



شرایط اجتماعی ایران ما هم بمانند طبیعت آن در حال تغییر است و حتما و قطعاً بمانند طبیعت از دوران تلخ گرفتاریهای اجتماعی و سیاسی و اقتصادی گذر خواهد کرد و فرزندانمان در فضا و زمین دنواز استقلال و آزادی و عدالت اجتماعی بمانند تصاویر خیره کننده پوشش گیاهی سبز و بنفش حریر و مخمل گونه دشت چاکو زندگی خواهند کرد.



درد بر تمامی امیدواران و کوشندگان راه استقلال و آزادی و عدالت اجتماعی و تمامیت ارضی ایران و دفاع در مقابل تهاجم و جنگ جاری.

منبع: سایت تلگرامی بابلی ها

آلودگی نفتی در سواحل جزیره شیدور در خلیج فارس بعد از حمله به پالایشگاه لاوان

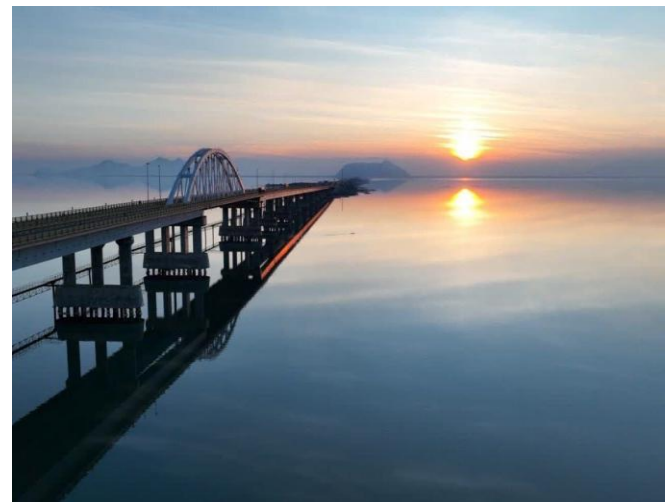
با وصل شدن اندک اندک بعضی شهروندان ایران به اینترنت که بیش از دو ماه و نیم از قطع آن می‌گذرد، تصاویر جدیدی از جنگ و آسیب‌های آن منتشر می‌شود.

یکی از شهروندان به تازگی تصاویری از جزیره شیدور (مارو) در نزدیکی جزیره لاوان در اینستاگرامش منتشر کرده که نشان می‌دهد در پی حمله هوایی ۱۹ فروردین ۱۴۰۵ به پالایشگاه لاوان در خلیج فارس، آلودگی نفتی این منطقه و جانوران بومی آن را آلوده کرده است.

در تصاویر آلودگی نفتی در ساحل این جزیره بکر خالی از سکنه و مرگ تعدادی از جانوران در خط ساحلی آن دیده می‌شود. این جزیره مسیر پرنندگان مهاجر و زیستگاه لاک‌پشت‌های دریایی است که از اواسط اسفند تا اوایل مرداد برای تخم‌گذاری به سواحل آن می‌روند.

اخبار محیط زیست ایران

مساحت دریاچه ارومیه ۵ برابر شد



مدیرعامل شرکت آب منطقه ای آذربایجان غربی:

وسعت دریاچه ارومیه نسبت به ۶ ماه گذشته، حدود ۵ برابر افزایش داشته است.

بارش های خوب رحمت الهی طی ماههای گذشته در کنار اقداماتی همچون آزادسازی به موقع سدها، اصلاح الگوی کشت و لایروبی رودخانه ها که در دستور کار ستاد احیا قرار داشت، سبب شد تا مساحت نگیں فیروزه ای ایران بیش از یک هزار و ۸۷۰ کیلومتر مربع افزایش یابد.

پهنه آبی این دریاچه در حال حاضر به ۲ هزار و ۳۵۰ کیلومتر مربع رسیده است.

منبع: مستقل آنلاین

بهار در منطقه چاکو جهرم از دشت و کوهستان بین مشکان و نی ریز فارس

به میمنت بارشهای بهاری امسال بعد از مدتها کم بارشی سالهای اخیر، دشتها و کوهستانهای ایران عزیز، تابلو با شکوه و خیره کننده و چشم نواز و دل انگیزی از از تنوع زندگی گیاهان و رنگها و بیانگر دینامیسمی دینامیک در مقابل ایستایی استاتیک است وتابلویی از نقاشی هر آن و لحظه در حال تغییر دایمی و دلنشین و امیدوار کننده است.



تصاویر آخرازمانی از مرگ آب / فرصت سوزی‌های پرشمار برای نجات تالاب_آغوزین و گوش شنوایی که نبود

جواد یعقوبزاده



این فیلم در مورد خطرات سنبل_آبی و فاجعه سرایت آن به همه آب‌بندان‌های منطقه را حدود سه سال پیش تهیه کردم، زمانی که هیچ خبر از داستان‌های چند سال اخیر و هجوم مردم و گردشگران نبود

نمی‌دانم چه تعداد سنبل در این روزها توسط بازدیدکنندگان از منطقه خارج شده اما می‌دانم که بسیار زیاد است. واقعا نمی‌دانم آیا فرصت جلوگیری از وقوع فاجعه تمام شده یا هنوز مانده ...

قصه سنبل آبی در بابل بسیار جای تامل دارد که چگونه ترکیبی از به ظاهر طبیعت‌دوستان که به هر قیمت دنبال جلب توجه هستند و شیطان را جای فرشته جا می‌زنند و توجه می‌خرند و اینچنین فاجعه را تکثیر می‌کنند و تالابی که قرار بود زودتر از این‌ها لایروبی شود اما..

شاید پیگیری تصمیم گیرندگان امر برای نجات فوری تالاب ۴۰هکتاری آغوزین کاری کند که ما در همه مشکلات، واقعه را قبل از وقوع علاج کنیم قبل از اینکه مجبور به از دست دادن کلیه‌های بابل که بی‌شک آب‌بندان‌هایمان، کشاورزی، آب و ماهیان است شویم.

منبع:سایت تلگرام بابلی ها

مدیرکل حفاظت محیط زیست استان هرمزگان با تأیید آلودگی نفتی در لاوان و مارو، ۱۰ اردیبهشت اعلام کرد که «هیچ تلفاتی از لاک‌پشت‌های دریایی در این سواحل گزارش نشده است.»

حبیب مسیحی تازیانی به روزنامه همشهری گفت که «بخش زیادی از آلودگی نفتی در سواحل ماسه‌ای جمع‌آوری شده اما پاکسازی سواحل صخره‌ای و مرجانی سخت‌تر است.»

او هشدار داده بود که این آلودگی «تبعات ماندگاری بر ساحل صخره‌ای و مرجان‌ها خواهد گذاشت.»

پیشتر انتشار تصاویر ماهواره‌ای با عنوان «لکه نفتی در نزدیکی جزیره خارگ» خبرساز شده بود.

سازمان حفاظت محیط‌زیست ایران درباره آن لکه با رد



نشست از لوله و سکوه‌های نفت فلات قاره ایران گفت که منشا آلودگی ناشی از «تخلیه آب توازن

آلوده یک نفتکش آسیب‌دیده بوده است.»

مدیر عامل شرکت پایانه‌های نفتی ایران هم لکه نفتی را «ادعای کذب و به دور از واقعیت» خواند گفت:

«همه منطقه پایش شد اما حتی به اندازه یک استکان موردی یافت نشد.»

منبع: بی بی سی



تصویری آن را با آلودگی نفتی سازگار دانستند و وسعت آن در گزارش رویترز حدود ۴۵ کیلومتر مربع برآورد شد.

در همان گزارش آمده بود که منشأ آلودگی روشن نیست و تصاویر تازه تر نشانه ای از نشت فعال جدید نشان نمیدهند. خارگ گلوگاه نفتی ایران است، جایی که بنا بر گزارشها، حدود ۹۰ درصد صادرات نفت ایران از آن عبور میکند. هر حادثه ای در اطراف خارگ، هم زمان خبر محیط زیست، خبر نفت، خبر جنگ و خبر حکمرانی است. لکه ای که در غرب این جزیره دیده شد، درست در همین نقطه تلاقی معنا پیدا میکند: جایی که نفت، جنگ و دریا از هم جدا نمی مانند.

واکنش رسمی مقامات ابتدا بر انکار نشت از تأسیسات متمرکز بود. شرکت پایانه های نفتی ایران اعلام کرد نشانه ای از نشت در مخازن، خطوط لوله، سامانه های بارگیری یا تأسیسات خارگ دیده نشده است. چند روز بعد، شینا انصاری، رئیس سازمان حفاظت محیط زیست، گفت آلودگی احتمالاً از تخلیه آب توازن آلوده یک نفتکش غیرایرانی ناشی شده و به خطوط لوله یا تأسیسات نفتی ایران، مربوط نیست.

آب توازن؛ توضیح فنی یا کوچک سازی بحران؟

آب توازن در زبان فنی کشتیرانی مفهومی شناخته شده است. نفت کشتها پس از تخلیه بار برای حفظ تعادل، آب دریا را وارد مخازن میکنند و هنگام بارگیری بعدی، آن آب را تخلیه میکنند. این آب میتواند با باقیمانده های هیدروکربنی، مواد شیمیایی و حتی گونه های زیستی مهاجم آلوده شود.

