

گفت‌وگوی «جوان» با دکتر مهران زند، رئیس گروه پژوهشی خشکسالی و تغییر اقلیم پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری

«بحران آب» تشنه جلب ظرفیت‌های اجتماعی



ایران از سال ۱۳۹۹

وارد «خشکسالی
تجمعی یا
انباشته» شده
اما این وضعیت
وخیم هنوز درک
نشده است

در روزهایی که به تعبیر یک عبارت ترند شده در شبکه‌های اجتماعی با یک دم، تمام عناصر جدول مندلیف را به جای هوا وارد ریه‌های ما می‌کنیم، همچنان چشم‌مان به آسمان دوخته شده است، به معجزه ابرها؛ ابرهایی که قهر کرده‌اند و کمتر در آسمان دیده می‌شوند. در روزهایی که سدها یکی پس از دیگری از مدار خارج می‌شوند، خبرهای مربوط به آب، تلخ‌ترین و گزنده‌ترین خبرهای موجود هستند. حال در چنین شرایطی اگر بخواهیم ترسیمی از شرایط بحرانی آب در ایران به‌ویژه کلانشهرها و تهران داشته باشیم، چه می‌توان گفت و با توجه به بحران پیش آمده دست‌کم در کوتاه‌مدت چه کار می‌توان انجام داد؟ گفت‌وگوی ما با دکتر مهران زند، رئیس گروه پژوهشی خشکسالی و تغییر اقلیم پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری اطراف این دو پرسش چرخیده است.

این روزها همه ما نگران وضعیت بحرانی کشور در کمبود نزولات آسمانی هستیم اما لزوماً این نگرانی به معنای اشراف و آگاهی به جزئیات و ریز و بیم آنچه پیش آمده است، نیست. به‌عنوان یک متخصص در حوزه خشکسالی و تغییر اقلیم چه نگاهی به وضعیت پیش آمده دارید؟

همه ما به عنوان ساکنان این سرزمین نسبت به این موضوع آگاهییم که در یک کشور خشک و نیمه‌خشک به سر می‌بریم و با توجه به موقعیت جغرافیایی بیش از ۹۰ درصد گستره ایران در اقلیم خشک و نیمه‌خشک توسعه پیدا کرده است. از طرفی بارزترین ویژگی کشورهای این نوع مناطق، خشکی و کم‌آبی آنهاست، خط این مسئله امروز و دیروز نیست. خشکی و کم‌آبی، جزو ذات اقلیم ماست و همه ما این موضوع را می‌دانیم، اما اگر بخواهیم شرایط امروز را بررسی و تحلیل کنیم، بد نیست نگاه گذری به شرایط اقلیمی کشورمان در ۳۰ سال گذشته داشته باشیم. خیلی خلاصه بگوییم از اواخر دهه ۷۰ یعنی از سال ۱۳۷۷ به بعد غالب مناطق کشور ما به دفعات با وضعیت خشکسالی روبه‌رو شدند و ما از این سال‌ها وارد چرخه خشکسالی شدیم.

داده‌ها در این باره چه می‌گویند؟

طی این ۲۷ سال- از سال ۱۳۷۷ تا سال آبی جاری- بیش از ۱۷ سال خشک داشتیم، این یعنی ۱۷ سال است خشکسالی در غالب مناطق کشور ما رخ داده است. اغلب عرصه‌های کشور ما طی این ۱۷ سال درگیر بوده است و شوریخانه در این بازه، ما فقط ۱۰ سال داشتیم که نرمال و بالاتر از نرمال بوده‌اند. از طرفی ترسالی‌ها در این مدت به مراتب کمتر و شدت‌شان کمتر بوده، بنابراین ما ۱۷ سال خشکسالی را تجربه کرده‌ایم. در این ۱۷ سال هم با شش سال خشکسالی فراگیر روبه‌رو بوده‌ایم. در این شش سال اغلب نقاط کشور درگیر این رویداد بوده است.

