

ثروتی که به دریای می ریزد

گزارش «شهرود» از مدیریت ناصحیح روان آب‌ها و آب‌های سطحی در اوج بحران کم‌آبی



امیکرون در تلاش برای بقا در ایران

احتمال بازگشت محدودیت‌های کرونایی

شهرود در صورت شروع پیک ششم رکورد ابتلا در کشور زده می‌شود. به گفته یک اپیدمیولوژیست در صورت وقوع پیک ششم، قله مرگ و میر و بستری به اندازه پیک پنجم نخواهد بود. به باور حمید سوری علیرغم نبود تغییر چشمگیر در تعداد موارد مرگ با بستری اما روند افزایشی ابتلا به امیکرون مشهود است. «۶۰ درصد کسانی که به مراکز بهداشتی مراجعه کردند تست مثبت داشتند، به امیکرون مبتلا بودند.» به گفته سوری در جمعیت عمومی هم از نمونه‌های گرفته شده بین ۳ تا ۵ درصد امیکرون مثبت بوده‌اند. همه اینها یک معنی دارد روند افزایشی ابتلا به این سویه: «سویه غالب مادل‌تاست اما احتمال غلبه امیکرون وجود دارد. حتی در کشورهای اروپایی هم واریانت غالب امیکرون نیست و اظهار نظر در این زمینه زود است.»

تصویری که از وضعیت این واریانت ناقص است

به باور سوری چون نظام مراقبت فعال وجود ندارد و از افرادی که به مراکز بهداشتی درمانی مراجعه می‌کنند تست می‌گیریم، در نتیجه بین آنها موارد مثبت امیکرون شناسایی می‌شود. این در حالی است که خیلی از موارد ممکن بدون علامت بوده یا تنها علائم خفیف شبیه به آنفلوآنزا داشته باشند و در اطراف ما حضور داشته باشند. وقتی می‌توان برآورد منطقی از وضعیت امیکرون داشته باشیم که تعداد تست‌ها و تست‌های تعیین‌کننده امیکرون را افزایش دهیم. مانه به شکل تصادفی نمونه‌گیری می‌کنیم و نه از همه افراد تست می‌گیریم. «در نتیجه تصویری که از وضعیت این واریانت داریم چندان کامل نیست و ناقص است.»

به گفته این اپیدمیولوژیست وقوع پیک ششم در سطح کشوری ممکن است دیر یا زود داشته باشد ولی به شکل استانی و منطقه‌ای به نظر می‌رسد اکنون هم شاهد روندی افزایشی هستیم. روند ابتلا به امیکرون در حال گسترش است ولی اینکه چه زمانی به واریانت غالب بدل شود، مشخص نیست و سرعت افزایش آن وابسته به اقداماتی است که انجام می‌گیرد. «در صورت وقوع پیک ششم، قله آن در مرگ و میر و بستری به اندازه پیک پنجم نخواهد بود، اما در مورد تعداد ابتلا ممکن است قله پیک ششم فراتر از قله پیک پنجم با سویه دلنا باشد. این احتمال وجود دارد در آینده رکورد ابتلا به کرونا در کشور زده شود.»

شناسایی ۲ هزار مورد ابتلا به امیکرون در کشور

«ما بسیار نگران هستیم چون امیکرون قدرت انتشار بسیار زیادی دارد. وقتی آلودگی و سویه‌ای در یک کشور ایجاد می‌شود، به کشورهای دیگر نیز سرایت می‌کند و در کشور ما نیز به دلیل ورود و خروج مسافری، امیکرون وارد کشور شده است.» وزیر بهداشت با گفتن از این خبر ادامه داد: «با تست‌های تشخیصی انجام شده تاکنون بیش از دو هزار بیمار مبتلا به امیکرون در کشور شناسایی شده اما از همه بیماران، تست نمی‌گیریم بلکه به صورت اتفاقی این تست‌ها انجام می‌شود و میزان آلودگی در سطح جامعه، بیشتر از این موارد است.»