اعظم بهرامی، پژوهشگر و فعال محیط زیست، در پاسخ به پرسشهای زمانه توضیح میدهد که آب توازن فقط آب نیست. این آب میتواند آلودگی نفتی، مواد شیمیایی و موجودات زیستی را از یک بندر به بندری دیگر منتقل کند. یعنی ممکن است آبی که در یک پهنه دریایی دور دست وارد مخزن شده، هنگام تخلیه در خلیج فارس گونه هایی را آزاد کند که به این اکوسیستم تعلق ندارند. با این حال، بهرامی هشدار میدهد که نباید همه بحران را در «آب توازن» خلاصه کرد. به گفته او، تخلیه آب توازن آلوده در مقایسه با نشت مستقیم نفت از لوله های فرسوده، مخازن، نفتکش آسیب دیده یا ورود مستقیم مواد نفتی به دریا،

لکه نفتی خارگ؛ وقتی جنگ به دریا میرسد

سیاوش شهابی



این لکه تصویری است از دریایی که میان جنگ، نفت، تحریم، فرسودگی و پنهانکاری گرفتار شده است. خلیج فارس امروز در نقطه برخورد چند بحران قرار دارد: جنگی که مسیرهای دریایی را ناامن کرده، اقتصادی نفتی که زیر فشار صادرات و ذخیره سازی کار میکند، زیرساختی که سالها بازسازی نشده، محیط زیستی که در تصمیم گیری جایگاه حاشیه ای داشته، و مردمی که باید پیامد همه اینها را در زندگی روزمره تحمل کنند.

لکه ای که در غرب جزیره خارگ دیده شد، تنها یک آلودگی نفتی در کنار مهمترین پایانه صادرات نفت ایران نیست. این لکه، تصویری فشرده از بحرانی بزرگتر است: جنگ، تراکم نفتکشها، فرسودگی زیرساختهای نفتی، نبود پایش مستقل، پنهانکاری حکومتی و اکوسیستمی که سالها زیر فشار نفت، فاضل آب، پساب صنعتی و نظامیگری فرسوده شده است. مقامهای ایرانی منشأ آلودگی را «آب توازن آلوده» یک نفتکش غیرایرانی اعلام کرده اند، اما حتی اگر این روایت درست باشد، اصل بحران پابرجاست:

خلیج فارس در برابر هر اختلال تازه، بیش از پیش بی دفاع شده است

لکه ای که از ماهواره دیده شد. گاهی یک لکه روی آب فقط یک لکه نیست؛ نشانه ای است از چیزی که پیشتر زیر سطح دریا پنهان مانده بود. تصاویر ماهواره های برنامه کوپرنیکوس اتحادیه اروپا، از ۱۶ تا ۱۸ اردیبهشت، لکه ای خاکستری و سفید را در غرب جزیره خارگ نشان دادند؛ لکه ای که کارشناسان



رسوبات، زنجیره غذایی یا زیست گاه های ساحلی شود.

جنگ، نفت کشها و خطر حادثه

جنگ لزوماً منشأ مستقیم هر لکه نفتی نیست، اما شرایطی میسازد که در آن خطر آلودگی چند برابر میشود. مسیرهای کشتیرانی تغییر میکنند، نفتکشها در مناطق محدود متراکم میشوند، کشتیها ممکن است برای دور زدن خطر یا تحریم، ردیاب های خود را خاموش کنند، بیمه و نظارت ضعیف تر میشود و هر حادثه کوچک میتواند پیامدی بزرگتر پیدا کند.

در روزهای اخیر، گزارش رویترز درباره نشت مقدار کمی سوخت از نفتکش اماراتی «برکه» در نزدیکی عمان، پس از حمله پهپادی ایران، نشان داد که خطر محیط زیستی جنگ محدود به یک نقطه نیست. این حادثه همان لکه خارگ نبود، اما بخشی از همان وضعیت است:

جنگی که مسیرهای دریایی خلیج فارس و دریای عمان را به میدان خطرهای تازه تبدیل کرده است. طبق گزارش رویترز، تصاویر ماهواره‌های رد سوخت را در نزدیکی شبه جزیره مسندم نشان داده بودند، هرچند در تصاویر بعدی لکه از بین رفته بود.

در اطراف خارگ نیز همین منطق عمل میکند. پایانه نفتی، نفتکشهای متوقف یا در انتظار، مسیرهای محدود حرکت، فشار صادراتی، شرایط جنگی و نبود پایش مستقل در کنار هم قرار میگیرند. در چنین وضعیتی، منشأ یک لکه خاص هرچه باشد، مسئله اصلی شبکه ای است که تولید خطر میکند و سپس درباره آن دیر، محدود یا متناقض اطلاع رسانی میکند.

جنگ علت اول نیست؛ تشدیدکننده است

یکی از نکات مهم در پاسخ های بهرامی این است که بحران فعلی را نباید فقط به جنگ نسبت داد. جنگ بر زیرساختی فرود آمده که پیش از آن هم فرسوده بود. خطوط لوله، مخازن، پایانه ها، ناوگان حمل و نقل، تجهیزات مقابله با آلودگی، نظام بیمه، پایش و گزارش دهی، سالها زیر منطق اقتصاد امنیتی و درآمد کوتاه مدت تحلیل رفته اند. به گفته بهرامی، مسئله در ایران تنها کمبود فناوری یا فشار تحریم نیست. جمهوری اسلامی حتی برای همان بخشهایی که از آن درآمد

وزن کمتری دارد. خطر بزرگتر جایی است که ماده نفتی مستقیم وارد آب میشود و مرجان ها، جنگلهای مانگرو، آبزیان، صدفها، اسفنج ها و زنجیره های زیستی کوچکتر را درگیر میکند.

از این منظر، روایت رسمی مقامات حتی اگر در توضیح منشأ مستقیم لکه درست باشد، نباید به پایان بحث تبدیل شود. آب توازن خود بخشی از آلودگی مزمن کشتیرانی است. اما بحران خلیج فارس بسیار فراتر از یک تخلیه آلوده است:

فرسودگی زیرساخت نفتی، تراکم نفت کشها، اختلال جنگی، نبود داده های مستقل و ناتوانی ساختار رسمی در پاسخگویی شفاف، این پهنه آبی را در معرض خطرهای تکرارشونده قرار داده است.

خلیج فارس؛ دریای کم عمق، فشار عمیق

خلیج فارس اکوسیستمی شکننده است. نیمه بسته است، عمق متوسط زیادی ندارد، شوری آن بالا است، تبخیر در آن شدید است و تبادل آبی آن عمدتاً از مسیر تنگه هرمز انجام میشود. در چنین پهنه ای، آلودگیها به سادگی از سیستم خارج نمیشوند. نفت، پساب کشتیها، فاضل آب شهری، فاضل آب صنعتی، رسوبات، نمک و پساب آب شیرین کن ها، و فشار دائمی تردد نفتکشها روی هم انباشته میشوند.

بهرامی بر همین ویژگیها تأکید میکند. به گفته او، خلیج فارس به دلیل نیمه بسته بودن، عمق کم و شوری بالا، ظرفیت محدودی برای تحمل آلودگی دارد. آلودگی نفتی در چنین شرایطی میتواند سریعتر رسوب کند و اثر خود را نه فقط بر سطح آب، بلکه بر کف دریا، زیستگاههای ساحلی و زنجیره غذایی بگذارد. مرجانها، اسفنجها، صدفها، پستانداران دریایی، لاک پشت ها، ماهیان و حتی گونه های میکروسکوپی از این فشار جدا نیستند.

در دریایی باز، بخشی از آلودگی ممکن است پراکنده و رفیق شود. خلیج فارس چنین ظرفیتی ندارد. این دریا از یک گلوگاه باریک نفس میکشد. وقتی آلودگی وارد آن میشود، اثرش در ساحل، رسوب، و در بدن آبزیان و معیشت مردم باقی میماند. کوچک شدن لکه روی تصویر ماهواره‌های به معنای پایان خطر نیست. بخشی از آلودگی از سطح آب ناپدید میشود، اما میتواند وارد



این همان جایی است که لکه نفتی خارگ از یک حادثه فنی به یک سند سیاسی تبدیل میشود. سندی از شیوه ای از حکمرانی که در آن دریا مسیر صادرات است، اما زیستگاه نیست؛ ساحل نقطه امنیتی است، اما محل زندگی نیست؛ نفت منبع درآمد است، اما هزینه زیست محیطی آن به حساب مردم و طبیعت نوشته میشود.

دریا فقط طبیعت نیست؛ معیشت است

آلودگی دریا فقط به مرجان و ماهی آسیب نمیزند. وقتی دریا آلوده میشود، صیاد بیکار میشود، بازار کوچک ساحلی میخوابد، گردشگری محلی از حرکت میافتد، بارکشی و جایجایی مختل میشود و کارگر بندر فشار بیشتری تحمل میکند. خانوادها که زندگی اش به ماهی، بار، قایق، گردشگر، رفت و آمد دریایی یا کار روزانه وصل است، هزینه بحرانی را میپردازد که در جای دیگری تولید شده است.

بهرامی به فشار چندجانبه بر استانها و جزایر حاشیه خلیج فارس اشاره میکند: شرایط جنگی و امنیتی، کوچ اجباری برخی ساکنان جزایر، تعطیلی بخشی از اقتصاد محلی، نبود اینترنت، اختلال در جابه جایی بار و آسیب به صیادی در چنین وضعیتی، آلودگی نفتی تنها یک خطر زیستی نیست؛ بخشی از بحران معیشت است.