این شش سال در چه سال‌هایی اتفاق افتاده است؟

از این شش سال خشکسالی فراگیر، دو سال در پنج سال اخیر اتفاق افتاده است، خود این موضوع وخامت وضعیت را نشان می‌دهد، یعنی ما از سال‌های زراعی ۱۳۹۹ و ۱۴۰۰ وارد خشکسالی پیوسته شدیم؛ تا به امروز، یعنی سال زراعی ۱۴۰۴-۱۴۰۳، ما متأسفانه سال‌های ۱۴۰۰-۱۳۹۹ یکی از شدیدترین خشکسالی‌های ۵۰سال اخیر را تجربه کردیم. در این خشکسالی‌ها چندر کاهش بارش را تجربه کرده‌ایم؟

میانگین بارندگی کشورمان ۹۲میلیمتر نسبت به میانگین بلندمدت کاهش پیدا کرده است که حدود ۲۹ درصد کاهش بارش را نشان می‌دهد. به عبارتی سال ۱۴۰۰ کل بارندگی کشور ۱۴۳ میلیمتر بوده و افت ۳۹درصدی نسبت به میانگین بلندمدت را ثبت کرده است. باز در سال‌های ۱۴۰۳ و ۱۴۰۴ همین مقدار یعنی حدود ۱۴۳ میلیمتر بارندگی داشتیم. به عبارت دیگر سال آبی گذشته میزان بارندگی‌مان ۹۲میلیمتر نسبت به میانگین بلندمدت کاهش داشته است، یعنی چیزی حدود ۳۹/۵درصد کاهش.

واقعاً تکان‌دهنده است.

بله، این رقم‌ها واقعاً تکان دهنده‌اند و خیلی شفاف و روشن می‌گویند کشور ما به شدت به سمت خشک شدن و به اصطلاح ب‌ری شدن حرکت می‌کند و به‌ویژه طی پنج سال گذشته در یک شرایط بسیار بدی قرار گرفته‌ایم. خیلی ساده با یک تحلیل سرانگشتی که ارائه کردم، می‌توانیم ببینیم در روندی که از سال ۱۳۷۷ شروع شده است، هرچقدر به زمان حال نزدیک می‌شویم، خشکسالی‌ها بیشتر شدت گرفته است.

یعنی سال‌های خشکسالی به هم نزدیک می‌شوند؟

بله، همچنان که اشاره کردم از آن ۱۷ سال خشکسالی، شش سال خشکسالی بسیار شدیدی تجربه کردیم و وقتی به توزیع این شش سال نگاه می‌کنیم، می‌بینیم متأسفانه دو سال از آن در همین سال‌های اخیر بوده، این یعنی فاصله زمانی رخدادهای خشکسالی نزدیک‌تر شده است.

در دهه‌های قبل وضعیت چگونه بود؟

شما وقتی مثلاً به دو دهه قبل برمی‌گردید هر هفت، هشت، ۱۰ سال، یک خشکسالی شدید را می‌بینید. الان وضعیت به گونه‌ای شده است

نئوانست چنین هدفی را محقق کند؟

ما در برخورد با چالش‌های اساسی نئوانستیم این موضوعات را متناسب با وزن و اهمیتی که دارند درست و به شکل سنجیده با مردم در میان بگذاریم تا مشارکت لایه‌های مختلف اجتماعی را جلب کنیم تا مردم عمیقاً متوجه باشند که خود مهرای کلیدی برای عبور از این وضعیت هستند، چون تا زمانی که مردم نقش خود را به عنوان بخش مهمی از مهار وضعیت کنونی تعریف نکنند، ما یعنی مجموعه متولیان و دست‌اندرکاران نمی‌توانیم با این مسائل به درستی رفتار کنیم، از طرفی در این سال‌ها تصور که باید و شاید روی فرهنگ‌سازی، مدیریت مصرف و کنترل هدررفت آب کار نکرده‌ایم. مثلاً صداسیمای ما چقدر درباره اهمیت آب و درست مصرف کردن- نه مصرف نکردن، نه جیره‌بندی- چقدر در ارتباط با مدیریت بهینه مصرف آب تولید محتوا داشته است؟ وقتی می‌گوییم تولید محتوا یعنی نه از سر رفع تکلیف، برنامه‌ای که بتواند با نگاهی خلاقانه با لایه‌های اجتماعی مردم ارتباط برقرار کند، چقدر برنامه آموزشی ارائه کرده است؟ شما سری به شبکه‌های مختلف صداسیمایم بزنید، واقعاً اینقدر تبلیغات در ارتباط با چپیس و پفک لازم است؟ واقعاً نیاز فرزندان ما به این مواد غذایی بی‌ارزش و سمی است؟ تازه وقتی این شوربجیات صنعتی را می‌خورند بلافاصله باید بروند آب بخورند که بدن‌شان بتواند آن حجم نمک را دفع کند.

