

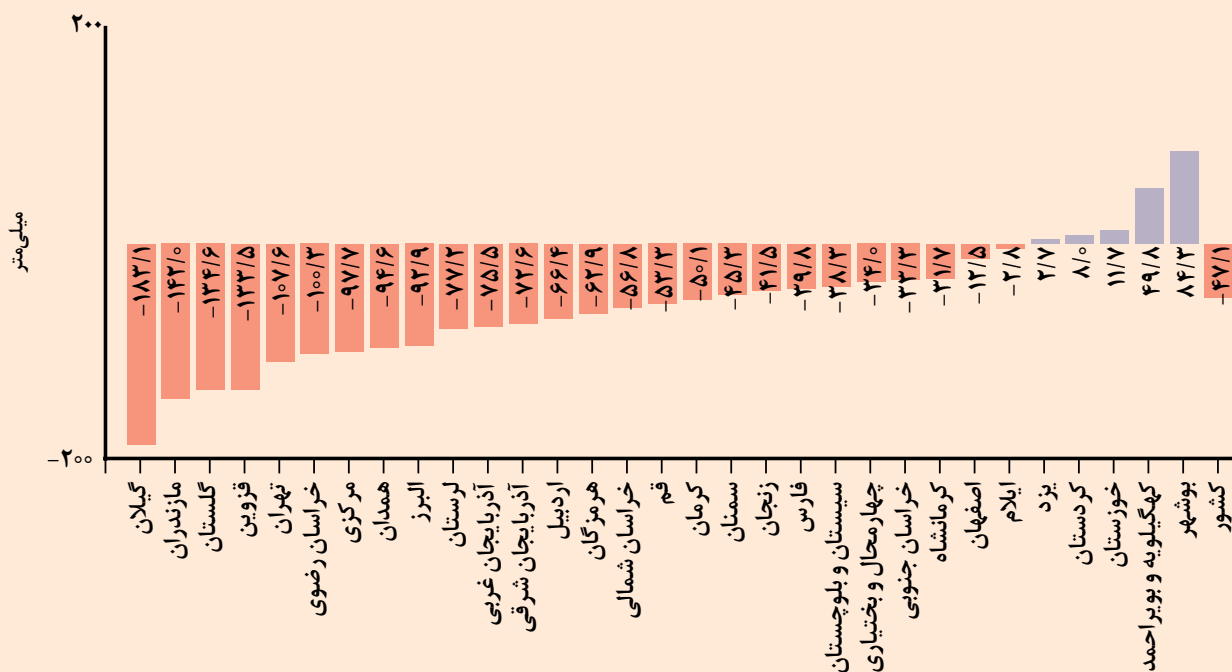
# فردا اذیت است

مریم عابدینی

زمین گرم‌ترین سال خود را تجربه کرد. در آن سال اندونزی، از کشورهای آسیای جنوب شرقی، شاهد خسارت‌های فراوان، از جمله آتش‌سوزی‌ها شد و در خشک‌سالی فرورفت. از طرف دیگر، بارش شدید در مناطقی که قبلاً بارش بسیار کمی داشتند، از جمله بخش‌هایی از شاخ آفریقا، که با مدیریت درست می‌توانست به موهبتی برای آن‌ها تبدیل شود، سبب غرق شدن روستاها در سیل شد.

حال چرا این بازگشت به گذشته برای ما مهم است. اگر به نمودار ۱ نگاهی کنیم، درمی‌یابیم که حدود ۸۴ درصد کشور بارشی کمتر از میانگین سالانه خود را دارد. یعنی ۲۲ درصد نسبت به متوسط بلندمدت آن، بارش کمتری صورت گرفته است.

هنوز هفت سال از «ال نینو ۲۰۱۶» نگذشته که بازگشت آن رخ داده است و احتمال اینکه این یکی دیگر از رویدادهای قوی و مخرب آب‌وهوایی را همراه داشته باشد، بسیار زیاد است. بی‌شک یکی از بزرگ‌ترین پیامدهای ال نینو مانند سال‌های گذشته، افزایش دمای سیاره زمین است. زیرا گرمای حاصل از این پدیده به گرمایش جهانی ناشی از سوزاندن سوخت‌های فسیلی توسط انسان‌ها اضافه می‌شود و قابل پیش‌بینی است که موجب ثبت امسال یا سال آینده به عنوان گرم‌ترین سال زمین باشد؛ همان‌طور که در سال ۲۰۱۶ اتفاق افتاد. با وجود اینکه بسیاری از هواشناسان این تغییرات را وابسته به مکان می‌دانند، اگر نگاهی به رویدادهای ۲۰۱۶ داشته باشیم، سیاره



