرین و کمتر از آب دریا باشد) یا شور مشتمل بر آن‌دسته از آب‌های دریایی که عمق آب در کنشند پایین از ۶ متر تجاوز نکند را تالاب می‌گویند.»

بر اساس این تعریف مدیریت تالاب نیازمند دانشی است که نه تنها همه منابع آبی اعم از طبیعی (دریاچه و رودخانه) و انسان ساز (سد) را بطور یکپارچه مورد مطالعه قرار دهد بلکه در عین حال ارتباط میان تالابها و اراضی پیرامونی را نیز مدنظر داشته باشد.



این دقیقاً همان نکته کلیدی است که امروز در مدیریت بسیاری از تالابها نادیده انگاشته میشود و گواه آن را در ایران می‌توان در ساخت بیش از ۴۰ سد در حوضه آبریز کارون و کرخه به انضمام انواع سدهای بزرگ و کوچکی که هنوز در این حوضه در فاز مطالعاتی

هستند، ساخت و بهره‌برداری بیش از ۲۹ سد در حوضه آبریز دریاچه ارومیه با ظرفیت ۱۰۷۱۲ میلیون مترمکعب به انضمام ۱۶ طرح سدسازی در دست اجرا و ۱۷ طرح سدسازی در دست مطالعه به ترتیب با ظرفیت‌های ۱۵۰۰ و ۶۵۷ میلیون مترمکعب در همین حوضه جستجو کرد.

بند «ج» ماده یک قانون اراضی مستحدث و ساحلی مصوب ۲۹/۴/۱۳۵۴: تالاب، اعم از اراضی مرداب، باتلاق یا آب‌بندان طبیعی جایی است که سطح آن در حداکثر ارتفاع آب از ۵ متر کمتر نباشد.

وضعیت فعلی تالابها در ایران

تعداد تالاب‌های بااهمیت ایران بر اساس آخرین مستندات معاونت محیط‌زیست طبیعی سازمان حفاظت محیط‌زیست، ۸۴ مورد گزارش شده است و از این میان ۲۴ تالاب عنوان «رامسر سایت» یا «تالاب بین‌المللی» را به خود اختصاص داده اند. طرح موسوم به حفاظت از تالاب‌های ایران، ارزش خدمات و کارکردهای تالاب‌های بین‌المللی کنشورمان که وسعتی معادل ۱۰۴۸۱۰۱۴۷ هکتار را تحت پوشش دارند، بر مبنای ارزش متوسط ۱۰ هزار دلاری هر هکتار، سالانه ۱۵ میلیارد دلار تخمین زده است.

رقم فوق جزئی از منافع اقتصادی است که به شکل مستقیم یا غیرمستقیم وارد چرخه‌های مالی کشور گردد.

چرا ارزش تالابها را نمی‌دانیم؟

اما واقعیت این است که ارزش حقیقی تالابها شاید تنها در زمان فقدان آنها مشخص می‌شود، چنانکه بحران دریاچه ارومیه هم اکنون تنها ذره‌های کوچک از تلخی تخریب یک تالاب را به منصف ظهور رسانده است. از مجموع ۴۲ نوع مختلف تالابی که در سیستم طبقه بندی و کدبندی تالاب‌های کنوانسیون رامسر در کل جهان به ثبت رسیده، کشور ما همه موارد به استثنای توربزارها را در خود پذیرا شده است. این طیف وسیع و متنوع پهنه‌های تالابی ایران از جنگل‌های مانگرو گرفته تا صخره‌های مرجانی و دریاچه‌های آب شور و شیرین به خوبی مویده تنوع‌زیستی خارق‌العاده‌ای است که توسط این مناطق پشتیبانی و حمایت می‌شود. اما از سوی دیگر مشکلات تالابها کم نیست. در حال حاضر



سال‌های اخیر به دفعات با این مشکل دست و پنجه نرم کرده و احتمالاً در ظرف سال‌های آینده هم خواهند کرد.

بزرگترین تهدید تالاب‌های ایران ناشی از تغییرات اقلیمی و طرح‌های مدیریتی کوتاه‌مدت است.

مشکلات برخی تالاب‌های ایران جدی است

تالاب‌های ساحلی اغلب وضعیت پیچیده‌ای دارند، بعنوان مثال در تالاب شادگان سدسازی، ورود پساب‌های آلوده، عبور خطوط لوله نفتی و مهمتر از همه رعایت نشدن حقایق تالاب همگی دست به دست هم داده و یکی از منحصربفردترین اکوسیستم‌های کشور را که متشکل از تالاب‌های شیرین و شور و نواحی جذر و مدی بی‌نظیر است، به شدت آسیب‌پذیر و شکننده ساخته.

مشکل دیگر تالاب‌های ساحلی نه‌تنها در ایران بلکه در جهان این است که اغلب آن‌ها بنادر ایده‌آلی هستند و این مساله می‌تواند به معنای صنعتی شدن انبوه و آلودگی هر چه بیشتر باشد.

ایران ضمناً گروه دیگری از تالاب‌های بزرگ و فوق‌العاده شگفت‌انگیز نظیر هامون صابری و هامون هلمند را در استان سیستان و بلوچستان دارد که به طور طبیعی و دورهای خشک می‌شوند. درست است که این دوره تناوبی در حفظ باروری و حاصلخیزی اکوسیستم غنی هامون تأثیری حیاتی و تعیین کننده دارد اما تأثیر فعالیت‌های انسانی بر این دست از تالاب‌ها غیرقابل انکار است.

تالاب انزلی یکی دیگر از تالاب‌های مساله‌دار ایران است. یکی از منحصربفردترین ویژگی‌های تالاب انزلی قرارگیری آن در حدفاصل آب‌های شیرین و شور است و لذا تنوع‌گونه‌ای این تالاب در مقایسه با مساحت آن قابل‌توجه گزارش شده. در دهه ۶۰ فاجعه‌ای به نام تکثیر آزولا در انزلی رقم خورد که زخم‌های ناشی از آن هنوز درمان نشده است. آزولا در ظاهر بی‌خطر که خشک‌شده آن حتی مصرف خوراک دامی دارد، در مرحله مطالعات اولیه از استخرهای مخصوص خارج و ابتدا به انزلی وارد شد و در اندک زمانی به دلیل نداشتن کنترل طبیعی به آن‌چنان دردمندی تبدیل شد

افزایش نیاز آبی و توسعه بهره‌برداری از منابع آبی اعم از سطحی و زیرزمینی سبب گردیده تا نه تنها جریان‌های رودخانه‌ای دستخوش تغییر شوند بلکه حتی تالاب‌ها نیز بعنوان مناطق پایین‌دست با کاهش آب جدی مواجه گردند.



تالاب شادگان

مهمترین دلیل این معضل، انتقال آب بین حوضه‌ای و اجرای طرح‌های سدسازی متعدد در حوضه‌های گوناگون عنوان شده است. تالاب‌های ایران چه در مقیاس منطقه‌ای و چه در مقیاس جهانی تماشایی و منحصربفرد هستند اما در عین حال وجوه اشتراک بسیاری نیز میان آن‌ها و سایر عرصه‌های تالابی در نقاط مختلف جهان وجود دارد. وجوه اشتراک تالاب‌های ایران و سایر تالاب‌های جهان از ابعاد گوناگون قابل بررسی است اما به طور کلی می‌توان گفت که همه آن‌ها نه‌تنها ارزش‌های کم‌نظیری را برای جوامع انسانی به ارمغان آورده‌اند بلکه حتی اغلب در معرض تهدیدهای نسبتاً مشابهی نیز هستند.

شاید بزرگترین تهدید تالاب‌های ایران در حال حاضر همان تغییرات اقلیمی باشد. تغییرات اقلیمی مشکل اصلی حیات و بقای تالاب‌ها بالاخص در مناطق خشک است. از سوی دیگر بسیاری از تالاب‌های ساحلی و دلتاها نیز هم‌اکنون با مشکلات جدی مواجه هستند. در این مورد خاص انگشت اتهام بیشتر به سمت فشار مضاعف ناشی از افزایش سطح آب دریاها و کاربری‌های ناسازگار زمین اشاره رفته است. تالاب‌های ساحلی و دلتاها به شدت نسبت به افزایش سطح آب دریاها حساس و آسیب‌پذیر هستند. چنانچه اغلب تالاب‌های ساحلی ایران نظیر شادگان نیز در ظرف



آن بدون تردید جزو خبرهای مسرتبخش است. اما زمانی میتوان به احیاء گاوخونی امیدوار بود که این شریان حیاتی به شکل مستمر و در بلندمدت حفظ شود.