واقعاً سؤال ما این است که چرا در این شرایط خاص، رسانه ملی مسئولیت مهم خود را در این زمینه انجام نمی‌دهد؟ ای کاش ما در برابر این حجم از تبلیغات، سهم کوچکی به آموزش کودکان مان اختصاص می‌دادیم که قدر آب را بدانند و آن را درست مصرف کنند. شما امروز می‌بینید که بخش قابل توجهی از رفتارها به سمت برخورد‌های چکشی رفته است، در حالی که به جای برخورد‌های تنبیهی و چکشی، به جای ایجاد ترس و اضطراب که آب را جیره‌بندی می‌کنیم و...

بله، چرا به جای خلق استرس، مردم را تشویق نمی‌کنیم به اینکه آب را درست مصرف کنند؟ چرا شرایط را درست و شفاف برای مردم توجیه نمی‌کنیم که بله کشور ما این وضعیت را دارد، این کمبودهاست و باید از قطرقطره آبی که داریم درست مصرف کنیم. متأسفانه این اقدامات باید از خیلی سال‌ها قبل شروع می‌شد.

ما عملاً مواجهه با بحران را به تعویق می‌اندازیم.

واقعاً ما می‌ک در کشور خود به سمت مدیریت بحران و مدیریت ریسک خواهیم رفت، چه زمانی فرا خواهد رسید به جای اینکه منظر وقوع بحران باشیم، واقع‌بینانه به آن توجه کنیم. چه زمانی خواهد رسید که نقش خود را به درستی در بحران تعریف کنیم؟ آیا ما باید برای مردم تصمیم بگیریم؟ چرا همیشه یک ارگان یا چند سازمان می‌خواهند برای

کل مردم تصمیم بگیرند؟ خود مسئولان صنعت آب می‌گویند ما وارد ششمین سال خشکسالی شده‌ایم، بسیار خب! ما طی این شش سال چقدر صادقانه و شفاف با مردم سخن گفته و آنها را تشویق کرده‌ایم که درست مصرف کنند؟ واضح است که ما حتی در طرح صورت مسئله هم تعلل کرده‌ایم. اصلاً کمبودها را مطرح کرده‌ایم؟ خب چرا ما الان دقیقاً در دقیقه ۹۰، زمانی که آب سدها خالی شده، می‌گوییم وضعیت قرمز است؟ واقعاً الان در این شرایط این هشدار معنایی جز ایجاد آشفتگی دارد؟ ما در پنج سال گذشته دو خشکسالی بسیار شدید داشته‌ایم. وقتی سال ۱۴۰۳ را که سال نرمالی بود- حداقل خشکسالی خفیفی بود- طی کردیم و وارد ۱۴۰۴ شدیم، نباید مدیریت مصرف را انجام می‌دادیم؟ ما از یک سال قبل باید مدیریت مصرف را انجام می‌دادیم؟ اما بای‌اعتنایی از کنار این موضوع رد شدیم. موضوع این است که از سال ۱۳۹۹ تا به امروز سال‌هایی است که ما را در نهایت به یک خشکسالی تجمعی یا انباشته رسانده و اهمیت پنج سال اخیر در این است که ما را عملاً دچار خشکسالی پیوسته کرده است. اثرات کمبود آب در قالب خشکسالی هوشناسی، خشکسالی آب‌شناسی یا هیدولوژیک و خشکسالی کشاورزی، حالت تجمعی و انباشته پیدا کرده است. در واقع وقوع این خشکسالی‌های شدید و پشت سر هم حالتی از خشکسالی تجمعی و انباشته برای ما ایجاد کرده است. ما در پایان سال آبی گذشته باید به این مسائل توجه می‌کردیم اما متأسفانه با بی‌اعتنایی از کنار پدیده خشکسالی انباشته عبور کرده‌ایم.

انگار این جامعه اولویت‌هایش را گم کرده است.

الان در دقیقه ۹۰، مردم را به قطع آب و اشتراک تهدید می‌کنیم. واقعاً چرا برخورد‌های ما همیشه باید تنبیهی باشد؟ چرا نباید با مردم شفاف باشیم؟ چرا از مردم نخواهیم که خودشان کنترل کنند؟

پس راهکار اصلی را در جلب مشارکت مردم می‌دانید.