نمودار ۱. مقایسهٔ اختلاف مجموع بارش کشور و استان‌ها با بارش در بلندمدت، از ابتدای سال آبی جاری تا تاریخ ۲۶ اردیبهشت ۱۴۰۲

رو به اتمام است. به علاوه، فرونشست زمین در ایران بیش از ۸۵ برابر میانگین جهانی است. حتی اگر ما امسال بتوانیم بحران آب را با تمهیداتی پشت سر بگذاریم، از پیامدهایی که در طول زمان رخ داده‌اند، مانند خشک‌شدن دریاچه‌ها، فرونشست زمین و ... نمی‌توانیم چشم‌پوشی کنیم. زیرا اگر فقط تهران را ارزیابی کنیم، سالانه تقریباً ۸۴۰ میلیون متر مکعب آب از سفره‌های زیرزمینی برای تأمین آب شرب برداشت می‌شود و فقط ۸۰۰ میلیون متر مکعب آب به سفره‌ها باز می‌گردد. بنابراین سالانه حدود ۳۰ تا ۴۰ میلیون متر مکعب آب در تهران تراز منفی داریم. تغییرات حجم آب زیرزمینی باعث تغییر شکل الاستیک پوستهٔ زمین می‌شود. این تغییر شکل در تعدیل تنش پوسته و لرزه‌خیزی در مناطقی که نوسانات ذخیرهٔ آب زیاد رخ می‌دهد، نقش دارد. حال شهرهایی مانند تهران که ظرفیت لرزه‌خیزی بالایی دارند، وجود یک لایهٔ ضخیم خاک رس سطحی، شهر را مستعد فرونشست می‌کند که میزان آن در شهر تهران، به‌ویژه در منطقه‌های جنوبی آن، در پهنه‌ای با ۵۲۵ کیلومتر مربع مساحت و حداکثر میزان نشست ۳۶ سانتی‌متر در سال است. علاوه بر این، تهران در این سال‌ها با خشک‌سالی روبه‌رو بوده که به کاهش سطح آب‌های زیرزمینی منجر شده است. با نگاهی به اوضاع تهران می‌توان وضعیت آن را به سایر شهرها هم که وضعیت مشابهی دارند، تعمیم داد. پایان سخن اینکه ضروری است به‌موقع چاره‌اندیشی کنیم؛ فردا دیر است. والسلام

هم‌اکنون طبق اعلام سازمان هواشناسی، روز ۳۱ خرداد ۱۴۰۲، «زابل» در جنوب شرق ایران، گرم‌ترین نقطهٔ کرهٔ زمین بوده است. دمای هوا در این شهر در استان سیستان و بلوچستان ایران در میان بیش از ۸۸۰۰ ایستگاه هواشناسی، به بالاترین میزان، یعنی ۵۰/۸ درجهٔ سانتی‌گراد رسید. «زهک» نیز در ۲۷ کیلومتری زابل، برای اولین بار در سه دههٔ گذشته، دمای ۵۰/۶ درجهٔ سانتی‌گراد را تجربه کرد. دما تا همین حالا رکوردها را در سال جاری شکسته است. ماه می ۲۰۲۳ (۱۱ اردیبهشت - ۱۱ خرداد ۱۴۰۲) گرم‌ترین دمای ثبت‌شده برای کل کرهٔ زمین در تاریخ بود. کشور ما با پیامدهای پیش‌بینی‌نشدهٔ آب‌وهوایی، از جمله دمای بی‌سابقه، خشک‌شدن دریاچه‌ها و رودخانه‌ها، توفان‌های گردوغبار، خشک‌سالی و سیل مواجه شده و هنوز مورد تهدید است. احتمالاً در سال‌های آینده، ایران در قسمت جنوبی کشور دوره‌های طولانی‌تری از بیشینهٔ دمای شدید را با دوره‌های طولانی‌تر خشکی (برای بیش از ۱۲۰ روز) تجربه خواهد کرد. در حال حاضر، دمای بیش از ۳۰ درجهٔ سانتی‌گراد و بارش کمتر از ۲ میلی‌متر، موجب خشک‌سالی شده است و بارش‌های نابهنگام و شدید، فراوانی سیلاب‌ها را به دنبال خواهد داشت که اگر به‌موقع چاره‌اندیشی نشود، مهاجرت‌ها اتفاق می‌افتند و احتمالاً برخی از مناطق عملاً غیرمسکونی خواهند شد. به دنبال کاهش ورودی آب، کوچک‌شدن تعداد قابل توجهی دریاچه‌ها و رودخانه‌ها، کاهش میزان آب پشت سدها، و استفادهٔ بیش از حد و توان سفره‌های آب‌های زیرزمینی (در بازهٔ ۵۰ سال، بیش از ۷۰۰ هزار چاه ممنوعه در دشت‌ها حفر شده‌اند)، ذخایر آب