منبع: سایت دیجی کالا

بازداشت کنشگران محیط زیست:

الگوی تکراری برای خفه کردن جامعه مدنی

ساسان نویدی



بازداشت دسته‌جمعی فعالان محیط زیست در دی‌ماه ۱۴۰۴، تکرار الگوی آشنا از نهادهای امنیتی جمهوری اسلامی است؛ تبدیل هر کنش مدنی مستقل حتی در بی‌ضررترین عرصه‌ها به «تهدید امنیتی». این بار نیز عکاسان طبیعت، معلمان جنگل‌بان و کنشگران محلی به اتهاماتی مبهم نظیر «اخلال در امنیت ملی» بازداشت شده‌اند. این امنیتی‌سازی سیستماتیک، از استراتژی عمیق‌تری نشان دارد: خفه کردن هر صدای مستقل در جامعه پیش از آنکه به موجی بزرگ‌تر بدل شود.

بر اساس گزارش‌های رسانه‌های مستقل طی دوره سرکوب اعتراضات سراسری دی‌ماه ۱۴۰۴، دست‌کم ۱۰ تن از کنشگران و فعالان محیط زیست در مناطق مختلف کشور بازداشت شده‌اند. این بازداشت‌ها عمدتاً در نیمه دوم دی‌ماه، همزمان با اوج‌گیری اعتراضات صورت گرفته و وضعیت تعدادی از آنان تا اوایل بهمن‌ماه نامشخص و وضعیت تعدادی از آنان تا اوایل جمله این افراد می‌توان به حسین انصاریان (هنرمند و

که نه تنها انزلی بلکه دیگر تالاب‌های شمال کشور را هم مورد تهدید جدی قرار داد.



تالاب بین‌المللی و پناهگاه حیات وحش میانکاله واقع در استان مازندران، اولین تالاب ثبت شده بین‌المللی ایران است که در کل شامل شبه‌جزیره میانکاله، جزیره آشوراده و خلیج گرگان می‌باشد. از آنجایی که در حدود دو سوم (۲۸۸ گونه) از فون پرندگان سالانه از این استراحتگاه ایده‌آل گذر می‌کنند لذا میانکاله را میتوان قلب تپنده پرندنگری در ایران قلمداد کرد. شبه‌جزیره آشوراده که این روزها خبر اجرای طرح گردشگری در آن آه را از نهاد دوستداران محیط‌زیست برآورده، به واقع جزئی بی‌نهایت ارزشمند از این تالاب با اهمیت بین‌المللی و زیستگاه تعدادی از نادرترین گونه‌های گیاهی و جانوری کشور از جمله فک خزری است که با انقراض فاصله چندانی ندارد.

تالاب بین‌المللی گمیشان که در محدوده شهرستان گمیش‌تپه (در زبان ترکمنی تپه نقره‌های) استان گلستان که به دلیل تداخل آب شور و شیرین، تنوع‌زیستی کم - نظیری را پشتیبانی می‌کند نیز در معرض خطر است. هم‌اکنون نه‌تنها بخش وسیعی از علفزارهای طبیعی اطراف این تالاب به کاربری زراعی اختصاص داده شده - بلکه تأثیرات ناشی از پروژه‌های نفتی نیز در این محدوده ملموس است.

تالاب‌هایی نظیر گاوخونی که سالیان سال از منابع تغذیه‌کننده‌شان نظیر زنده‌رود بی‌بهره میمانند، آرام و خاموش در خون خود غلتیده و به ورطه هلاک می‌افتند. اما گاه اتفاقات خوبی نیز در این میان می‌افتد. بازگشت آب زنده‌رود به تالاب گاوخونی پس از قریب ۱۰ سال در تیرماه سال ۹۴ و خبرهای امیدوارکننده از تامین حقایق



این گروه و گسترش دامنه سرکوب به عرصه‌های غیرسیاسی مانند کنشگری محیط زیستی است.

تداوم امنیتی‌سازی کنشگری محیط زیستی در ایران

سابقه بازداشت فعالان محیط زیست در ایران نشان‌دهنده یک الگوی روش‌مند و ثابت در جهت امنیتی‌سازی فعالیت‌های زیست‌محیطی است. برجسته‌ترین مورد، بازداشت دسته‌جمعی حدود ۵۵ فعال و کارشناس در زمستان ۱۳۹۶ است که عمدتاً از اعضای مؤسسه غیردولتی «حیات وحش میراث پارسیان» (فعال در حفاظت از یوزپلنگ آسیایی) بودند. این افراد توسط اطلاعات سپاه پاسداران با اتهامات سنگینی چون «جاسوسی»، «همکاری با دول متخاصم» (آمریکا و اسرائیل) و حتی «فساد فی‌الارض» بازداشت شدند.

این پرونده با مرگ مشکوک کاووس سیدامامی (مدیر مؤسسه) تنها دو هفته پس از بازداشت در زندان اوین، که مقامات آن را خودکشی خواندند، و نیز شکنجه و اخذ اعترافات اجباری از دیگر بازداشت‌شدگان (مانند نیلوفر بیانی که تحت تهدید تجاوز قرار گرفت) همراه بود.

این رویه سرکوبگرانه در نهایت به صدور احکام سنگین زندان (مجموعاً بیش از ۵۸ سال برای هشت نفر اصلی) در سال ۱۳۹۸ منجر شد، در حالی که حتی مقامات رسمی مانند عیسی کلانتری (رئیس وقت سازمان محیط زیست) و وزارت اطلاعات، شواهدی برای اتهام جاسوسی نیافتند. این فعالان پس از تحمل سال‌ها حبس، در فروردین ۱۴۰۳ و تحت عفو در عید فطر آن سال آزاد شدند. این پرونده الگویی را تثبیت کرد که در آن فعالیت مدنی محیط زیستی می‌تواند به بهانه‌های امنیتی جرم‌انگاری شود، و زندان، شکنجه و محاکمه‌های ناعادلانه را برای کنشگران به همراه آورد.

پس از موج گسترده بازداشت‌های ۱۳۹۶، روند امنیتی‌سازی فعالیت‌های محیط زیستی در ایران تداوم یافت و شکل‌های جدیدی به خود گرفت. در سال ۱۳۹۸، مرگ مشکوک فرشید هکی، فعال محیط زیست و حقوقدان، که جسد او به صورت سوخته یافت شد، نشان داد که خطرات فراتر از بازداشت و زندان نیز هست. در سال‌های اخیر (۱۴۰۱ به بعد) و به ویژه

فعال محلی محیط زیست از دهدشت)، فریبرز حیدری (عکاس حرف‌های محیط زیست و کاریکاتورزیست که در شرق تهران بازداشت شد) و آرش نیکخو (معلم و بنیانگذار گروه داوطلب مهار آتش‌سوزی «یگان سیاوش» در زاگرس) اشاره کرد که همگی در چارچوب یک الگوی همزمانی سرکوب، هدف قرار گرفته‌اند.

امیرحسین حیدری، عرفان پرورش، امیر مجد ابریشمی، مجد سیادت، حمزه علیمردادی و شایان خداپار، دانشجویان محیط زیست از دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان اند که بازداشت شده‌اند.

صادق پرویززاده در لیست اصلی «پیام ما» و «هرانا» در دسته کنشگران محیط زیست قرار گرفته است. فعالیت اصلی‌اش عکاس و فیلمبردار حیات وحش بوده و گزارش‌هایی از زخمی شدن او در اثر اصابت ساچمه به صورتش در اعتراضات ایلام وجود دارد.

این اقدامات نمایانگر گسترش دامنه سرکوب سیستماتیک حکومت به حوزه جامعه مدنی و فعالان غیرسیاسی با اتهام‌زنی‌های امنیتی است. با وجود آزادی موقت یکی از بازداشت‌شدگان (نیایش مظفری، دانشجوی محیط‌زیست) پس از ۲۵ روز با وثیقه، نگرانی‌ها درباره وضعیت دیگر بازداشت‌شدگان، به‌ویژه با توجه به سابقه ناپدیدسازی‌های اجباری و اعترافات تحت فشار در پرونده‌های مشابه، همچنان جدی است. بازداشت این افراد نه تنها تلاش برای خاموش کردن صدای مستقل کنشگران زیست‌محیطی است، بلکه پیامی هشداردهنده به تمامی شبکه‌های سازمان‌یافته مردمی است که خارج از کنترل حکومت فعالیت می‌کنند.