بهرام عین‌اللهی ادامه داد: «مراجعات سرپایی در دو هفته اخیر تقریباً ۴ برابر شده است و وقتی مراجعات سرپایی افزایش می‌یابد ممکن است موارد بستری و بیماران بدحال نیز افزایش یابد و نگرانی‌هایی در این زمینه داریم.» وزیر بهداشت به مردم توصیه کرد تا در اسرع وقت، دُز سوم واکسن کرونا را تزریق کنند. تاکنون حدود ۱۳ میلیون نفر، دُز سوم را تزریق کرده‌اند و یکی از دلایل آمار پایین مرگ و میر بیماران کرونایی واکسیناسیون گسترده است، خوشبختانه تاکنون حدود ۸۹ درصد از جمعیت هدف، یک دُز و حدود ۷۹ درصد نیز دو دُز را تزریق کرده‌اند. «ایمنی واکسن‌ها، محدود به زمان است و به صورت مادام‌العمر ما را بیمه نمی‌کند و به همین خاطر کشورهای غربی که واکسیناسیون را زودتر شروع کرده بودند، ایمنی در آنها کاهش یافته است و به مردم تزریق دُز سوم را توصیه می‌کنند. در ایران عمده واکسن‌های تزریق شده مربوط به ماه‌های شهریور، مهر و آبان بوده و نیاز است به سرعت، افرادی که سه ماه از تزریق دُز دومشان گذشته، دُز سوم را تزریق کنند.»

به گفته وزیر بهداشت یکی از مهمترین نگرانی‌های، عادی‌انگاری مردم است و نباید تصور کرد که همه چیز تمام شده، مهمترین نکته بهداشت فردی، استفاده از ماسک است. ثابت شده استفاده مداوم از ماسک، می‌تواند تا حد زیادی از ابتلا به امیکرون پیشگیری کند. متأسفانه در فضاهای جمعی می‌بینیم که بخشی از مردم، از ماسک استفاده نمی‌کنند.

وزیر بهداشت به روسای دانشگاه‌ها و دانشکده‌های علوم پزشکی دستور داده است که مراکز درمانی برای مقابله با موج جدید بیماری آماده باشند. «ستاد ملی مقابله با کرونا در مورد اعمال محدودیت‌ها تصمیم‌گیری می‌کند و وزارت بهداشت در این زمینه، پیشنهادات کارشناسی خود را مطرح می‌کند. باتوجه به شرایط کشور، ستاد ملی مقابله با کرونا تصمیمات لازم را می‌گیرد. اگر در اجتماعات، از ماسک استفاده و فاصله‌گذاری رعایت شود، تا حدی می‌تواند از ابتلا به امیکرون جلوگیری کند.»



می‌توانست این اراضی را به منبع درآمد خوبی برای کشاورزان تبدیل کند. «حاصلخیزی این اراضی به معنی جلوگیری از مهاجرت گسترده به شهرهایی چون چابهار است.»

سیستان و بلوچستان نامش در میان کم‌آب‌ترین استان‌ها به چشم می‌خورد و این در حالی است که هیچ‌گاه برای مدیریت روان آب‌ها و آب‌های سطحی برنامه‌ریزی کاربردی نشده است. به باور مبارکی ایجاد یک سد در مسیر دریای می‌تواند یکی از راهکارها باشد. «به کمک سد می‌توان این آب را مهار کرد. سدهای میان حوزه‌های همیشه در دسرساز بودند، اما سدهایی در مسیرهای خروجی مانند دریای می‌تواند تأثیرگذار باشد. این سدها برای کنترل هستند.»

هدر رفت سالانه یک میلیارد مترمکعب آب شیرین با کیفیت

ایجاد بند‌های تاخیری و آبخوان برای مهار سیلاب و روان آب‌ها می‌تواند نقش مهمی در ایجاد اشتغال، شکوفایی کشاورزی و رونق دامپروری داشته باشد. از همه مهم‌تر اینکه می‌توان صدها هکتار زمین‌های لم‌بیزرع را زیر کشت برد. «این منطقه می‌تواند به قطب کشت محصولات گرمسیری بدل شود.»

سیستان و بلوچستان در سال ۹۸ شاهد سرریز شدن سد زیردان بود؛ سدی با ۲۰۷ میلیون مترمکعب مخزن سه متر سرریز را تجربه کرد. سد پیشین هم در همان بازه زمانی ۶ متر سرریز داشت. آب‌های سرریز شده‌ای که راهی دریا شدند. «در این محدوده ظرفیت ایجاد یک سد وجود دارد، آن هم با ظرفیت ۸۰۰ میلیون مترمکعب.»

«مبارکی» سدها را برای محیط زیست مخرب می‌داند، اگرچه برای باور است اگر سد پیشین نبود، بی‌شک در سیل روستاهای پایین دست کاملاً زمین می‌رفتند. شهرستان دشتیاری یکی از قطب‌های اصلی کشاورزی در استان است. صدها هکتار زمین حاصلخیز و آماده کشت در دشتیاری چشم انتظار برنامه‌ریزی برای ذخیره روان آب هاست. «سالانه شاهد هدر رفت میلیون‌ها مترمکعب آب حاصل از بارندگی به دریای عمان هستیم.»