دریا برای حکومت ها مسیر صادرات، میدان امنیتی و جغرافیای رقابت است. برای مردم جنوب، محل کار، نان، حافظه، بدن و زندگی است. تفاوت این دو نگاه در روزهای بحران آشکار میشود. از بالا، لکه نفتی یک موضوع قابل مدیریت یا قابل انکار است. از پایین، همان لکه میتواند نشانه روزهای بیکار، تور خالی، بازار خاموش و آینده ای نامطمئن باشد.

حافظه آلوده خلیج فارس

خلیج فارس حافظه ای طولانی از آلودگی نفتی دارد. جنگ های پیشین منطقه نشان داده اند که نفت وارد شده به دریا به سرعت از زندگی اکوسیستم خارج نمیشود. بهرامی به تجربه جنگ کویت و عراق اشاره میکند؛ تجربه ای که در آن ورود گسترده نفت به خلیج فارس و آسیب به زیست گاه های ساحلی، از جمله مانگروها، اثراتی برجای گذاشت که سالها بعد نیز به طور کامل ترمیم نشد.

کسب میکند، یعنی نفت، پتروشیمی و زیرساختهای مربوط به آن، هزینه کافی برای نوسازی، ایمنی و کاهش آلودگی نکرده است. او میگوید جنگ با این فرسودگی «هم افزایی» پیدا کرده، نه اینکه آن را از صفر ایجاد کرده باشد.

در این معنا، لکه خارگ فقط محصول یک حادثه نیست. نتیجه وضعیتی است که در آن زیرساختها پیر شده اند، تجهیزات مقابله با آلودگی ناکافی است، واردات و دسترسی به امکانات فنی محدود شده، بخشهایی از حمل و نقل دریایی در اقتصاد غیرشفاف و دور زنده تحریم حرکت میکند و داده های مستقل به سختی در دسترس قرار میگیرند. وقتی پایش مستقل وجود نداشته باشد، مسئولیت هم گم میشود. نام کشتی، مسیر حرکت، نوع آلودگی، حجم تخلیه، ترکیب شیمیایی، خسارت زیستی، میزان پاکسازی و امکان پیگیری حقوقی همه در مه امنیتی قرار میگیرند. آنچه باقی میماند، روایت رسمی است؛ روایتی که ممکن است بخشی از واقعیت را بگوید، اما به تنهایی برای فهم بحران کافی نیست.

امنیتی که محیط زیست را نمی بیند

مسئله در خلیج فارس به تعریف امنیت برمیگردد. در الگوی رسمی جمهوری اسلامی، امنیت بیش از هر چیز به کنترل نظامی، درآمد نفتی، مسیرهای صادرات، پنهان کردن داده ها و دوام ساختار قدرت گره خورده است. امنیت آب، سلامت، صیادی، اکوسیستم، کارگر، جزیره نشین و ساحل نشین در حاشیه این تعریف قرار میگیرد. بهرامی این تناقض را صریح توضیح میدهد. به گفته او، امنیت محیط زیستی منطقه در ایران همواره با امنیت ملی تعریف شده از سوی جمهوری اسلامی در تضاد قرار گرفته است. حکومت، نظامی گری، درآمد سریع و فرآیندهای سودآور کوتاه مدت را به عنوان امنیت تعریف کرده و حفاظت از محیط زیست، پاسخگویی به نهادهای جهانی و شفافیت در برابر مردم در این تعریف جای نمی دهد.

در این چارچوب، محیط زیست به مسئله ای درجه دوم تبدیل میشود؛ مسئله ای که تنها وقتی دیده میشود که لکه روی آب بیاید، دود در هوا دیده شود، ماهواره آن را ثبت کند یا زندگی مردم مختل شود. پیش از آن، آلودگی در گزارشهای ناقص، بودجه های ناچیز، تأسیسات فرسوده و نهادهای بی اختیار گم میشود.



شیرهای آب ایران در آستانه خشکیدن پنج سال خشکسالی پیاپی، کشور را به لب چشمه آخر رسانده است

نوشته: نیک‌آهنگ کوثر و علیرضا نادر



فروپاشی محیط زیستی ایران دیگر یک مساله پنهانی نیست که رهبران نادیده‌اش بگیرند؛ بحران سر رسیده است و اینجا است، با شتاب پیش می‌رود و بقای کشور را تهدید می‌کند. خشکسالی بی‌سابقه تابستان امسال، که روی دهه‌ها سوءمدیریت منطقه‌ای استوار شده، حقیقتی تلخ را آشکار کرده است: منابع آبی ایران تقریباً تمام شده و عمر این سرزمین هم رو به پایان است.

ایران همیشه کشوری کم‌آب بوده و به‌طور میانگین تنها یک‌سوم بارش جهانی را دریافت می‌کند. اما در سال‌های اخیر اوضاع از بد به فاجعه رسیده و کشور اکنون پنجمین سال خشکسالی پیاپی را تجربه می‌کند. بحران که تدریجی به‌نظر می‌رسید، امروز به سرعت می‌تازد.

از ۱۳۸۳ تا ۱۳۹۸، زمانی که جمعیت هنوز زیر ۹۰ میلیون نفر بود و بارندگی بیش از امروز، ایران نزدیک به ۲۱۱ میلیارد مترمکعب آب از دست داد؛ تقریباً دو برابر ظرفیت منابع تجدیدپذیر کنونی. بیشتر این آب برای کشاورزی — اغلب با روش‌های ناکارآمد — پمپاژ شد. در سال‌های اخیر، با کاهش بارش و افزایش گرما در دوره خشکسالی فشار بر آب‌های زیرزمینی تشدید شده است.

در حالی که توجه رسانه‌ها بیشتر روی برنامه هسته‌ای یا جنگ‌های نیابتی جمهوری اسلامی

این حافظه برای فهم لکه خارگ مهم است. لکه ممکن است کوچک شود. ممکن است در تصاویر ماهواره‌ای بعدی کمتر دیده شود. ممکن است باد و جریان آب آن را پراکنده کند. اما محوشدن از سطح تصویر به معنای محوشدن از محیط زیست نیست. بخشی از آلودگی در رسوب، بخشی در بدن آبزیان، بخشی در زنجیره غذایی و بخشی در اقتصاد ساحلی باقی میماند.

در گزارش‌های تصویری نیز گفته شد که لکه مشاهده شده در نزدیکی خارگ در حال کوچک شدن بوده است. این خبر میتواند نشانه‌ای از کاهش خطر فوری باشد، اما پایان بحران نیست. در محیطی مانند خلیج فارس، پرسش اصلی تنها اندازه لکه در یک روز مشخص نیست؛ مسیر آلودگی، ترکیب آن، میزان رسوب، اثر بر زیست گاه‌ها و امکان پایش طولانی مدت اهمیت تعیین کننده دارد.

لکه ای روی تعریف امنیت

لکه نفتی خارگ شاید در گزارش رسمی به تخلیه آب توازن یک نفتکش غیرایرانی نسبت داده شود. شاید نشئت فعالی از تأسیسات خارگ در لحظه ثبت تصاویر وجود نداشته باشد. شاید بخشی از روایت رسمی درست باشد. اما آنچه از سطح آب بالا آمده، تنها نفت نیست.

این لکه تصویری است از دریایی که میان جنگ، نفت، تحریم، فرسودگی و پنهان کاری گرفتار شده است. خلیج فارس امروز در نقطه برخورد چند بحران قرار دارد: جنگی که مسیرهای دریایی را ناامن کرده، اقتصادی نفتی که زیر فشار صادرات و ذخیره سازی کار میکند، زیرساختی که سالها بازسازی نشده، محیط زیستی که در تصمیم گیری جایگاه حاشیه‌ای داشته، و مردمی که باید پیامد همه اینها را در زندگی روزمره تحمل کنند.

مسئله در خارگ نظامی است که در آن دریا تا زمانی دیده میشود که نفت از آن عبور کند، نه زمانی که زندگی در آن آسیب میبیند. لکه نفتی خارگ از همین رو اهمیت دارد. این لکه فقط روی آب ننشسته است؛ روی تعریف امنیت، روی اقتصاد نفتی، روی بدن خلیج فارس و روی زندگی مردم جنوب نشسته است.

منبع: رادیو زمانه



می‌نشینند، محصولات نابود می‌شوند و روستاها خالی از سکنه می‌شوند. این فقط خشکسالی طبیعی نیست.

هزاران سال ایرانیان می‌دانستند نباید بیش از توان طبیعی آبخوان برداشت کنند. این دانش که رمز بقا بود، زیر بار سیاست‌زدگی و کوتاه‌بینی نابود شد. امروز نتیجه آن سیاست‌ها را می‌بینیم: سامانه‌ای که با استثمار پیش می‌رفت، حالا خودش را به قعر رسانده است.

با خالی شدن آبخوان‌ها، فرونشست زمین آغاز می‌شود. منافذ خاک که زمانی پر از آب بود، حالا با هوا پر شده و هوا توان تحمل وزن لایه‌های بالایی را ندارد. این فشردگی به فروپاشی خاک و نشست زمین منجر می‌شود؛ همان بلایی که امروز بسیاری از شهرهای ایران را تهدید می‌کند.