شینا انصاری، رئیس سازمان حفاظت محیط زیست، در نامه‌ای رسمی که در میانه بهمن‌ماه ۱۴۰۴ رسانه‌ای شد، خطاب به رئیس قوه قضاییه با اصرار بر این موضوع که بازداشت‌شدگان اخیر فعالان محیط زیست عمدتاً به دلیل فعالیت‌های غیرمجرمانه و زیست‌محیطی دستگیر شده‌اند، خواستار برخوردی مبتنی بر «رأفت اسلامی» و آزادی فوری آنان شده است. این درخواست که از درون نهادهای دولتی مطرح شده، نشان‌دهنده نگرانی‌هایی حتی در سطوح رسمی از تداوم بازداشت



سال آبی ۱۴۰۵-۱۴۰۴ تا ۱۲ بهمن، مجموع ورودی آب به مخازن سدهای کشور به ۷ میلیارد و ۳۴۰ میلیون متر مکعب رسیده است. این رقم در مقایسه با ۷ میلیارد و ۶۴۰ میلیون متر مکعب در مدت مشابه سال گذشته، چهار درصد کاهش نشان می‌دهد.

در همین بازه زمانی، حجم ذخیره آب سدهای کشور ۱۸ میلیارد و ۷۷۰ میلیون متر مکعب اعلام شده که نسبت به سال گذشته ۱۶ درصد کمتر است. بر اساس این آمار، ۶۴ درصد از ظرفیت مخازن سدهای کشور خالی است؛ به این معنا که حدود دو سوم ظرفیت ذخیره‌سازی آب در ایران بدون استفاده مانده و روند نامطلوب موجودی مخازن همچنان ادامه دارد.

وضعیت سدهای تهران و البرز

بررسی وضعیت سدهای تأمین‌کننده آب شرب و کشاورزی استان‌های تهران و البرز نیز از تداوم شرایط بحرانی حکایت دارد.

سد امیرکبیر (کرج) تا ۱۲ بهمن تنها شش میلیون متر مکعب آب ذخیره داشته و با یک درصد پرشدگی، نسبت به مدت مشابه سال گذشته ۸۱ درصد کاهش نشان می‌دهد.

سد لار نیز با ۱۰ میلیون متر مکعب موجودی و یک درصد پرشدگی، ۲۶ درصد کمتر از سال قبل آب در خود ذخیره کرده است.

مجموعه سدهای لتیان-ماملو ۲۳ میلیون متر مکعب آب دارند و با هشت درصد پرشدگی، ۴۹ درصد نسبت به سال گذشته کاهش را تجربه می‌کنند.

سد طالقان نیز با ۸۸ میلیون متر مکعب ذخیره و ۲۱ درصد پرشدگی، نسبت به مدت مشابه سال آبی ۱۴۰۳-۱۴۰۴ حدود ۵۹ درصد کاهش موجودی داشته است.

وضعیت بارش‌ها

این گزارش حاکی است که آمار بارش‌ها نیز تصویر چندان امیدوارکننده‌ای ارائه نمی‌دهد.

همزمان با اعتراضات سراسری، بازداشت فعالان محیط زیست مزمین و پراکنده شده است؛ از دانشجویان این رشته در جریان خیزش‌های مردادی تا کنشگران محلی در مناطق حفاظت‌شده زاگرس که در زمینه مهار آتش‌سوزی یا مقابله با تخریب جنگل فعالیت می‌کردند، هدف قرار گرفته‌اند. این روند بیانگر آن است که هرگونه کنش جمعی مستقل - حتی در حوزه‌ای به ظاهر غیرسیاسی مانند محیط زیست - از سوی حکومت به عنوان یک تهدید سازمان‌یافته امنیتی تعبیر شده و با سرکوب، بازداشت و حتی خشونت فیزیکی پاسخ داده می‌شود.

منبع: سایت زمانه

بارندگی در ایران بیش از پارسال بوده، اما هنوز ۶۴ درصد مخازن سدها خالی است



تازه‌ترین آمار از وضعیت سدهای ایران نشان می‌دهد که میزان ورودی آب به مخازن سدها در سال آبی جاری با کاهش همراه بوده و بخش قابل‌توجهی از ظرفیت سدهای کشور همچنان خالی است.

خبرگزاری ایلنا روز جمعه ۱۷ بهمن با در گزارشی آماری نوشت اگرچه میزان بارندگی نسبت به سال گذشته افزایش یافته، اما همچنان کمتر از میانگین بلندمدت است و نتوانسته کسری منابع آبی را جبران کند.

بر اساس این گزارش، تا ۱۲ بهمن، ۶۴ درصد مخازن سدها خالی بوده و تنها در یک نمونه، سد امیرکبیر، با یک درصد پرشدگی، نسبت به مدت مشابه سال گذشته ۸۱ درصد کاهش نشان می‌دهد. از ابتدای



مکنی کوتاه بر تاثیر تغییرات اقلیمی بر اکوسیستم های جنگلی، پیامدهای اقتصادی آن و راهکارهای مقابله

محمود علیزاده لسانی



بطور خلاصه می توان تأیید کرد که تغییرات اقلیمی تأثیرات مستقیم بر روی مرگ درختان، خشکسالی، آتش سوزی، از بین رفتن تنوع زیستی، اختلال در توانایی درختان برای ذخیره کردن کربن و تنظیم چرخه آب، گرم شدن کره زمین و تغییر در ترکیب گونه های گیاهی دارند.

خدمات جنگل

جنگلها خدمات زیاد و متنوعی به جوامع انسانی و حیوانی عرضه میکنند که میتوان به عنوان مثال حفاظت از آب و خاک، حس آرامش در طبیعت، تولید چوب و محصولات غیر چوبی به مانند قارچ، گیاهان دارویی و یا میوه های وحشی، جلوگیری از شدت سیل و فرسایش خاک، ایجاد منظره های زیبا و جذب کربن و تولید اکسیژن را نام برد.

ایجاد شغل

ولی شاید یکی از مهمترین خدمات جنگل ایجاد کار و شغل و پیشرفت اقتصادی باشد که از آن بعنوان اقتصاد سبز یاد میشود. در اصل میتوان گفت که جنگلها به عنوان یکی از ستونهای توسعه پایدار، نقش بزرگی در ایجاد شغل بطور مستقیم و یا غیر مستقیم دارند. بر اساس برآوردهای سال ۲۰۲۵، بخش جنگلداری در سطح جهان، حدود ۳۳ میلیون نفر را در مشاغل

از ابتدای مهر تا ۱۱ بهمن سال آبی جاری، میانگین ارتفاع کل ریزش های جوی کشور حدود ۱۰۸ میلی متر ثبت شده است. این رقم در دوره مشابه درازمدت حدود ۱۱۱ میلی متر و در مدت مشابه سال گذشته حدود ۵۷ میلی متر بوده است. اگرچه میزان بارندگی نسبت به سال گذشته افزایش یافته، اما همچنان کمتر از میانگین بلندمدت است و نتوانسته کسری منابع آبی را جبران کند.

استان تهران نیز به عنوان کم بارش ترین استان کشور معرفی شده است. از ابتدای سال آبی تاکنون حدود ۴۰ میلی متر بارش در تهران ثبت شده که ۶۵ درصد کمتر از میانگین درازمدت است.

بر اساس این گزارش، در مجموع تنها حدود یک سوم نیاز آبی کشور تاکنون تأمین شده و بارش های اخیر نیز تأثیر محسوسی بر بهبود بحران خشکسالی و کم آبی نداشته است. کارشناسان می گویند این وضعیت می تواند چالش های تأمین آب شرب و کشاورزی را در ماه های آینده تشدید کند و این در حالی است که نارضایتی های عمومی از ناکارآمدی دولت و حکومت به سطحی بی سابقه رسیده و حکومت ایران هنوز با پیامدهای سرکوب خونبار اعتراضات دی ماه دست و پنجه نرم می کند.