بله، حتی در همین دقیقه ۹۰ هم راهکار همین است. ما الان در زمانی هستیم که به گفته دوستان وزارت نیرو و شرکت آبفا با شرایط قرمز روبه‌رو شده‌ایم، خب چرا به جای ایجاد اضطراب، ترس و جیره‌بندی همین الان از مردم نمی‌خواهیم هر چقدر که می‌توانند درست مصرف کنند. اصلاً یکسری از نهادها و ارگان‌ها باید یکسری تجهیزات را در اختیار مردم قرار دهند که مشترک آب، آن را کمتر مصرف کنند. یکسری تجهیزات ساده و کم‌هزینه مثلاً فشارشکن‌ها مصرف آب را پایین می‌آورد. به نظرم این کارها باید خیلی وقت پیش از این انجام می‌شد. همین الان هم جلب مشارکت مردم و تشویق به درست مصرف کردن خیلی بهتر از ایجاد جو ترس و تهدید به قطع آب، جیره‌بندی و اقدامات این شکلی است. نکته مهم دیگر این است که صرفاً نمی‌توان روی اقدامات کوتاه‌مدت متمرکز بود، وقتی می‌گویید اقدامات اضطراری، بله این اقدامات ضروری است اما رفتار ما در بازه‌های میان‌مدت و بلندمدت



هم بسیار مهم و حیاتی است. من آمارها را ارائه کردم که از سال ۱۳۷۷ یعنی در این سه دهه وارد جریان خشکسالی شده‌ایم اما موضوع این است که از شش سال گذشته هر چقدر جلوتر آمده‌ایم، نخست به شدت این خشکسالی‌ها افزوده شده و در گام بعد سال‌های خشکسالی به هم نزدیک‌تر شده است، در نتیجه ما دچار خشکسالی‌های تجمعی و به هم پیوسته‌ایم. ما در این سال‌ها ظهور این پدیده خطرناک را به متولیان هشدار داده بودیم اما متأسفانه از جانب کسانی که مدیریت منابع آب را به عهده داشتند، اعتنایی به این هشدارها صورت نگرفت، وقتی به این هشدارها توجه نمی‌شود، نهایتاً به نقطه‌ای می‌رسیم که حلالی نخواهند از طالقان آب بیآورند و می‌گویند با انتقال آب از طالقان مشکل آب تهران حل می‌شود. خب این روش انتقال آب بین حوزه‌ای در دنیا و از جمله در کشور ما موه‌زده شده و نشان می‌دهد این روش تا چه اندازه ناکارآمد است و هیچ مرکز علمی در هیچ‌کجای دنیا این روش را تأیید نمی‌کند.

تهران را که زنده نمی‌کنند، طالقان را هم تخریب می‌کنند. بله، آیا شما می‌خواهید جمعیت طالقان را هم سرازیر کنید سمت تهران؟ شما می‌خواهید فقط به نوعی بر مسئله سروش بگذارید و به عقب بیندازید. نمی‌خواهید واقع‌بینانه و با جلب مشارکت همه مشترکان و نقش دادن به آنها مسئله‌تان را حل کنید. شما به همین جریان اطلاع‌رسانی‌ها نگاه کنید. انگار نه انگار که این شهر و کشور در وضعیت قرمز قرار دارد.

به عنوان یک فعال رسانه‌ای به نظر می‌آید از یک فراز بالاتر اصلاً بحث اصلی ما فراتر از آب است. همچنان که شما اشاره کردید ما سال‌هاست در این اقلیم خشک و نیمه‌خشک زندگی می‌کنیم و نیاکان ما هم با وجود اینکه طیف وسیعی از فناوری‌های امروز را که دست‌مان را برای مداخله در طبیعت بازتر کرده است، در اختیار داشتند اما با این همه هزاران سال در این اقلیم زیسته و به نوعی سازگاری هوشمندانه رسیده بودند، پس به یک معنا مسئله ما- همچنان که شما هم توضیح دادید- رویکردی و رفتاری است. به تعبیر شما مثلاً نظام رسانه‌ای کشور و در رأس آن صداسیمای طوری رفتار می‌کند که انگار از بیخ و بن بحرانی در این زمینه متوجه ما نیست، همین طور نوعی گیجی و گنگی سراسری در این باره ما را در بر گرفته، مثل کسی که حسگرهای عصبی و انتقال‌دهنده‌های عصبی و مرکز پردازش مغزی‌اش از بین رفته است، انگشت خود را در آتش گرفته، انگشت دارد می‌سوزد اما او درد را حس نمی‌کند، بنابراین نیازی هم نمی‌بیند تغییری در رفتار خود انجام دهد.