دشتیاری گاهی در طول یک سال بارندگی به خود نمی‌بیند و با بحران بی‌آبی روبه‌رو می‌شود. «گاهی اوقات هم در طول سال بیش از ۳۰۰ میلی‌متر باران را طی چند روز دارد.» به گفته مدیر مطالعات آب استان سیستان و بلوچستان به‌طور متوسط سالانه یک میلیارد مترمکعب آب شیرین با کیفیت مناسب هدر می‌رود.

مختلف داریم، اما به واقع بضاعت مان در ذخیره این بارش‌ها وسیلاب‌ها چقدر است؟ از ابتدای امسال سامانه بارشی در اغلب نقاط کشور فعال شد. بارش‌هایی که سیل‌هایی راه انداخت و خسارت‌هایی هم داشت. در این میان اما همه امید این است با ذخیره‌سازی این سیلاب‌ها کم‌آبی تا حدودی جبران شود. شاید یکی از راه‌های جبران کم‌آبی ساختن بند‌های خاکی در مسیر روان آب‌ها باشد.

سد‌ها، سازه‌های بتنی یا خاکی هستند در دره‌ها. بند‌های خاکی اما در دشت‌ها یا سطوح مسطح احداث می‌شوند برای جلوگیری از سیلاب‌ها. «این بند‌های خاکی که گاهی ارتفاع‌شان به دو متر می‌رسد، هم مانع سیلاب می‌شوند و هم ذخیره آب،»

بند‌های خاکی که توسط جهاد کشاورزی، سازمان منابع طبیعی یا هر متولی دیگری می‌تواند ایجاد شوند. «آب این حوضچه‌ها به مرور جذب سفره‌های زیرزمینی می‌شوند.»

بند‌های خاکی راهکاری است که از تبخیر آب جلوگیری می‌کند. این بند‌ها آب‌هایی که به شکل‌های مختلف از دسترس خارج می‌شوند، به سفره‌های زیرزمینی هدایت می‌کنند. «در این روش سفره‌های زیرزمینی منطقه‌ای که بارش داشته، غنی می‌شود که تا حدودی کم‌آبی را جبران می‌کند.»

جلوی خروجی‌های آب‌ها به دریاها را

۷۱ درصد از حجم بارش‌ها تبخیر می‌شوند

آمارهای صندوق جمعیت سازمان ملل متحد از ۶ برابر شدن مصرف آب طی ۷۰ سال گذشته خبر می‌دهد. به روایت این آمارها، سالانه ۷۵ میلیون نفر به جمعیت جهان اضافه می‌شود. پیش‌بینی‌ها هم در خوشبینانه‌ترین حالت جمعیت جهان را در سال ۲۰۵۰ حدود ۷٫۹ میلیارد نفر تخمین می‌زنند.

جمعیت ایران هم در سال ۱۳۸۱ مرز ۷۰ میلیون نفر را پشت سر گذاشت. ایران، کشوری خشک و نیمه‌خشک است که تنها یک سوم متوسط جهانی، بارش سالانه به خود می‌بیند. بارش‌هایی که در ۲۸ درصد سطح کشور به کمتر از ۱۰۰ میلی‌متر می‌رسند. واکاوی یک بازه ۲۰ ساله نشان از این دارد که ۳۵٫۵۴ درصد از سطح کشور اقلیم فراه خشک به خود می‌بیند. ۲۹٫۱۵ درصد سطح کشور هم جزو اقلیم خشک به حساب می‌آیند. با این تفاسیر ۶۵ درصد اراضی کشور در گستره اقلیم خشک و فراه خشک قرار گرفته‌اند. ایران حدود ۱٫۱۱ درصد از خشکی‌های جهان را از آن خود کرده و تنها ۳۴ درصد آب‌های جهان را در خود جای داده است.

بر اساس برآوردهای وزارت نیرو میانگین حجم بارندگی سالانه ایران حدود ۴۰۰ میلیارد مترمکعب است. سهم حوزه‌های آبخیز کوهستانی از این بارش‌ها حدود ۳۱۰ میلیارد مترمکعب است. مناطق دشتی هم چیزی حدود ۹۰ میلیارد مترمکعب از این بارندگی‌ها سهم می‌برند. هرچند تبخیر و تعرق هر ساله ۲۰۰ میلیارد مترمکعب آب را در مناطق کوهستانی و ۸۴ میلیارد مترمکعب در مناطق دشتی را از دسترس خارج می‌کنند. به عبارتی ۷۱ درصد از حجم بارش‌ها تبخیر می‌شوند.