مسعود پزشکیان، رئیس جمهور، دوم دی ماه امسال در مجلس شورای اسلامی گفت مشکل آب در ایران آن قدر بحرانی است که «امروز استانها عملاً درگیر اختلاف و دعوا هستند؛ مثل اختلافات بین اصفهان، چهارمحال و بختیاری، کهگیلویه و بویراحمد، خوزستان و یزد بر سر آب.» او همچنین اذعان کرد که «تمام قوانینی که از اول انقلاب تاکنون برای کنترل و بهبود مصرف بهینه آب نوشته شده، بر اساس آمار، وضعیت ما در حوزه آب را بدتر کرده است.»

ایران سالهاست که با پدیده خشکسالی شدید روبه رو است، اما در کنار آن هدر رفتن آب، استخراج بی رویه از سفره های زیرزمینی، ضعف های ساختاری از جمله مدیریت ناکارآمد یا بیش از حد مداخله گرانه در امور آب، و گسترش کشاورزی باعث شده که این بحران در کشور تشدید شود.

منبع: رادیو فردا



جهان بوده است. همینطور باید در نظر داشت که جنگلها با تنظیم چرخه های هیدرولیکی و جلوگیری از فرسایش خاک، از عوامل زیر بنائی امر کشاورزی هستند و طبیعتاً تخریب آنها منجر به کاهش باروری خاک و نوسانات شدید بارندگی شده، که همین امر می تواند منجر به کاهش جدی بازده محصولات استراتژیک کشاورزی در بسیاری از مناطق شود.

یکی دیگر از اثرات منفی از بین رفتن جنگلها تهدید جدی برای سلامت عمومی به مانند مشکلات تنفسی بر اثر آتش سوزی جنگلها و افزایش حشرات و جانوران ناقل بیماریهای مختلف می باشد.

کاهش دسترسی به آب آشامیدنی، غذا و شرایط زیستی مناسب در مناطق جنگلی تخریب شده، موجب بوجود آمدن بی ثباتی اجتماعی و مهاجرت های اقلیمی به سمت مناطق بهتر شده که از آن به عنوان پناهندگان آب و هوایی یاد می شود. از دیگر پیامدها می توان از نابرابری اجتماعی نام برد چون جوامع فقیر بومی که وابستگی بیشتری به منابع طبیعی دارند، بیشترین آسیبها را از تخریب جنگلها دیده و در معرض فقر مطلق قرار گرفته اند.

راهکارها برای تقلیل اثرات اقلیمی روی اکوسیستم های جنگلی

(این راهکارهای پیشنهادی در سال ۲۰۲۵ بوده است)

۱- جنگل شناسی انطباقی

جنگل شناسی انطباقی (تطبیق دادن جنگل با شرایط تازه) یعنی مدیریت جنگل بر اساس معیارهای تطبیقی، بدین معنی که به جای حفظ وضعیت موجود، باید مقاومت جنگلها را در برابر شرایط متغیر آب و هوایی آماده نمود. برای دسترسی به این هدف باید مسائل زیر را رعایت کرد:

حفاظت و باز سازی اکوسیستم

انتخاب گونه های مقاوم: کاشت گونه هاییکه در برابر خشکسالی، گرما و آفات مقاومت بیشتری دارند. **افزایش تنوع زیستی:** ایجاد جنگلهای مخلوط با گونه های مختلف و تنوع سنی، احتمال بقای کل اکوسیستم را افزایش می دهد.

مختلف به کار گرفته است. بیش از ۱۰ میلیون نفر در مشاغل تخصصی مانند مدیران جنگل، جنگل بانان، متخصصان منابع طبیعی و آتش نشانان جنگل مشغول به کار بوده و حدود ۱,۶ میلیون نفر برای امرار معاش به طور مستقیم به منابع جنگلی وابسته می باشند. تخریب جنگلها در سال ۲۰۲۵ ثبات اقتصادی جوامع محلی و بومی را بشدت متزلزل کرده است.

در ایران، بطور مشخص در زمینه ایجاد شغل می توان از کشت درخت برای بهره برداری از چوب و صنایع مرتبط، مثلاً تامین مواد اولیه برای میلمان، کاغذ سازی، پروژه های کشت درخت، محصولات غیر چوبی و اشتغال تخصصی در مشاغل سبز نام برد. گردشگری و طبیعت گردی بویژه در جنگلهای هیرکانی، زمینه ای مناسب برای اکوتوریسم فراهم کرده که منجر به رونق کسب و کارهای محلی، مانند اقامتگاه های بوم گردی و راهنمایان تور شده است.

همینطور میشود از کسب و کارهای کوچک به مانند صنایع دستی و میلمان، تولید دارو و لوازم آرایشی با استفاده از گیاهان جنگلی نام برد.

در کل ایران حدود ۳۰۰۰ محیطبان و ۵۰۰۰ نیروی سازمان جنگلها فعالیت می کنند که بخش عمده آنها در جنگلهای هیرکانی متمرکز هستند. البته این تعداد بر اساس استانداردهای جهانی بسیار کم است، طبق استانداردهای حفاظتی، در حالت عادی و مطلوب، برای هر ۱۰۰۰ تا ۵۰۰۰ هکتار باید یک جنگلبان وجود داشته باشد، در حالیکه در ایران برای هر ۲۶۰۰۰ هکتار و در مناطقی حتی تا ۴۵۰۰۰ هکتار فقط یک جنگلبان وجود دارد، یعنی تعداد فعلی جنگلبانها فقط ۱۴٪ استانداردهای جهانی را شامل می شود.

اثرات تخریب جنگل بر اقتصاد و مشاغل اجتماعی

تخریب و از بین رفتن جنگلها به دلیل تغییرات اقلیمی در سال ۲۰۲۵ به یکی از چالشهای اصلی جوامع بشری تبدیل شده، که فراتر از مسائل زیست محیطی، بر معیشت، سلامت و امنیت غذایی میلیاردها انسان تاثیر مستقیم گذاشته است. تخریب پوشش جنگلی باعث کاهش توان زمین در جذب آب باران شده که نتیجه آن وقوع سیلها و ویرانگر در مناطق مختلف



یکدیگر معامله کنند و در نتیجه یک بازار و قیمت‌گذاری برای حق آلودگی ایجاد می‌شود.

اهداف این سیاستها، ایجاد انگیزه اقتصادی، سرمایه‌گذاری در فناوری برای کاهش انتشار آلودگی و همچنین تامین مالی از طریق این مالیات‌ها یا فروش مجوزها، برای پروژه‌های زیست محیطی می‌باشد.

تقویت پروژه‌های جنگلی : تقویت و حمایت از پروژه‌هایی که از جنگل به عنوان وسیله ای برای تقلیل از ریسک و نابودی خاک استفاده می‌شود.

اجرای سیاست‌های جهانی

در سطح جهانی: همسو سازی مدیریت ملی با پیمان‌های اقلیمی سازمان ملل جهت محدود کردن گرمایش زمین به ۱،۵ درجه.

۲- جنگل شناسی همگام با طبیعت

(Closer – to – Nature Silviculture)

جنگل‌شناسی همگام با طبیعت رویکردی پایدار در مدیریت جنگل است که بر پایه تقلید از پروسه‌های طبیعی، حفظ تنوع زیستی و تداوم کارکردهای اکولوژیکی استوار است. در این روش، به جای دخالت‌های شدید (قطع یکسره درختان یک منطقه) با برداشتهای گزینشی و هوشمندانه، ساختار جنگل به سمت حالت طبیعی هدایت میشود تا پایداری و تاب آوری آن افزایش یابد.

اصول و ویژه گی‌های اصلی این روش

پرهیز از قطع یکسره درختان: به جای قطع یکسره درختان، از روش‌هایی به مانند «تک‌گزینی»، یعنی برداشت انفرادی درخت‌های رسیده، استفاده میشود تا پوشش جنگلی همیشه حفظ گردد.

مدیریت پویا: تمرکز بر ساختار جنگلهای طبیعی و کهنسال.

حفظ تنوع زیستی : حمایت از گونه‌های بومی وساختار آمیخته. توجه به تمام اجزای اکوسیستم، از جمله خاک، حشرات و قارچ‌ها

جلوگیری از جنگل زدایی: حفاظت از جنگلهای موجود، و به خصوص آن جنگل‌هاییکه نقش اصلی در رابطه با تنظیم آب و هوا و جذب دی اکسید کربن را دارند.