رستله های ایران

فساد قلب بحران آب ایران است، اما مشکل فقط سدسازی‌های پر از رانت یا قراردادهای پشت پرده نیست؛ مسئله به نحوه استفاده و هدررفت روزانه آب هم مربوط می‌شود. وقتی کیپ‌تاون توانست مصرف روزانه را به ۵۰ لیتر برای هر نفر کاهش دهد تا «روز صفر» را عقب بیندازد، چرا مصرف تهرانی‌ها هنوز بالای ۲۵۰ لیتر در روز است — آن هم با کولرهایی که در تابستان ده‌ها لیتر را هدر می‌دهند؟

شهرهایی مانند تهران بیشتر از ظرفیت منابع خود گسترش یافته‌اند. مصرف بی‌رویه، زیرساخت‌های فرسوده و رشد بی‌برنامه، سامانه را به آستانه فروپاشی رسانده است. کشاورزی، که بزرگ‌ترین مصرف‌کننده آب است، هنوز به روش‌های کهنه و ناکارآمد ادامه می‌دهد. آبیاری غرقابی، کشت محصولات پرآب مانند چغندر قند و برنج در مناطق خشک، و زمین‌داران صاحب نفوذ که آبخوان‌ها را برای

متمرکز است، تهدید واقعی زیر پای ایرانیان است؛ ساختار آبی از هم پاشیده. رودخانه‌ها خشکیده‌اند، دریاچه‌ها محو شده‌اند و آبخوان‌ها در حال فروپاشی‌اند. مسعود پزشکیان، رئیس‌جمهوری ایران در تیرماه گفت: «بحران آب جدی‌تر از چیزی است که امروز مطرح می‌شود. تهران دارد آبش تمام می‌شود و اگر این روند ادامه یابد، دیگر نمی‌توانیم آب شهر را تأمین کنیم.»

امروز بعضی مردم با دبه به خانه اقوام می‌روند تا آب مورد نیازشان را به خانه بیاورند. فروش پمپ و مخزن ذخیره خانگی بالا رفته و قیمت‌ها دچار جهش شده است. برخی به شمال کشور رفته‌اند تا از کم‌آبی فرار کنند. تهرانی‌ها فعلاً با ترکیبی از ترس و عمل‌گرایی واکنش نشان داده‌اند و هنوز اعتراضی در پایتخت رخ نداده است.

اما در سراسر کشور، مردم زیر گرمای طاقت‌فرسا و ترس از کمبود طولانی آب زندگی می‌کنند. در شهرهایی مانند نسیم‌شهر، سبزوار و خمام، اعتراضات خیابانی تازه شکل گرفته است. طی یک دهه گذشته، از خوزستان تا اصفهان، کشاورزان و خانواده‌هایشان به خیابان آمدند و پرسیدند که چرا رودخانه‌هایشان خشک شده و چاه‌هایشان بی‌آب مانده است؟ بعضی خانواده‌ها فقط با خرید آب از تانکرهای خصوصی زنده می‌مانند. پاسخ حکومت اما چه بود؟ گاز اشک‌آور و گلوله.

با وجود سال‌ها خشکسالی، دولت فقط به راهکارهای موقتی مثل حفر چاه‌های عمیق‌تر روی آورده است. پزشکیان خودش گفته: «این بحران با پروژه‌های پراکنده حل نمی‌شود» و از لزوم برنامه‌های منطقه‌ای بر پایه مهندسی، اجرا و آموزش سخن گفته — اما این حرف‌ها روی کاغذ مانده و مخازن به پایین‌ترین سطح تاریخی رسیده‌اند.

دولت حتی اعلام کرد که چهارشنبه‌ها در تهران و اطراف تعطیل خواهد بود تا مصرف آب و انرژی کم شود، اما پزشکیان آن را «پوششی» و نه راه‌حل واقعی دانست و بر اقدام مداوم و منسجم بر پایه پنج اصل تأکید کرد: مهندسی یکپارچه آب-خاک-کشت، آموزش مؤثر، سیاست‌های تشویقی، اجرای سختگیرانه قانون و نظارت دائمی.

ذخایر آب زیرزمینی، که روزی شریان حیات کشاورزی و شهرها بود، بی‌رحمانه تخلیه شده است. امروز در بسیاری مناطق، چاه‌ها جز غبار نمی‌دهند. زمین فرو



محرمانه سال ۲۰۰۶ از دفتر استاندار اصفهان، دست‌کم ۶.۵ میلیون مترمکعب آب به یک «مرکز هسته‌ای» محرمانه منتقل شده است. جزئیات محدود است، اما معلوم است که تأسیسات هسته‌ای برای خنک‌سازی به حجم عظیمی آب نیاز دارند — آبی که می‌توانست تالاب گاوخونی را نجات دهد.

جنگ با اسرائیل در ژوئن، بحران را شعله‌ورتر کرد. رژیم میلیاردها دلار خرج موشک و سرکوب کرد، در حالی که بحران آب را رها کرده بود. کشاورزانی که زمینشان را به خاطر خشک‌شدن چاه‌ها ترک کرده‌اند، حالا می‌پرسند: چرا پول جنگ و خشونت را خرج می‌کنید وقتی می‌توانستید همین آبخوان‌ها را زنده کنید؟

سیاست محیط‌زیستی به حاشیه رانده شده، وزارت نیرو فلج است و رهبران مشغول بازی ژئوپولیتیک‌اند، در حالی که کشور زیر پایشان خشک می‌شود.

این بحران به مرزهای ایران محدود نخواهد ماند. با خشکیدن زمین‌های کشاورزی و کمبود آب، موج مهاجرت بالا می‌گیرد. تنش بر سر رودخانه‌های مرزی با افغانستان و عراق بیشتر خواهد شد. کم‌آبی حالا محرک بی‌ثباتی است و تغییر اقلیم هر خطر را چند برابر می‌کند.

حتی اگر جمهوری اسلامی سقوط کند، دولت بعدی کشوری ویران را تحویل می‌گیرد. حل مشکل آسان نیست و به چیزی فراتر از لوله‌کشی جدید یا آب‌شیرین‌کن نیاز دارد.

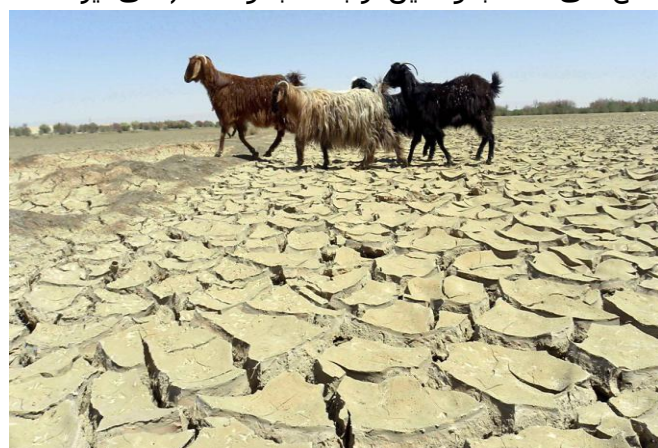
ایران به بازسازی کامل نیاز دارد: یک نهاد ملی مستقل برای مدیریت آب، دسترسی آزاد به داده‌ها، مدیریت محلی با مشارکت مردم و تعهد جدی به عدالت محیط‌زیستی. باید دانش سنتی مدیریت آبخوان و تغذیه مجدد را احیا و به‌روز کند تا تعادل بازگردد. بدون این تغییرات، هر اصلاحی سطحی خواهد بود و فروپاشی ادامه خواهد داشت.

این پیام همان‌قدر که برای ایران است، برای جهان هم هست: آب اساس امنیت و صلح جهانی است. اگر آن را به حاشیه ببریم، همه بهایش را می‌پردازیم. فروپاشی آبی ایران، هشدار برای کل جهان است.

منبع: سایت تلگرامی آب

سود شخصی خالی می‌کنند، همگی مقصرند. بدتر آنکه ۳۵ درصد محصولات کشاورزی به دلیل ضعف ذخیره‌سازی، توزیع و برنامه‌ریزی هدر می‌رود. دولت به جای اصلاح این وضعیت، چشم بر آن بسته است. ایرانی‌ها قرن‌ها استاد تغذیه مجدد آبخوان‌ها بوده‌اند، اما دولت امروز میلیاردها تومان را صرف پروژه‌هایی می‌کند که این چرخه را نابود می‌کنند:

سدها، انحراف‌ها و انتقال‌ها که رودخانه‌ها را می‌کشند، دریاچه‌ها را خشک می‌کنند، تالاب‌ها را می‌میرانند و ارتباط طبیعی آب سطحی و زیرزمینی را قطع می‌کنند. بدون این ارتباط، آبخوان هم می‌میرد.



در مرکز بحران، «ماfiای آب» قرار دارد: شبکه‌ای از وابستگان رژیم، شرکت‌های وابسته به سپاه و مدیران فرصت‌طلب که آب را به تجارت تبدیل کرده‌اند. آنها سدها و پروژه‌های انتقال را نه به‌خاطر نیاز، بلکه برای پر کردن جیب‌ها اجرا کرده‌اند و در این مسیر، اکوسیستم‌ها را ویران و میلیون‌ها نفر را بی‌آب گذاشته‌اند.

رژیم آب را حق انسانی نمی‌داند، بلکه ابزار کنترل می‌بیند. عدالت محیط‌زیستی وقتی هدف سود و قدرت است، بی‌معناست. در دوران رهبری علی خامنه‌ای، ایران از برنامه توسعه پایدار ۲۰۳۰ سازمان ملل کنار کشید، حتی وقتی ذخایر برف کوهستان — شریان حیاتی رودخانه‌ها — در حال نابودی بود.