شهرود خشکسالی بیش از یک دهه است که چنگ و دندان نشان می‌دهد، خشکسالی‌ای که اوج آن سال ۹۷ بود. البته بارندگی‌های سال‌های ۹۹-۹۸ این امید را زنده کرد که مشکل کم‌آبی در ایران حل شده. بارندگی‌هایی که انتظار می‌رفت جبرانی باشد برای سال‌های خشکسالی، اما چنین اتفاقی نیفتاد تا همچنان از بحران آب بگوییم.

خوش‌بین بود که ذخایر آبی کشور محدود به سال‌های ۹۹-۹۸ و بارندگی‌های این سال‌ها نمی‌شود. ایران همیشه با کم‌آبی مواجه بوده، اما همواره این خوش‌بینی ادامه داشته. شاید ریشه این خوش‌بینی را بتوان در یک دوره ۶۰ ساله جست‌وجو کرد. بازه زمانی‌ای که موتور پمپ‌ها آب‌ها را از دل زمین بیرون می‌کشیدند. البته نمی‌توان از کنار آب‌هایی که پشت سدها جمع شده بودند هم به همین راحتی گذشت. در واقع همه اینها به این توهم دامن می‌زد که ما با فراوانی آب روبه‌رو هستیم.

پشت پرده این خوش‌بینی اما واقعیت تلخی کمین کرده، اینکه در سال‌های متمادی ایران در معرض خشکسالی و سیلاب بوده. خشکسالی‌ای که سال‌های متمادی است با آن دست به گریبانیم. خشکسالی‌ای که دلیل مرگ گونه‌های گیاهی و جانوری بوده. خشک شدن تالاب‌ها، کاهش سطح آب زیرزمینی، فرونشست زمین و کاهش کیفیت آب هم از اثرات همین خشکسالی بوده‌اند. و اما سیلاب‌ها که چه در بهار ۹۸ و چه حالا در دی ماه ۱۴۰۰ راه افتاده و خرابی‌های بسیاری به جا گذاشته‌اند.

سیلاب‌ها و تخریب زمین

روزهای دی ماه ۱۴۰۰ به سیلاب‌ها و آسیب‌های ناشی از آن اختصاص پیدا کردند. پنج استان شاهد بارش‌ها و جاری شدن سیل بودند. سیلی که طبق آمارها به ۳۴۷ واحد مسکونی آسیب رساند و خسارت زیادی هم به تاسیسات، کشاورزی وارد کرد. هرچند طبق آمارها دستکم ۱۰ نفر هم جان‌شان را از دست دادند.

سال ۹۸ از سیل و خسارت‌ها گفته شد، اما بی‌نتیجه تا دوباره در سال ۱۴۰۰ تکرار سیل‌ها را داشته باشیم. شاید اگر بعد از سیل ۹۸ حوضچه‌های مصنوعی در مسیر روان آب‌ها احداث می‌شدند، امروز از خسارات سیل ۱۴۰۰ نمی‌گفتیم. حوضچه‌هایی که هم سفره‌های زیرزمینی را سیراب می‌کردند، هم جلوی خسارت‌ها را می‌گرفتند.

به گفته رئیس مرکز تحقیقات پیشرفته مهندسی اصفهان این حوضچه‌ها به روان آب‌های سطحی و رودخانه‌ها اجازه نمی‌دهند سیلاب شوند. سیلاب‌هایی که هم باعث تخریب زمین می‌شوند و هم صدماتی به روستاهای مسیر وارد می‌کنند. حسن غفوری راهکار رادر ایجاد بند‌های خاکی در مسیر روان آب‌ها می‌داند. «روان آب‌ها در مسیر ابتدا باید این حوضچه‌های مصنوعی را پر کنند و سرریز شوند در حوضچه بعدی.» به گفته غفوری آب درون حوضچه‌ها به مرور در خاک نفوذ کرده و سفره‌های زیرزمینی منطقه‌ای را که بارندگی داشته، تقویت می‌کنند.

بند‌های خاکی، راهی برای تقویت سفره‌های زیرزمینی

خشکسالی سال‌هاست حیات را برای رودخانه‌ها، تالاب‌ها و حتی دریاچه‌ها سخت کرده است. سال‌هایی که همیشه از بحران کم‌آبی سخن گفته و راهکارهایی هم ارائه شد، اما گویی بی‌نتیجه. امسال آسمان روی خوش نشان داده و بارش‌ها را در استان‌های