اجرای پروژه‌های احیا و باز سازی جنگل: از طریق مطالعات و واقعیت‌های عینی هر منطقه.

استفاده از تکنولوژی

استفاده از تکنولوژی: برای بازجنگل‌کاری دیجیتال از طریق پهبادها و الگوریتم‌های هوش مصنوعی جهت کاشت سریعتر و کارآمد تر.

استفاده از ابزارهای سنجشی از دور: برای نظارت سلامت و بیماری‌های جنگلی و همینطور کنترل و پیشگیری از آتش سوزی.

سرمایه گذاری سبز

پیوند میان شرکتها و بخش جنگلداری: از طریق بازارهای کربن، یعنی سیستم معاملاتی که با هدف کاهش انتشار گاز های گلخانه ای، به آلاینده‌ها « بر چسب قیمت» می‌زنند، و ازاین شیوه برای تامین مالی جهت حفاظت و احیای جنگل استفاده میشود.

برچسب قیمت بر آلاینده‌ها، اصطلاحی است که در علم اقتصاد محیط زیست به معنای اعمال هزینه و یا مالیات مستقیم بر انتشار آلاینده‌ها می‌باشد. هدف اصلی این سیاستها، داخلی سازی هزینه‌های خارجی آلودگی است. یعنی شرکتها باید بهای آسیب‌های زیست محیطی ناشی از فعالیت‌هایشان را بپردازند. این رویکرد با هدف ایجاد انگیزه مالی برای کاهش آلودگی و حرکت بسوی فناوری و منابع انرژی پاک‌تر طراحی شده‌اند.

ابزارهای اصلی بر چسب قیمت، مالیات بر آلودگی (کربن) و سیستم سهمیه بندی بر تجارت است. دولت مبلغ ثابتی به ازای هر واحد آلودگی منتشر شده تعیین میکند، مثلاً به ازای انتشار هر تن دی اکسید کربن باید مبلغ معینی پرداخت گردد. همچنین با سیستم سهمیه بندی و تجارت، سقف و یا محدودیت برای کل میزان آلودگی مجاز تعیین کرده و مجوزهای انتشار را می‌فروشد. شرکتها می‌توانند این مجوزها را بین



حفاظت از محیط زیست: توجه ویژه به حفظ خاک، منابع آب و اکوسیستم.

تجدید حیات طبیعی: تکیه بر جوانه زنی خود به خودی بذر درختان بومی به جای کاشت مصنوعی و نهال کاری های گسترده غیر بومی.

ساختار ناهمسال و آمیخته: ایجاد جنگلهای که در آن درختان با گونه ها و سنین مختلف در کنار هم زندگی کنند که باعث افزایش پایداری در برابر تغییرات اقلیمی و آفات می شود.

برنامه ریزی دقیق: تعیین برنامه های دراز مدت (مثلاً برای ده سال).

هدف نهایی این روش، رسیدن به تعادلی است که در آن علاوه بر تولید چوب با کیفیت، خدمات اکوسیستمی و سلامت بلند مدت جنگل نیز تضمین گردد.

منبع: <https://www.bepish.org/fa/node/13526>

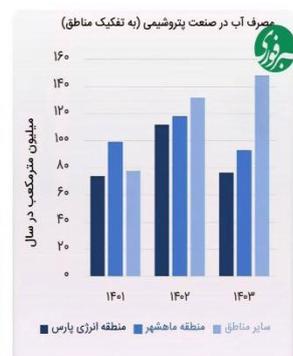
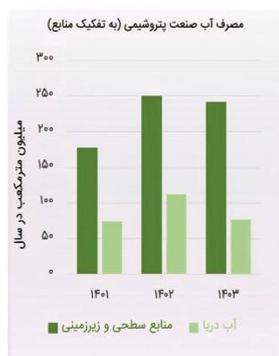
کمترین بودجه برای محیط زیست در ۱۴۰۵

۱- محیط زیست همواره یکی از مظلومترین بخشها در چهارده دولت شکل گرفته از بهمن ۵۷ تا امروز بوده که کمترین اعتبار و بودجه سالانه را نسبت به دیگر وزارتخانهها و سازمانها دریافت کرده، حتی در زمانی که وضعیت اقتصادی دولت خیلی بهتر از شرایط فلاکتبار کنونی بوده؛ چه رسد به بودجه ۱۴۰۵ که رکوردهای فلاکت سیز را عملاً با شیئی تاسفبار جابجا کرده است!

۲- درحقیقت بررسی لایحه بودجه سال ۱۴۰۵ نشان می دهد با وجود رشد برخی اعتبارات عمرانی در حوزه محیط زیست، سهم این بخش همچنان در پایینترین رتبه میان امور ده گانه قرار دارد و برخی ردیفهای مهم نظیر مدیریت پسماند و اجرای قوانین محیط زیستی مثل احیای دریاچه ارومیه یا قانون هوای پاک نیز با کاهش یا حذف اعتبار روبه رو شده اند. به عبارت روشن تر، هرچند مجموع اعتبارات بخش حفاظت محیط زیست از نظر عددی در لایحه ۱۴۰۵ نسبت به سال ۱۴۰۴ رشد داشته، اما با توجه به نرخ تورم، سهم آن از کل بودجه عمومی کاهش یافته است.

آب گران تر از نفت می شود

هزینه تولید هر مترمکعب آب تصفیه شده از دریا حدود ۵.۹ دلار است، در حالی که هزینه تولید هر بشکه نفت در ایران ۷ تا ۸ دلار برآورد می شود. این یعنی آب، به سرعت در حال تبدیل شدن به منبعی گران تر و استراتژیک تر از نفت است. صنعت پتروشیمی هم هر سال حدود ۲۱۸ میلیون مترمکعب آب مصرف کرده و هر افزایش قیمت آب، می تواند حاشیه سود شرکتها را تحت فشار شدیدی قرار دهد.



Source: Iran's Petrochemical Year Books & VCMStudy Analytics

VCMStudy.ir

منبع: کتاب سالانه پتروشیمی ایران



به گفته انجمن انرژی‌های تجدیدپذیر پرتغال (اپرن)، رقم چشمگیر ۸۰.۷ درصد از برق تولیدی در ژانویه ۲۰۲۶ از انرژی تجدیدپذیرتامین شده است .

این بهترین رکورد در نه ماه گذشته، از زمان خاموشی سراسری است که پرتغال را دچار هرج و مرج کرد و جایگاه این کشور را در سطح اروپا به رتبه دوم رسانده است. نروژ خارج از اتحادیه اروپا با ۹۶.۳ درصد تولید برق تجدیدپذیر در ماه گذشته در جایگاه نخست قرار گرفت و دانمارک با ۷۸.۸ درصد* به رتبه سوم سقوط کرد .

پرتغال در رقابت انرژی‌های تجدیدپذیر پیشتاز است

در تولید برق پرتغال، نیروگاه‌های آبی با ۲۶.۸ درصد بیشترین سهم را داشتند. پس از آن، باد با ۲۵.۲ درصد در رتبه بعدی قرار گرفت و سهم خورشید ۴.۴ درصد بود. در مجموع طی ۲۱۰ ساعت غیرپیوسته، تولید برق تجدیدپذیر برای پوشش دادن تمام مصرف ملی کافی بود

به گفته اپرن، به کارگیری این منابع نسبت به تولید برق در نیروگاه‌های گاز طبیعی، صرفه‌جویی برآوردی ۷۰۳ میلیون یورویی به همراه داشته است.

آیا انرژی سبز از تکرار یک خاموشی گسترده جلوگیری می‌کند؟

سال گذشته بخش بزرگی از شبه‌جزیره ایبری در پی یک خاموشی بی‌سابقه که حدود ۶۰ میلیون نفر را بدون برق گذاشت، دچار هرج و مرج شد.

در ۲۸ آوریل، قطع کامل برق شبکه‌های مترو، چراغ‌های راهنمایی، خدمات تلفن همراه و سامانه‌های اضطراری

اخبار محیط زیست جهان

سرما هم می‌کشد و این عامل رو به کاهش است



وقتی مرگ‌های مرتبط با سرما را هم وارد محاسبه کنیم، موضوع پیچیده‌تر می‌شود. این مرگ‌ها رو به کاهش است، اما مطالعات نشان می‌دهد در ایالات متحده هنوز هم مرگ ناشی از قرار گرفتن در معرض سرما ۱۲ برابر مرگ ناشی از گرماست.