بعضی از این پروژه‌های به‌اصطلاح توسعه، فقط اشتباه نبودند بلکه پوششی برای پول‌سازی بودند. قرارگاه خاتم‌الانبیاء، بازوی عمرانی سپاه، ده‌ها پروژه سد و انتقال آب را با شرکت‌های وابسته اجرا کرده است. پشت این بتن و کانال‌ها اما داستانی پنهان‌تر هم هست. بر اساس گزارش‌هایی از جمله یک سند

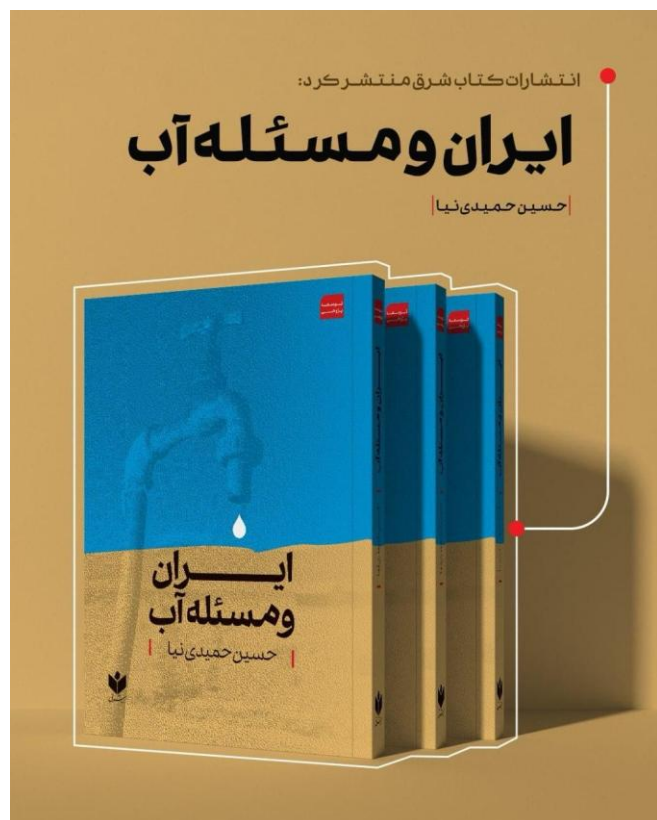


عقلانیت تاریخی بودند که بر «سازگاری با اقلیم» استوار بود. در این نگاه، توسعه زمانی مشروعیت داشت که با ظرفیت طبیعی سرزمین هماهنگ باشد. اما در دهه‌های اخیر، این منطق تاریخی جای خود را به الگویی داد که توسعه را در غلبه بر طبیعت تعریف می‌کرد.

از دهه‌های پایانی قرن بیستم، سیاست توسعه در ایران به تدریج بر محور سدسازی، استخراج گسترده آب‌های زیرزمینی، گسترش کشاورزی آب‌بر و توسعه صنعتی بدون توجه به ظرفیت اقلیمی استوار شد. دولت‌ها، فارغ از گرایش سیاسی، توسعه را عمدتاً در قالب پروژه‌های عمرانی بزرگ تعریف کردند؛ پروژه‌هایی که در کوتاه‌مدت نشانه‌ای از «پیشرفت» محسوب می‌شدند، اما در بلندمدت بنیان‌های زیست‌محیطی کشور را فرسوده کردند.

در این میان، آب به ابزاری سیاسی نیز تبدیل شد. سدها و طرح‌های انتقال آب نه تنها کارکرد اقتصادی، بلکه کارکرد تبلیغاتی و امنیتی پیدا کردند. بسیاری از پروژه‌ها بدون ارزیابی دقیق زیست‌محیطی و صرفاً برای تثبیت قدرت سیاسی در مناطق مختلف اجرا شدند. نتیجه آن بود که امروز بسیاری از حوضه‌های آبریز کشور با بحران جدی روبه‌رو هستند و رقابت بر سر منابع آب، به یکی از مهم‌ترین زمینه‌های تنش اجتماعی و منطقه‌ای تبدیل شده است. خشک‌شدن زاینده‌رود تنها خشک‌شدن یک رودخانه نیست؛ نماد فروپاشی تعادل تاریخی میان جامعه، دولت و طبیعت است. در خوزستان، بحران آب به اعتراضات اجتماعی گره خورده و در سیستان، بی‌آبی به مهاجرت و فروپاشی اقتصاد محلی انجامیده است. فرونشست زمین در دشت‌های مرکزی ایران نیز هشدار است درباره مصرف بی‌رویه منابعی که طی هزاران سال شکل گرفته‌اند اما در چند دهه تخلیه شده‌اند.

یکی از مهم‌ترین نکات قابل تأمل در تحلیل حمیدی‌نیا، پیوند میان بحران آب و بحران حکمرانی است. در ایران، مدیریت منابع آب اغلب متمرکز، غیرشفاف و امنیتی بوده است. تصمیم‌گیری درباره پروژه‌های کلان آبی معمولاً بدون مشارکت واقعی جوامع محلی، دانشگاه‌ها و نهادهای مستقل انجام شده و همین مسئله موجب کاهش اعتماد عمومی و افزایش تعارضات اجتماعی شده است. در چنین ساختاری، آب



ایران و مسئله آب

بحران آب؛ آینه شکست الگوی توسعه در ایران

بر اساس ایده‌های مطرح‌شده در کتاب «ایران و مسئله آب» نوشته حسین حمیدی‌نیا

بحران آب در ایران دیگر صرفاً یک مسئله زیست‌محیطی یا فنی نیست. آنچه امروز در قالب خشک‌شدن رودخانه‌ها، فرونشست زمین، نابودی تالاب‌ها، مهاجرت روستاییان و تنش‌های اجتماعی بر سر آب مشاهده می‌شود، در حقیقت بازتاب بحرانی عمیق‌تر در ساختار حکمرانی و الگوی توسعه کشور است. کتاب «ایران و مسئله آب» نوشته حسین حمیدی‌نیا، از جمله آثاری است که تلاش می‌کند مسئله آب را نه به‌عنوان یک پدیده طبیعی، بلکه به‌عنوان نتیجه مستقیم سیاست‌گذاری‌های اقتصادی، مدیریتی و سیاسی در ایران معاصر تحلیل کند.

ایران کشوری خشک و نیمه‌خشک است و تمدن ایرانی طی قرن‌ها بر اساس شناخت این محدودیت طبیعی شکل گرفته بود. قنات، آب‌انبار، تقسیم سنتی آب و الگوهای بومی کشاورزی، همگی محصول نوعی



«تلما» یوزپلنگ معروف «تلخاب» دوباره برابر دوربین ظهور کرد

فعالان محیط زیست می‌گویند هر ثبت تازه، نه فقط یک خبر امیدوارکننده، بلکه داده‌ای حیاتی برای ارزیابی آینده یکی از نادرترین گوشت‌خواران جهان است.

تلما سال ۱۳۹۸ به دنیا آمد و سال ۱۴۰۱، ثبت چهار توله همراه او یکی از مهم‌ترین نشانه‌های موفقیت زادآوری طبیعی یوز آسیایی در سال‌های اخیر تلقی شد.

تصاویر جدید او که در ۱۹ آبان ۱۴۰۴ ثبت شده اما روز سه‌شنبه ۴ خرداد منتشر شده، نشان می‌دهد او بار دیگر موفق به بزرگ کردن دست‌کم یک توله یک ساله شده است؛ موضوعی که از نگاه کارشناسان محیط‌زیست، برای جمعیتی که شمار آن به ده‌ها قلاده محدود شده، اهمیتی حیاتی دارد.

پناهگاه حیات‌وحش میاندشت در خراسان شمالی، در کنار ذخیره‌گاه زیست‌کره توران در سمنان، از معدود زیستگاه‌هایی است که هنوز نشانه‌هایی از زادآوری طبیعی یوز آسیایی در آن ثبت می‌شود.

منبع: بی بی سی

دیگر صرفاً یک منبع طبیعی نیست، بلکه به عرصه‌ای برای رقابت قدرت، رانت اقتصادی و کنترل سیاسی تبدیل می‌شود.

از سوی دیگر، بحران آب در ایران نشان‌دهنده شکست نوعی از توسعه‌گرایی دولتی است که ظرفیت طبیعی سرزمین را نادیده گرفت. توسعه صنایع فولاد و پتروشیمی در مناطق خشک مرکزی، گسترش کشاورزی سنتی با مصرف بالای آب و سیاست خودکفایی غذایی بدون توجه به منابع موجود، نمونه‌هایی از این رویکرد هستند. این سیاست‌ها اگرچه در مقاطعی دستاوردهای اقتصادی یا سیاسی کوتاه‌مدت ایجاد کردند، اما هزینه بلندمدت آن‌ها اکنون در قالب بحران‌های زیست‌محیطی و اجتماعی آشکار شده است.

امروز مسئله آب در ایران به موضوعی امنیت ملی تبدیل شده است. ادامه روند فعلی می‌تواند به افزایش مهاجرت داخلی، گسترش حاشیه‌نشینی، تعمیق نابرابری‌های منطقه‌ای و افزایش تنش‌های اجتماعی منجر شود. در چنین شرایطی، راه‌حل بحران آب صرفاً در ساخت سدهای جدید یا انتقال آب بیشتر خلاصه نمی‌شود. آنچه بیش از هر چیز ضروری به نظر می‌رسد، بازنگری در مفهوم توسعه و اصلاح ساختار حکمرانی منابع طبیعی است.