در ارسن سال‌ها پیش‌بینی این وضعیت برای من و همکارانم اظهارنم الشمس بوده است، ما مدت‌ها قبل این وضعیت را می‌دیدیم و هشدار داده بودیم، از طرفی چشم‌انداز آینده ما بین وضعیت معلوم است. تعارف نداریم. علم اقلیم‌شناسی و هواشناسی در این سال‌ها در دنیا بسیار پیشرفت کرده، الان دقت پیش‌بینی‌های کوتاه‌مدت ما بالای ۹۵درصد است. دقت پیش‌بینی‌های فصلی ما ۷۰-۶۵درصد است، بنابراین پدید آمدن این شرایط قابل پیش‌بینی بود. شما با همین یک شرایط حادث‌ری دارید، اما شما به رویکرد مدیران ما در بخش آب نگاه کنید. انگار نه انگار اتفاقی افتاده است. این افراد مثل پدران هستند که واقعیت را رک و شفاف به فرزندان خود نمی‌گویند. مثل این است که شما منابع محدودی دارید و از همان منابع به فرزندان خود می‌دهید و اصلاً حقیقت را محدود بودن این منابع به فرزندان خود نمی‌نید، یعنی آموزشی در کار نیست و در نهایت روزی به نقطه‌ای می‌رسید که آن منابع تمام شده است. خب من اگر در جریان واقعیت باشم، زمان استحمام را از ۲۰ دقیقه به ۱۰ دقیقه می‌رسانم. اگر من توجیه شوم به سمت تغییر رفتارم حرکت می‌کنم اما مسئله این است که ما در داستان آب توجیه نشده‌ایم.

بنابراین می‌رویم سراغ روش‌های ناکارآمد، مسکنی، نمایشی و پرهزینه.

بله، جعبه سیاه ما جر در همین توجیه است. کفگیر به ته دیگ خورده و ما تازه یادمان افتاده که مردم را تهدید کنیم و بترسانیم.

خب واقعاً این یک کار دقیق آسیب‌شناسی، جامعه‌شناسی و روان‌شناسی می‌خواهد که اصلاً چرا طیف وسیعی از جامعه ما از بدنه اجتماعی تا برنانه‌ریزان و متولیان هنوز عمیقاً باور نکرده‌اند دچار بحران تمام‌ق‌دی در زمینه آب شده‌ایم و باید با روش‌های واقع‌بینانه و نه فضایی به این بحران پاسخ دهیم.

ما الان در این وضعیت عمیقاً ناپایدار و نگران‌کننده هستیم. شما یک نشست علمی در این زمینه می‌بینید؟ چند آگهی هشداردهنده از رسانه می‌بینید؟ اما از آن طرف برخی افسراد فرصت‌طلب بدون هیچ مبنای علمی و صرفاً به خاطر اینکه بودجه‌ای را از وزارتخانه‌ای بگیرند، بارورسازی ابرها را مطرح می‌کنند، این همه در حالی است که تجارب علمی می‌گوید بارورسازی نه در ایران که در دنیا هیچ وزنی در رفع کمبود آب ندارد. فقط عده‌ای می‌خواهند از ایزن آب گل‌آلود ماهی بگیرند، در حالی که تنها راه عبور از این وضعیت آگاه کردن جامعه، آبخیزداری و نفوذ دادن آب به لایه‌های زیرین زمین است تا از منابع آب و خاک کشور حفاظت شود. شما فروتنشست‌ها را ببینید، اصفهان دارد نابود می‌شود. سال گذشته تهران ۳۰سانتیمتر فروتنشست رسید، در حالی که دنیا سه سانتیمتر فروتنشست در سال را خطر اعلام می‌کند. خب این وضعیت فاجعه‌است اما شما می‌بینید متولیان به گونه‌ای رفتار می‌کنند که انگار هیچ اتفاقی نیفتاده است.