مطالعه دیگری به این نتیجه می‌رسد که تا زمانی که جهان نسبت به امروز ۱.۵ درجه سلسیوس دیگر گرم‌تر شود، تعداد مرگ‌های مرتبط با دما چندان تغییر نخواهد کرد، «زیرا کاهش مرگ‌ومیر ناشی از سرما با افزایش مرگ‌های مرتبط با گرما جبران می‌شود.»

اما این مطالعه می‌گوید پس از آن که دماها افزایشی فراتر از این آستانه پیدا کند و اگر جامعه خود را با گرمای بیشتر سازگار نکند، «میزان کل مرگ‌ومیر به سرعت بالا می‌رود.»

برگرفته از یورو نیو

پرتغال با تولید بیش از ۸۰ درصد برق تجدیدپذیر در ژانویه صدرنشین اتحادیه اروپا شد

براساس گزارش تازه‌ای، بخش عمده برق پرتغال در ماه گذشته از نیروگاه‌های آبی و بادی تامین شده است . پرتغال با جهش در تولید برق آبی و بادی، در صدر جدول اتحادیه اروپا از نظر سهم برق تجدیدپذیر قرار گرفته است.



آیا شبکه برق اروپا از پس جهش انرژی سبز برمی آید؟

بر اساس گزارشی که شرکت انرژی آرورا در سال ۲۰۲۵ منتشر کرد، شبکه برق اروپا به دلیل کمبود سرمایه‌گذاری هرچه بیشتر به «گلوگاه» تحقق هدف خالص‌صفر تبدیل می‌شود. کمیسیون اروپا می‌گوید سرمایه‌گذاری در شبکه برق به میزان ۵۸۴ میلیارد یورو تا سال ۲۰۳۰ برای دستیابی به این اهداف لازم است.

این شبکه که برق را به خانه‌ها و کسب‌وکارها می‌رساند، اساساً برای اتصال مزارع خورشیدی و بادی طراحی نشده بود؛ مزارعی که اغلب در مناطق دورافتاده ساخته می‌شوند و این شبکه در ابتدا بر پایه نیروگاه‌های بزرگ متمرکز سوخت فسیلی شکل گرفته است.

به این معنا که اتحادیه اروپا در تولید برق سبز با مشکلی جدی روبه‌رو نیست، اما در انتقال این برق مشکل دارد.

به همین دلیل است که بریتانیا هرگاه شبکه دچار ازدحام می‌شود ناچار است توربین‌های بادی خود را خاموش کند و عملاً انرژی را هدر دهد، و لهستان نیز بارها ناچار شده بخش بزرگی از برق تولیدشده توسط پنل‌های خورشیدی را به هدر بدهد.

برگرفته از یورو نیوز

«در حد زمین تخت یا انکار جاذبه»؛

واکنش کارشناسان به لغو حکم اقلیمی ترامپ



را در پرتغال و اسپانیا مختل کرد و هزاران نفر را سرگردان و کسب‌وکارها را متوقف گذاشت. از آن زمان این رخداد به عنوان «مهم‌ترین رویداد شبکه برق اروپا» در بیش از دو دهه اخیر توصیف شده است.

حدود ۱۵ گیگاوات (GW) از ظرفیت تولید برق، که معادل تقریبی ۶۰ درصد تقاضای برق اسپانیا در آن زمان بود، تنها در عرض پنج ثانیه از شبکه خارج شد. بازگرداندن بخش عمده برق در دو کشور بیش از ۱۲ ساعت طول کشید و دست‌کم چهار نفر جان باختند.

گفته می‌شود دو والد و پسر بزرگسالشان پس از استفاده از یک ژنراتور در جریان خاموشی، بر اثر مسمومیت با منواکسید کربن جان خود را از دست دادند.

این قطع گسترده برق، ادعاهای مشکوکی را درباره شتاب اتحادیه اروپا برای گذار به انرژی سبز برانگیخت و بسیاری از رسانه‌ها انرژی‌های تجدیدپذیر و هدف «خالص‌صفر» را عامل خاموشی‌ها معرفی کردند.

با این حال، یک تحقیق رسمی درباره این خاموشی، در واقع خطاها در نیروگاه‌های متعارف و «برنامه‌ریزی ضعیف» از سوی بهره‌بردار شبکه را مقصر دانست.

کارشناسان علت ریشه‌ای این حادثه را «افزایش ولتاژ پیاپی» دانستند؛ رویداد فنی که در آن یک جهش ولتاژ، جهش‌های بعدی را آغاز می‌کند و مانند یک واکنش زنجیره‌ای در سراسر شبکه برق گسترش می‌یابد. مشکل، به زبان ساده، ناتوانی شبکه در راه‌اندازی خودکار دوباره سیستم است.

رانا ادیب، مدیر اجرایی شبکه سیاست‌گذاری انرژی تجدیدپذیر برای قرن بیست‌ویکم (رن ۲۱)، می‌گوید خاموشی شبه‌جزیره ایبری هشدار جدی بود تا نوسازی شبکه موجود با سرعت بیشتری انجام شود.

ادیب می‌افزاید: «هرچه انرژی تجدیدپذیر رشد کند، تاب‌آوری سامانه نیز باید همراه آن افزایش یابد. این یعنی برنامه‌ریزی جامع برای تامین، زیرساخت، انعطاف‌پذیری و تقاضا و همچنین تضمین همکاری قوی همه ذی‌نفعان از همان ابتدا».



بیش از دو برابر شده و از ۱۰۶۹ مورد در سال ۱۹۹۹ به رکورد ۲۳۲۵ مورد در سال ۲۰۲۳ رسیده است.

یک مطالعه در سال ۲۰۲۱ در نشریه نیچر کلامیت پنج ۷۳۲ نقطه در ۴۳ کشور، از جمله ۲۱۰ نقطه در ایالات متحده، را بررسی کرد و به این نتیجه رسید که بیش از یک سوم مرگ‌های ناشی از گرما به تغییرات اقلیمی ناشی از فعالیت‌های انسانی مربوط است. این یعنی سالانه بیش از ۹۷۰۰ مرگ در جهان به گرمایشی نسبت داده می‌شود که از سوزاندن زغال سنگ، نفت و گاز طبیعی ناشی می‌شود.

مطالعه جدیدی که این هفته منتشر شده نشان داده است که از سال ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۳، ۲.۲ درصد مرگ‌های تابستانی در تگزاس با گرما مرتبط بوده است «زیرا تغییرات اقلیمی گرمای مکررتر و شدیدتری را به تگزاس می‌آورد.»

رشد شتابان پژوهش‌ها درباره پیامدهای بهداشتی تغییرات اقلیمی

به گفته کتابخانه ملی پزشکی و پایگاه داده پژوهشی پابمد، در بیش از ۱۵ سالی که از زمانی می‌گذرد که دولت برای نخستین بار تغییرات اقلیمی را خطری برای سلامت عمومی تشخیص داد، بیش از ۲۹ هزار مطالعه داوری‌شده درباره تلاقی اقلیم و سلامت منتشر شده که بیش از ۵ هزار مورد آنها مشخصاً بر ایالات متحده تمرکز داشته است.

بیش از ۶۰ درصد این مطالعات در پنج سال گذشته منتشر شده است.

فرومکین، مدیر پیشین مرکز ملی بهداشت محیطی که با حکم جورج دبلیو بوش منصوب شده بود، می‌گوید: «یک مطالعه پس از مطالعه دیگر نشان می‌دهد که تغییرات اقلیمی سلامت را به خطر می‌اندازد، و دلیل ساده‌ای هم دارد: این واقعیت دارد ترامپ در یک رویداد روز پنجشنبه در کاخ سفید با این نظر مخالفت کرد و گفت: «این موضوع هیچ ارتباطی با سلامت عمومی ندارد. همه این‌ها یک کلاهبرداری است، یک کلاهبرداری بزرگ.»