بحران آب در ایران پیش از آنکه ناشی از کمبود بارندگی باشد، حاصل نوعی ناتوانی در مدیریت پایدار سرزمین است. اگر در گذشته تمدن ایرانی بر پایه «اقتصاد کم‌آبی» شکل گرفته بود، امروز بازگشت به همان منطق سازگاری با اقلیم می‌تواند شرط بقا باشد. این بازگشت البته نه به معنای نفی فناوری و توسعه، بلکه به معنای پذیرش محدودیت‌های طبیعی و بازتعریف رابطه دولت، جامعه و طبیعت است.

کتاب «ایران و مسئله آب» از این منظر، تنها درباره آب سخن نمی‌گوید؛ بلکه درباره آینده ایران و پرسش‌های بنیادین است: آیا می‌توان بدون اصلاح الگوی توسعه و حکمرانی، از بحران‌های فزاینده زیست‌محیطی عبور کرد؟ پاسخ این پرسش، احتمالاً سرنوشت نسل‌های آینده ایران را تعیین خواهد کرد.

کاظم رستمی



اخبار محیط زیست جهان

بخش‌های آلوده سم‌پاشی می‌کنند، حسگرهای هوشمند وضعیت خاک را لحظه‌به‌لحظه گزارش می‌دهند و تراکتورهای خودران با دقتی میلی‌متری کود را در زمین پخش می‌کنند. تصویری که تا چند سال پیش شبیه فیلم‌های علمی‌تخیلی بود، حالا به بخشی از واقعیت کشاورزی در همسایه شمال غربی ایران تبدیل شده است. ترکیه به‌عنوان یکی از بزرگ‌ترین تولیدکنندگان محصولات کشاورزی منطقه، سال‌هاست با مشکلاتی مانند کم‌آبی، تغییر اقلیم، افزایش هزینه تولید و کاهش نیروی کار روستایی روبه‌رو است. رشد جمعیت و افزایش نیاز به غذا نیز فشار مضاعفی بر این بخش وارد کرده است. حالا دولت این کشور همراه با شرکت‌های فناوری و اپراتورهای ارتباطی، سرمایه‌گذاری گسترده‌ای روی «کشاورزی هوشمند» انجام داده؛ مدلی که در آن داده، اینترنت پرسرعت و هوش مصنوعی به‌اندازه بذر و آب اهمیت پیدا کرده‌اند.

چوروم؛ آزمایشگاه زنده ۵ جی در دل مزارع

یکی از مهم‌ترین نمادهای این تحول، پروژه کشاورزی هوشمند ۵ جی در استان چوروم است. این پروژه حدوداً دو سال پیش با همکاری «ترک تلکام» و شرکت فناوری «ZTE» آغاز شد و اکنون به یکی از نمونه‌های شاخص تحول دیجیتال کشاورزی در منطقه تبدیل شده است. در این پروژه، شبکه‌ای پرسرعت و کم‌تأخیر راه‌اندازی شده که صدها دستگاه را به طور هم‌زمان به هم متصل می‌کند؛ از حسگرهای رطوبت خاک گرفته تا پهپادهای تصویربرداری و ماشین‌آلات خودران. داده‌ها در لحظه جمع‌آوری می‌شوند و کشاورز می‌تواند از طریق تلفن همراه یا تبلت، وضعیت مزرعه را به‌صورت زنده مشاهده کند.



کمیسیونی که از سوی سازمان جهانی بهداشت تشکیل شده، خواستار آن است که تغییرات اقلیمی به‌عنوان یک وضعیت اضطراری بین‌المللی در حوزه سلامت عمومی اعلام شود.

این بالاترین سطح هشدار بهداشتی است. این هیئت مشورتی مستقل می‌گوید که چنین اقدامی می‌تواند به بسیج یک واکنش بین‌المللی در مقیاسی که لازم است کمک کند.

این هیئت تأکید می‌کند که تغییرات اقلیمی تهدیدی مربوط به آینده نیست، بلکه بحرانی فوری و روبه‌رشد است. این کمیسیون تأکید کرده است که یارانه‌های سوخت‌های فسیلی باید به‌تدریج حذف شوند و از سازمان جهانی بهداشت می‌خواهد که فوراً اقدام کند.

منبع: بی بی سی

«۵ جی» وارد مزرعه شد

شبیم شکوریان

گسترش کشاورزی هوشمند در ترکیه مصرف آب و سموم را کاهش داده است برخی برآوردها از صرفه‌جویی ۲۰ تا ۳۰ درصدی نهاده‌ها خبر می‌دهند. این روزها کشاورزان استان «چوروم» در شمال ترکیه، با یک نگاه ساده به صفحه تلفن همراهشان، مزرعه را مدیریت می‌کنند؛ جایی که پهپادها فقط روی



وقتی پهپاد جای تراکتور را می‌گیرد

تحول دیجیتال کشاورزی در ترکیه فقط به چوروم محدود نمی‌شود. در منطقه «گونن»؛ یکی از قطب‌های اصلی تولید برنج ترکیه، کشاورزان برای مقابله با خشکسالی و بارندگی‌های شدید، به پهپادهای هوشمند روی آورده‌اند. ترکیه در دهه‌های اخیر با بحران جدی آب روبه‌رو شده و طبق برخی آمارها، طی ۶۰ سال گذشته بخش بزرگی از دریاچه‌های این کشور خشک شده‌اند. در چنین شرایطی، مدیریت دقیق آب و نهاده‌های کشاورزی به مسئله‌ای حیاتی تبدیل شده است.



رجب گوکمن، یکی از کشاورزان منطقه، می‌گوید در گذشته پس از هر بارندگی شدید، تراکتورها تا دو هفته امکان ورود به زمین را نداشتند و همین موضوع باعث ازدست‌رفتن زمان طلایی سم‌پاشی می‌شد. اما حالا پهپادها حتی در زمین‌های گل‌آلود نیز می‌توانند عملیات سم‌پاشی و کوددهی را انجام دهند.

کشاورزان این منطقه از پهپاد هوشمند «XAG P100 Pro» استفاده می‌کنند؛ پهپادی خودران که قابلیت سم‌پاشی دقیق، بذرپاشی و پخش کود را دارد و از طریق تلفن همراه کنترل می‌شود. به گفته کشاورزان، کاری که قبلاً چند روز زمان می‌برد، حالا تنها ظرف چند ساعت انجام می‌شود. نتایج این تغییر هم قابل‌توجه بوده است. در روش سنتی، برای هر هکتار زمین حدود ۴۰ لیتر آب مصرف می‌شد، اما حالا پهپادها همان عملیات را تنها با یک تا پنج لیتر آب انجام می‌دهند.

ظفر اورهان، معاون شبکه ترک تلکام، این پروژه را یکی از گام‌های مهم در مسیر هوشمندسازی کشاورزی ترکیه توصیف می‌کند. او می‌گوید همکاری نزدیک ترک تلکام و ZTE در شهر چوروم، فراتر از یک پروژه فناورانه، تلاشی برای بازتعریف آینده کشاورزی دیجیتال است؛ پروژه‌ای که هم توان فنی زیرساخت‌های ارتباطی را ارتقا می‌دهد و هم به اهداف کلان پایداری و توسعه کسب‌وکار کمک می‌کند.

به گفته اورهان، یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های این طرح، توجه هم‌زمان به بهره‌وری و محیط زیست است. فناوری G5 با مصرف انرژی کمتر، هزینه‌های عملیاتی را کاهش می‌دهد و درعین‌حال بستری برای شکل‌گیری مدلی پایدارتر و سازگارتر با طبیعت فراهم می‌کند. زیرساختی که با تجهیزات بی‌سیم نسل جدید ZTE توسعه یافته، علاوه بر کاهش محسوس مصرف انرژی، سرعت انتقال داده را نیز به شکل چشمگیری افزایش داده است؛ موضوعی که می‌تواند کیفیت و دقت مدیریت مزارع را ارتقا دهد و در نهایت به سود کشاورزان و محیط‌زیست تمام شود.

در همین حال، «ای‌گوانگ پنگ»، رئیس منطقه‌ای ZTE در اروپا و آمریکا، این همکاری را نمونه‌ای موفق از به‌کارگیری جهانی فناوری G5 در بخش کشاورزی می‌داند. او معتقد است کاربردهای نوآورانه این فناوری می‌تواند نه فقط در ترکیه، بلکه در سطح بین‌المللی نیز شیوه تولید مواد غذایی و مدیریت منابع را متحول کند. به گفته پنگ، همکاری با ترک تلکام بار دیگر نشان می‌دهد که ZTE به دنبال توسعه راهکارهای هوشمندی است که هم تجربه کاربران را بهبود می‌بخشند و هم بهره‌وری را در صنایع مختلف افزایش می‌دهند.

در مزارع چوروم، کشاورزان دیگر مجبور نیستند ساعت‌ها برای بررسی وضعیت زمین در مزرعه رفت‌وآمد کنند. حسگرها کوچک‌ترین تغییرات رطوبت یا دمای خاک را ثبت می‌کنند، تصاویر پهپادها نقاط آسیب‌دیده یا بیمار را مشخص می‌سازد و سامانه‌های هوش مصنوعی حتی می‌توانند احتمال شیوع برخی آفات را پیش‌بینی کنند.

نتیجه، مصرف کمتر منابع و افزایش دقت در تصمیم‌گیری است.



به این ترتیب، کشاورزی از یک فعالیت مبتنی بر تجربه سنتی، به صنعتی مبتنی بر داده تبدیل می‌شود.