با عقب نشینی آمریکا از مصوبه تشخیص «خطرناک بودن» این آلاینده‌ها، این اقدام چه تاثیری میتواند بر سلامت شهروندان بگذارد؟

دولت ترامپ روز پنجشنبه ۱۲ فوریه یک یافته علمی را لغو کرد که بر اساس آن تغییرات اقلیمی خطری برای سلامت عمومی است؛ ایده‌ای که دونالد ترامپ رئیس‌جمهور آمریکا آن را «یک کلاهبرداری» خوانده است. اما مطالعات علمی مکرر نشان می‌دهد این یک آسیب مستند و قابل اندازه‌گیری است.

پژوهش‌ها بارها و بارها نشان داده است که در یک جهان گرم‌تر، بیماری و مرگ‌ومیر رو به افزایش است؛ هزاران مورد در هر سال.

یافته سازمان حفاظت محیط زیست آمریکا در سال ۲۰۰۹، در دوران دولت اوباما، مبنای حقوقی تقریباً همه مقرراتی بوده که با گرمایش جهانی مقابله می‌کند.

دکتر هاوارد فرومکین، پزشک و استاد بازنشسته بهداشت عمومی در دانشگاه واشنگتن، می‌گوید: «شگفت‌آور است که دولت در حال لغو نتیجه‌گیری مربوط به خطر است؛ این کار شبیه آن است که کسی اصرار داشته باشد جهان مسطح است یا وجود جاذبه را انکار کند.»

به گفته کارشناسان، در پنج سال گذشته هزاران مطالعه علمی به بررسی تغییرات اقلیمی و پیامدهای آن برای سلامت انسان پرداخته‌اند و بیشتر آنها نشان می‌دهد که تغییرات اقلیمی هر چه بیشتر برای مردم خطرناک می‌شود.

مرگ‌های مرتبط با گرما در ۲۵ سال گذشته بیش از دو برابر شده است

بسیاری از مطالعات نتیجه می‌گیرند که در ایالات متحده در چند دهه گذشته هزاران نفر بر اثر تغییرات اقلیمی جان خود را از دست داده‌اند و شمار بسیار بیشتری بیمار شده‌اند. برای مثال، مطالعه‌ای با عنوان «روندهای مرگ‌های مرتبط با گرما در آمریکا، ۱۹۹۹ تا ۲۰۲۳» در نشریه معتبر جاما نشان می‌دهد تعداد و نرخ سالانه مرگ‌های مرتبط با گرمادر یک چهارم قرن گذشته



کوشیدند به یک برآورد سالانه از هزینه‌های بهداشتی تغییرات اقلیمی برسند. در حالی که بسیاری از مطالعات فقط به مرگ‌های ناشی از گرما می‌پردازد، این تیم تلاش کرد انواع مختلف مرگ‌های مرتبط با تغییرات اقلیمی را در نظر بگیرد؛ از موج‌های گرما و فاجعه‌های آب‌وهوایی شدیدمانند توفان هاروی در سال ۲۰۱۷ گرفته تا آتش‌سوزی‌های جنگلی، آلودگی هوا و بیماری‌های منتقل‌شونده از طریق پشه مانند مالاریا، و دریافت که هر سال صدها هزار مرگ ناشی از تغییرات اقلیمی در جهان رخ می‌دهد.

آنها سپس از آمار خود سازمان حفاظت محیط زیست استفاده کردند که برای هر زندگی انسانی ۱۱.۵ میلیون دلار به قیمت سال ۲۰۱۴ (۹.۷ میلیون یورو) ارزش‌گذاری می‌کند و بر این اساس هزینه سالانه جهانی را «دست‌کم در حد ۱۰ میلیارد دلار» (۸.۴ میلیارد یورو) برآورد کردند.

فرومکین می‌گوید: «مطالعات همچنین میان تغییرات اقلیمی و عفونت‌های منتقله از آب که موجب اسهال می‌شود، مشکلات سلامت روان و حتی مشکلات تغذیه‌ای ارتباط برقرار کرده است.»

دکتر لین گلدمن، پزشک و رئیس پیشین دانشکده بهداشت عمومی دانشگاه جورج واشنگتن، می‌گوید: «بهداشت عمومی فقط درباره پیشگیری از بیماری، مرگ و ناتوانی نیست، بلکه به رفاه نیز مربوط است. ما هر چه بیشتر شاهد آن هستیم که مردم به دلیل جابجایی اجباری ناشی از بالا آمدن سطح دریا، توفان‌های شدیدتر و آتش‌سوزی‌ها آواره می‌شوند. او می‌افزاید: «ما تازه آغاز به درک همه پیامدهای یک اقلیم در حال تغییر از نظر سلامت کرده‌ایم.»

برگرفته از سایت یورونیوز

آدرس تماس با بولتن محیط زیست

bulletinenviro@gmail.com

کارشناسان به شدت با این نظر مخالفند

دکتر جاناتان پاتز، پزشک و مدیر مرکز پژوهش سلامت، انرژی و محیط زیست در دانشگاه ویسکانسین-مدیسون، می‌گوید: «خطرهای بهداشتی در حال افزایش است چون تغییرات اقلیمی ناشی از انسان همین حالا هم بر ما اثر گذاشته است.»

برای نمونه گنبد گرمایی سال ۲۰۲۱ را در نظر بگیرید که در شمال غربی بیش از ۶۰۰ نفر را کشت. مطالعات جدید نسبت‌دهی اقلیمی نشان می‌دهد احتمال وقوع آن رویداد به دلیل تغییرات اقلیمی ۱۵۰ برابر شده بود.»

پاتز و فرومکین هر دو می‌گویند «اکثریت قاطع» مطالعات داوری‌شده نشان‌دهنده آسیب‌های بهداشتی ناشی از تغییرات اقلیمی است. مطالعات داوری‌شده بالاترین معیار در علم به شمار می‌رود، زیرا دیگر متخصصان داده‌ها، شواهد و روش‌ها را موشکافی می‌کنند، تغییراتی می‌خواهند و درباره شیوه‌ها و نتیجه‌گیری‌ها پرسش مطرح می‌کنند.

پژوهش‌ها فقط به گرما و مرگ‌ومیر محدود نمی‌شود

مطالعات مختلف به ابعاد گوناگون سلامت می‌پردازد. برخی به مرگ‌هایی نگاه کرده‌اند که بدون تغییرات اقلیمی رخ نمی‌داد. برخی دیگر به بیماری‌ها و آسیب‌هایی پرداخته‌اند که مرگبار نبوده‌اند. به دلیل استفاده پژوهشگران از دوره‌های زمانی متفاوت، روش‌های محاسبه گوناگون و جنبه‌های خاص سلامت، ارقام نهایی برآوردهای آنها کاملاً با هم منطبق نیست. مطالعات همچنین تفاوت‌ها میان گروه‌های مختلف مردم و مکان‌های گوناگون را بررسی کرده است. یکی از حوزه‌های رو به رشد در این پژوهش‌ها، مطالعات نسبت‌دهی است که با مقایسه مرگ و میر و بیماری‌های دنیای واقعی با آنچه شبیه سازی‌های رایانه‌ای برای جهانی بدون جهش در گازهای گلخانه‌ای نشان می‌دهد، محاسبه می‌کند.

چه سهمی از مرگ یا بیماری را می‌توان به تغییرات اقلیمی ناشی از انسان نسبت داد. سال گذشته یک تیم بین‌المللی از پژوهشگران با مرور مطالعات پیشین



کلازیوس برای توضیح تولید آنتروپی، مثال خروج یک گاز به درون خلأ را می‌آورد. این فرایند خودبه‌خودی و برگشت‌ناپذیر است و آنتروپی افزایش می‌یابد. هرگز دیده نمی‌شود که گاز به‌طور داوطلبانه از حجم بزرگ‌تر به حجم کوچک‌تر بازگردد. تنها با صرف کار یا انرژی اضافی می‌توان حجم را کاهش داد. این مثال‌ها همان قانون دوم ترمودینامیک را نشان می‌دهند: همه‌ی فرایندهای واقعی در طبیعت عملاً برگشت‌ناپذیرند- این یک قاعده‌ی کلی و مستقل از شیء یا ماده در فرایند مورد بررسی است.