آب کمتر، محصول بیشتر

نتایج اولیه پروژه‌های کشاورزی هوشمند در ترکیه، توجه بسیاری از کارشناسان را جلب کرده است. در برخی مزارع، بازدهی تولید بین ۲۰ تا ۳۰ درصد افزایش یافته و مصرف آب نیز به کمک آبیاری دقیق تا ۳۰ درصد کاهش پیدا کرده است. مصرف کود و سموم شیمیایی هم به شکل محسوسی کمتر شده؛ موضوعی که هم هزینه کشاورزان را کاهش می‌دهد و هم به سلامت خاک و منابع طبیعی کمک می‌کند.



در کشوری مانند ترکیه که بسیاری از مناطق آن با تنش آبی مواجه‌اند، این کاهش مصرف آب اهمیت حیاتی دارد. کارشناسان معتقدند آینده کشاورزی نه در افزایش سطح زیر کشت، بلکه در مدیریت هوشمند منابع خلاصه می‌شود. از نظر اجتماعی نیز این تحول پیامدهای جالبی داشته است. فناوری، کشاورزی را برای نسل جوان جذاب‌تر کرده و بسیاری از جوانانی که پیش‌تر تمایلی به ماندن در روستا نداشتند، حالا به کار با تجهیزات مدرن و داده‌محور علاقه نشان می‌دهند. در برخی مناطق، همین موضوع به کاهش روند مهاجرت روستایی کمک کرده است.

برنامه‌های ملی؛ فراتر از یک پروژه آزمایشی

ترکیه در سال‌های اخیر برنامه‌های گسترده‌ای برای دیجیتالی کردن کشاورزی تدوین کرده است. یکی از مهم‌ترین آن‌ها پروژه «توساپ» است؛ طرحی با بودجه ۳۴۱ میلیون دلاری و حمایت بانک جهانی که بر کشاورزی هوشمند، سازگاری اقلیمی و رقابت‌پذیری تمرکز دارد.

مصرف سموم نیز تقریباً نصف شده و میزان هدررفت کود و بذر به شکل محسوسی کاهش یافته است. علاوه بر صرفه‌جویی در منابع، نیاز به نیروی انسانی هم کاهش پیدا کرده است. بسیاری از مزارعی که پیش‌تر به چندین کارگر فصلی نیاز داشتند، حالا تنها با یک یا دو اپراتور مدیریت می‌شوند. همین موضوع باعث شده نسل جوان نیز دوباره به کشاورزی علاقه‌مند شود.

فناوری‌هایی که مزرعه را متحول کردند

ستون اصلی این تحولات، شبکه ۵ جی است؛ فناوری‌ای که به دلیل سرعت بالا و تأخیر بسیار کم، امکان اتصال هم‌زمان هزاران دستگاه را فراهم می‌کند. بدون چنین زیرساختی، مدیریت لحظه‌ای داده‌ها در مزارع وسیع تقریباً غیرممکن بود.

آن‌طور که رسانه‌های ترکیه گزارش داده‌اند؛ پهپادهای هوشمند یکی از مهم‌ترین ابزارهای این تحول هستند. این پهپادها با دوربین‌های حرارتی و چندطیفی، وضعیت گیاهان را از آسمان بررسی می‌کنند و فقط نقاطی را سم‌پاشی می‌کنند که واقعاً نیاز به مداخله دارند. این روش علاوه بر کاهش مصرف سم، آسیب به محیط‌زیست و منابع آبی را نیز کم می‌کند.

در سطح زمین، حسگرهای هوشمند رطوبت خاک، میزان مواد مغذی، دما و حتی سطح شوری را اندازه‌گیری می‌کنند. داده‌ها به صورت لحظه‌ای به سامانه مرکزی ارسال می‌شود و سیستم آبیاری تنها زمانی فعال می‌شود که گیاه واقعاً به آب نیاز داشته باشد.

ماشین‌آلات خودران نیز بخش دیگری از این انقلاب هستند. تراکتورهای هوشمند می‌توانند بدون راننده در مسیرهای مشخص حرکت کنند، بذر بپاشند یا کوددهی انجام دهند. این فناوری نه تنها خطای انسانی را کاهش می‌دهد، بلکه باعث صرفه‌جویی قابل‌توجه در مصرف سوخت و زمان می‌شود.

در کنار همه این‌ها، هوش مصنوعی به مغز متفکر مزرعه تبدیل شده است. الگوریتم‌ها با تحلیل داده‌های هواشناسی، وضعیت خاک و تصاویر ماهواره‌ای، بهترین زمان کاشت، آبیاری و برداشت را پیشنهاد می‌دهند.



نیاز دارد؛ موضوعی که در شرایط فعلی ایران با چالش جدی مواجه است.

بیش از ۶۰ روز است که اینترنت کشور با محدودیت‌ها و اختلال‌های گسترده روبه‌رو است و دسترسی پایدار به شبکه جهانی مختل شده. درحالی‌که کشاورزی هوشمند بر تبادل لحظه‌ای داده‌ها، اتصال مداوم حسگرها و کنترل آنلاین تجهیزات متکی است، تداوم چنین اختلال‌هایی می‌تواند اجرای پروژه‌های گسترده در این حوزه را با مانع روبه‌رو کند.

اگر شرایط دسترسی به اینترنت برای همه امکان‌پذیر باشد، ایران می‌تواند با پروژه‌های کوچک و آزمایشی آغاز کند؛ پروژه‌هایی که ابتدا در مناطق دارای تنش آبی اجرا شوند. حمایت واقعی از کشاورزان خرده‌پا، آموزش مستمر، توسعه اینترنت پایدار در مناطق روستایی و سرمایه‌گذاری روی استارت‌آپ‌های داخلی، می‌تواند مسیر حرکت به سمت کشاورزی هوشمند را هموار کند.

امنیت غذایی با کشاورزی هوشمند

آنچه امروز در مزارع ترکیه رخ می‌دهد، فقط یک تحول فناورانه نیست؛ بلکه نشانه تغییر نگاه به مفهوم کشاورزی است. در دنیایی که جمعیت روبه‌افزایش است و تغییرات اقلیمی امنیت غذایی را تهدید می‌کند، تولید بیشتر با منابع کمتر به یک ضرورت تبدیل شده است.

بر اساس برآوردهای سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد، جهان تا سال ۲۰۵۰ باید حدود ۶۰ درصد غذای بیشتری تولید کند تا پاسخگوی جمعیت آینده باشد؛ درحالی‌که منابع آب و زمین قابل‌کشت محدودتر از همیشه‌اند. همین مسئله باعث شده کشاورزی هوشمند به یکی از مهم‌ترین محورهای امنیت غذایی جهان تبدیل شود.

در بسیاری از کشورهای پیشرفته، از آمریکا و هلند گرفته تا ژاپن و استرالیا، فناوری حالا به بخشی جدایی‌ناپذیر از مزرعه تبدیل شده است. برخی گلخانه‌ها با هوش مصنوعی کنترل می‌شوند، ربات‌ها محصول برداشت می‌کنند و الگوریتم‌ها قبل از انسان بیماری گیاه را تشخیص می‌دهند. حتی پیش‌بینی می‌شود طی دهه آینده، بخش بزرگی از

این پروژه علاوه بر توسعه فناوری، آموزش کشاورزان را نیز هدف قرار داده است. دولت ترکیه می‌داند که بدون آموزش و پذیرش اجتماعی، حتی پیشرفته‌ترین فناوری‌ها هم نمی‌توانند تحول واقعی ایجاد کنند. به همین دلیل، دوره‌های رایگان آموزشی، حمایت مالی از کشاورزان و مدل‌های اشتراکی استفاده از تجهیزات، بخشی از سیاست‌های اجرایی این کشور شده‌اند.

در کنار آن، سامانه «تاربیل» با استفاده از ایستگاه‌های هواشناسی و تصاویر ماهواره‌ای، اطلاعات دقیق اقلیمی را در اختیار کشاورزان قرار می‌دهد تا تصمیم‌های دقیق‌تری بگیرند. ترکیه همچنین از رشد استارت‌آپ‌های فناوری کشاورزی حمایت می‌کند؛ شرکت‌هایی که روی پهپاد، تحلیل داده، هوش مصنوعی و سامانه‌های مدیریت مزرعه کار می‌کنند.

چالش‌هایی که هنوز پابرجاست

با وجود همه پیشرفت‌ها، مسیر کشاورزی هوشمند بدون مانع نیست. هزینه بالای تجهیزات همچنان یکی از اصلی‌ترین مشکلات کشاورزان کوچک محسوب می‌شود. بسیاری از فناوری‌ها برای مزارع بزرگ طراحی شده‌اند و خرید پهپاد یا حسگرهای پیشرفته برای کشاورزان خرد آسان نیست. علاوه بر این، بخشی از کشاورزان مسن‌تر هنوز در استفاده از فناوری‌های دیجیتال با دشواری روبه‌رو هستند. پوشش ناکامل اینترنت در برخی مناطق دورافتاده و نگرانی درباره امنیت و حریم خصوصی داده‌ها نیز از دیگر چالش‌هاست.

بر اساس گزارش‌هایی که در رسانه‌های ترکیه منتشر شده؛ این کشور تلاش کرده با ارائه یارانه، تسهیلات کم‌بهره و مدل‌های اجاره‌ای این موانع را کاهش دهد. برای مثال، برخی شرکت‌ها پهپادها را به صورت اشتراکی در اختیار کشاورزان قرار می‌دهند تا هزینه اولیه کاهش پیدا کند.

رؤیای کشاورزی هوشمند در ایران

برای ایران که با بحران شدید کم‌آبی، فرسایش خاک و تغییرات اقلیمی روبه‌رو است، تجربه ترکیه می‌تواند اهمیت زیادی داشته باشد. اما توسعه کشاورزی هوشمند، بیش از هر چیز به زیرساخت ارتباطی پایدار



بین‌المللی حمل‌ونقل پاک در اختیار پژوهشگران گذاشته است استفاده می‌کند، نشان می‌دهد اگر بخش هوانوردی خود یک کشور به حساب می‌آید، پنجمین منبع بزرگ انتشار در جهان بود.

۱۰ فرودگاه آلاینده برتر جهان

فرودگاه دبی در امارات متحده عربی که یک هاب عمده ترانزیتی به شمار می‌رود، آلاینده‌ترین فرودگاه جهان شناخته شده و ۲۳.۲ میلیون تن انتشار دی‌اکسیدکربن داشته است.

فرودگاه هیترولندن در بریتانیا با انتشار ۲۱ میلیون تن دی‌اکسیدکربن در جایگاه دوم و با فاصله‌ای اندک قرار دارد و پس از آن فرودگاه لس‌آنجلس با ۱۸.۸ میلیون تن قرار می‌گیرد. در مجموع، میزان انتشار دی‌اکسیدکربن این سه فرودگاه سه برابر کل انتشار شهر پاریس است.

فرودگاه اینچئون سنول در کره در رتبه چهارم قرار گرفت و پس از آن فرودگاه جان اف. کندی نیویورک قرار دارد. بعد از این‌ها به ترتیب فرودگاه‌های هنگ‌کنگ، شارل دوگل در فرانسه و فرانکفورت در آلمان قرار گرفته‌اند.

در سطح جهان تنها ۱۰۰ فرودگاه مسوول حدود دوسوم کل انتشار دی‌اکسیدکربن پروازهای مسافری هستند، در حالی که فرودگاه‌های اروپا بیش از مجموع هاب‌های هوایی آمریکای لاتین، خاورمیانه و آفریقا دی‌اکسیدکربن تولید می‌کنند.

بخشی وابسته به سوخت‌های فسیلی

تی اند ای می‌گوید پژوهش جدید نشان می‌دهد بخش هوانوردی هنوز در مسیر دستیابی به اهداف انتشار خالص صفر قرار نگرفته است.

دنيس اوکلر از تی اند ای می‌گوید: «این‌که اجازه بدهیم بخشی وابسته به سوخت‌های فسیلی از طریق افزایش ظرفیت فرودگاه‌ها به گسترش خود ادامه دهد، تنها بزرگ‌ترین نقطه‌ضعف هوانوردی را تقویت می‌کند.» او می‌افزاید: «در بیشتر پایتخت‌ها و مناطق اروپا، شواهد تازه دیگر از توجیه اقتصادی توسعه فرودگاه‌ها پشتیبانی نمی‌کند. اکنون زمان آن رسیده که استقلال انرژی و سلامت شهروندانمان را در اولویت قرار دهیم.»

تصمیم‌گیری‌های کشاورزی به صورت خودکار انجام شود. در چنین شرایطی، کشاورزی هوشمند دیگر یک انتخاب لوکس یا نمایشی نیست؛ بلکه ابزاری حیاتی برای بقاست. کشورهایی که زودتر زیرساخت‌های دیجیتال، اینترنت پایدار و فناوری‌های دقیق را وارد مزارع خود کنند، در آینده امنیت غذایی پایدارتری خواهند داشت.

شاید تا چند سال پیش تصور اتصال تراکتورها، پهپادها و حسگرهای خاک به شبکه ۵ جی عجیب به نظر می‌رسید، اما امروز این اتفاق در مزارع ترکیه در حال رخ دادن است؛ جایی که اینترنت دیگر فقط وسیله‌ای برای ارتباط انسان‌ها نیست، بلکه به ابزاری برای مدیریت آب، خاک و غذای آینده تبدیل شده است.

منبع: پیام ما

سه فرودگاه سه برابر پاریس CO2 تولید می‌کنند؛ یکی در اروپا



داده‌های تازه پیامدهای اقلیمی و تاثیر آنها بر کیفیت هوا در ۱۳۰۰ فرودگاه جهان را آشکار کرده است و این برای اروپا خبر خوبی نیست.

سه فرودگاه اروپایی در جهان به عنوان جزو آلاینده‌ترین فرودگاه‌ها معرفی شده‌اند، در حالی که می‌گویند متعهد به دستیابی به انتشار خالص صفر تا سال ۲۰۵۰ هستند.

پژوهش تازه‌ای از اندیشکده جهانی امور بین‌الملل «او دی آی گلوبال» با همکاری سازمان «ترنسپورت اند انوایرومنت» (تی اند ای) با تحلیل پیامدهای اقلیمی و کیفیت هوا در ۱۳۰۰ فرودگاه بین‌المللی، پرده از ۱۰ فرودگاه آلاینده برتر جهان برداشته است. این تحلیل که از داده‌های سال ۲۰۲۳، تازه‌ترین آمار موجود که شورای



دیگر پستانداران دریایی‌اند. دانشمندان هشدار می‌دهند که تشدید تنش‌های نظامی در منطقه، به‌ویژه در جریان جنگ ایران و بحران تنگه هرمز، می‌تواند یکی از شکننده‌ترین جمعیت‌های نهنگ جهان را به مرز نابودی بکشاند.

به گزارش فرارو، تنگه هرمز فقط یک گذرگاه استراتژیک نفتی نیست؛ این منطقه خانه یکی از نادرترین گونه‌های نهنگ جهان یعنی «نهنگ گوژپشت عربی» است؛ گونه‌ای که برخلاف بسیاری از نهنگ‌های دیگر مهاجرت نمی‌کند و تمام عمرش را در آب‌های خلیج فارس و دریای عمان می‌گذراند. برآوردها نشان می‌دهد کمتر از ۱۰۰ نهنگ گوژپشت عربی در این منطقه باقی مانده‌اند.

دانشمندان می‌گویند مشکل اصلی برای این نهنگ‌ها فقط خطر مستقیم انفجارها نیست؛ بلکه «صدا» است. دنیای نهنگ‌ها بر پایه صوت بنا شده است. آن‌ها برای پیدا کردن غذا، جهت‌یابی، جفت‌یابی و حتی حفظ روابط اجتماعی خود به امواج صوتی وابسته‌اند. اما جنگ مدرن، دریا را به محیطی پر از نویز تبدیل می‌کند: سونار ناوهای نظامی، انفجار مین‌های دریایی، عبور فشرده نفتکش‌ها و زیردریایی‌ها و عملیات مین‌روب‌ی، همگی نوعی آلودگی صوتی عظیم زیر آب ایجاد می‌کنند.

بر اساس گزارش مجله علمی و فناوری WIRED، پژوهشگران دانشگاه سوربن ابوظبی هشدار داده‌اند که فرکانس صدای کشتی‌ها و سونارهای نظامی دقیقاً در همان محدوده‌ای قرار دارد که نهنگ‌های گوژپشت برای ارتباط استفاده می‌کنند. در نتیجه، صدای آن‌ها در میان نویز جنگی «گم» می‌شود؛ اتفاقی که می‌تواند ساختار اجتماعی این جانوران را مختل کند.

منبع: سایت فرارو

آدرس تماس با بولتن محیط زیست

Bulletinenviro@gmail.com

t.me/chaleshzistbumi

سم پیکارد، پژوهشگر همکار در او دی آی گلوبال، هشدار می‌دهد که در حالی که بسیاری از بخش‌ها از زمان توافق تاریخی پاریس در سال ۲۰۱۵ به تدریج انتشار خود را کاهش داده‌اند، ردپای کربنی هوانوردی به‌طور پیوسته رو به افزایش بوده است.

او اضافه می‌کند: «علاوه بر این، همچنان به‌طور منظم درباره طرح‌های توسعه فرودگاه‌ها می‌شنویم که جایگاه استثنایی این بخش را از نظر میزان انتشار نادیده می‌گیرند.» او می‌گوید: «دیگر نباید این واقعیت را با وعده‌های نیم‌بند برای افزایش استفاده از سوخت‌های به اصطلاح پایدار هوانوردی که بسیار گران هستند یا سازوکارهای ضعیف جبران پنهان کرد. ما به راهبردی واقعی و نقشه‌راهی نیاز داریم که مدیریت تقاضا را هم در بر بگیرد.»

از فرودگاه دبی، هیترو لندن و فرودگاه لس‌آنجلس (ال‌ای‌ایکس) برای اظهارنظر درخواست شده است.

منبع: یورو نیوز

نهنگ‌ها؛ قربانیان فراموش‌شده جنگ در تنگه هرمز



در حالی که نگاه جهان به درگیری‌های نظامی خاورمیانه دوخته شده، دانشمندان از بحرانی کمتر دیده‌شده خبر می‌دهند: آلودگی صوتی ناشی از جنگ ممکن است آخرین جمعیت نهنگ‌های گوژپشت در روزهایی که نگاه جهان به آسمان خاورمیانه و موشک‌ها و جنگنده‌ها دوخته شده، در اعماق آب‌های خلیج فارس و تنگه هرمز نیز جنگی خاموش جریان دارد؛ جنگی که قربانیانش نه انسان‌ها، بلکه نهنگ‌ها و