هدف واحد: نابودی

هدف استفاده از مهمات انفجاری، نابودی کامل هدف است. نمونه‌ی اخیر آن، استفاده از بمب‌های سنگرشکن با ۲,۶ تُن مواد منفجره برای ویران‌سازی تأسیسات غنی‌سازی اورانیوم ایران در ژوئن ۲۰۲۵ است. یک تُن معادل TNT می‌تواند ساختمانی با ابعاد ۱۰ در ۱۰ در ۱۰ متر (هزار متر مکعب) را کاملاً نابود کند. اگر تنها یک سانتی‌متر مکعب از آن به ذرات ریز گرد و غبار با اندازه‌ی ۰,۱ تا ۰,۱ میلی‌متر تبدیل شود، میلیاردها ذره‌ی معلق ایجاد می‌گردد. آسیب زیست‌محیطی ناشی از این تخریب نه تنها خود ویرانی فیزیکی، بلکه افزایش شدید آنتروپی است که همراه آن رخ می‌دهد.

با این حال وقتی شهرها در نتیجه‌ی بمباران گسترده در جنگ جهانی دوم، یا ماریوپول در جنگ اوکراین یا نوار غزه ویران می‌شوند، بطور واقعی بیش از یک سانتی‌متر مکعب ماده‌ی جامد به گردوغبار ریز تبدیل می‌شود. در این روند، بیابان‌های مصنوعی تازه‌ای ساخته می‌شوند - فرایندی که با تولید عظیم آنتروپی همراه است.

احتمال زیاد دارد که در شدت انفجارهای امروزی، نه تنها گرد و غبار ریز (PM2.5) بلکه گرد و غبار فوق ریز (نانوذرات ۱ تا ۱۰ نانومتر) نیز تولید شود. این ذرات می‌توانند کیلومترها جابه‌جا شوند و حتی به لایه‌های بالایی جو برسند. گسترش چنین گرد و غباری آنتروپی را به طرز چشمگیری افزایش می‌دهد - در مقایسه با گرد و غبار عادی، بیش از ده میلیارد برابر، ریزتعداد ذرات به شدت بیشتر است. این گرد و غبار مانند غبار صحرا

درباره‌ی آسیب‌های زیست‌محیطی ناشی از مواد منفجره و نقش جنگ‌ها در تغییرات اقلیمی



بیش از صد سال پیش، فیزیک‌دانانی چون هرمان فون هلمهولتس، رودلف کلازیوس، ماکس پلانک و والتر نرنست، سه قانون اصلی ترمودینامیک را کشف کردند؛ قوانینی که بر همه‌ی فرایندهای مرتبط با انرژی و گرما در زمین - و در نتیجه اقلیم - حاکم است. کلازیوس به‌ویژه اثر گرما را از راه «تجزیه و پراکندگی ماده» توضیح داد. این تجزیه برای مواد جامد، به معنای از بین رفتن پیوندهای درونی و در نتیجه تخریب جسم جامد یا تبدیل آن به مایع هنگام ذوب شدن است. در مواد مایع و گازی، این فرایند برابر است با انبساط یا افزایش حجم! گرما در واقع همان توزیع انرژی میان همه‌ی اشکال ممکن حرکت ذرات در حالت پراکنده‌ی آنهاست.

در روند ذوب شدن، با وجود دریافت پیوسته‌ی انرژی، دمای ماده ثابت می‌ماند. اگر این انرژی را با دما مقایسه کنیم، اندازه‌ای به دست می‌آید که نشان‌دهنده‌ی میزان تجزیه یا پراکندگی - یعنی آنتروپی - است. به‌عکس، هنگامی که مایع منجمد می‌شود، همان انرژی آزاد می‌گردد. اما برای این کار باید آنتروپی از آن گرفته شود - و این تنها با صرف انرژی بیشتر امکان‌پذیر است. این امر برای همه قابل درک است؛ چون بازگرداندن یک جسم تخریب‌شده به حالت اولیه‌اش همیشه نیازمند کار و انرژی زیاد است. در مورد بخار، برای مثال تبخیر آب، نیز همین قاعده صادق است.



برای حفظ و تداوم حیات بر روی زمین، آنتروپی تولید شده باید به بیرون دفع شود. اما این دفع آنتروپی به دمای سطح زمین، به ویژه دمای جو در ارتفاع حدود ۹۰ کیلومتری، محدود است. اگر فعالیت‌های انسانی - مانند تولید بیش از حد و جنگ‌افروزی‌ها - آنتروپی بیشتری تولید کند از آنچه در هر لحظه می‌تواند به فضا منتقل شود، سطح زمین و لایه‌های پایین جو گرم می‌شوند. این آنتروپی باقیمانده در سطح زمین به شکل ویرانی و بیابان‌زایی، و در جو به صورت گرمایش اقلیمی، موج‌های گرمایی، باران‌های سیل‌آسا و طوفان‌های شدید بروز می‌کند. ما شاهد انقراض فزاینده‌ی گونه‌های جانوری و گیاهی هستیم.

در ادامه‌ی راه اندیشه‌ی هلم هولتس، کلازیوس و ویلهلم اوستوالد باید گفت که بقای زندگی در جهان در گرو رعایت موازنه‌ی مادی، انرژیایی و آنتروپایی جهانی است. از این رو، جنگ‌ها باید بی‌درنگ پایان یابند، در آینده از آنها پرهیز شود و اختلافات از راه دیپلماسی و گفت‌وگو حل گردد.

ترجمه‌ی محسن خوش‌بین

پیت ر. پلات، شیمیدان و استاد پیشین دانشگاه برمن و ارنست-کریستوف هاس شیمیدان و مهندس نرم‌افزار صنعتی است.

برگرفته از سایت نقد سیاسی



می‌تواند هزاران کیلومتر جابجا شود و اثرات گسترده‌ای بر آب‌وهوا داشته باشد.

ماده‌ی منفجره‌ی جامد تری‌نیتروتولون (TNT) هنوز هم به‌عنوان ماده‌ی اصلی بسیاری از مواد منفجره در بمب‌ها و گلوله‌هاست. بر اثر احتراق یا برخورد، موج ضربه‌ای در شبکه‌ی کریستالی تی ان تی ایجاد می‌شود که موجب واکنش بین مولکول‌های مجاور بدون نیاز به اکسیژن خارجی می‌گردد. از دو مولکول تی ان تی، حدود ۱۴٫۵ مولکول به‌عنوان محصول این واکنش تولید می‌شود. این تخریب شدید شیمیایی، انرژی عظیمی به صورت گرما و فشار آزاد می‌کند - و این یعنی تولید آنتروپی بسیار بالا.

در جریان انفجار، اکسیژن هوا، با محصولات واکنش ترکیب می‌شود و گوی آتشی عظیم با دمای تا دو هزار درجه سانتی‌گراد و موج فشار قوی پدید می‌آورد. این گوی آتشی تابش حرارتی خطرناکی گسیل می‌کند که با سرعت نور در همه سو پخش می‌شود. هرچیز قابل‌احتراق در نزدیکی - انسان، حیوان یا گیاه - در دم می‌سوزد. تابش حرارتی مانند نور مرئی از فوتون‌ها تشکیل شده و می‌توان آن را از نظر فیزیکی همانند یک «گاز فوتونی» دانست. پراکندگی آن نیز با افزایش آنتروپی همراه است و میزان این آنتروپی با توان سوم دمای تابش متناسب است.

ویرانی زمین

هدف همه‌ی بمب‌ها و گلوله‌ها این است که روزی به کار گرفته شوند. حتی اگر فقط برای بازدارندگی ساخته شوند، تولید، نگهداری، و نهایتاً خنثی‌سازی آنها نیز با افزایش آنتروپی عظیم، اتلاف انرژی، تخریب زمین و هزینه‌های کلان همراه است.

همه‌ی این فرایندها برگشت‌ناپذیرند. همین امر سبب شد که فیزیک‌دانان بزرگی چون کلازیوس در قرن نوزدهم به این نتیجه برسند که جهان در نهایت به یک حالت تعادل نهایی خواهد رسید - حالتی که آن را «مرگ گرمایی» نامیدند. در مورد گل کیهان این نتیجه‌گیری درست نیست، اما درباره‌ی زمین، که در معرض تابش خورشید است و خود نیز انرژی و آنتروپی را به فضا باز می‌فرستد، چنین تعادلی می‌تواند برقرار شود. شدت این جریان‌ها بستگی به دمای سطح دو جرم تابشی (خورشید و زمین) دارد.