



گزارشی از سخنرانی دکتر کاوه مدنی درباره «بحران آب»

باتحریک بی‌مورد، حساسیت مردم درباره آب را از بین نبریم

دکتر کاوه مدنی، مدیرعامل شرکت آب و فاضلاب تهران

دکتر کاوه مدنی، مدیرعامل شرکت آب و فاضلاب تهران

دکتر کاوه مدنی، مدیرعامل شرکت آب و فاضلاب تهران

دکتر کاوه مدنی، مدیرعامل شرکت آب و فاضلاب تهران

دکتر کاوه مدنی، مدیرعامل شرکت آب و فاضلاب تهران

می‌شوند. پس می‌توان گفت با کم‌شدن منابع آبی و دشوارشدن کشاورزی، مهاجرت زیاد می‌شود و در نتیجه مهاجرت و حاشیه‌نشینی و بی‌کاری، مشکلات بسیار دیگری هم پدید می‌آید که درمجموع یکی از عوامل پدیدآمدن جنگ‌هاست. پس می‌توان گفت بی‌آبی یا کم‌آبی، کاتالیزور، تسریع‌کننده یا شتاب‌دهنده جنگ‌هاست اما به‌هیچ‌وجه عامل اصلی نیست. به‌همین‌ترتیب، بی‌آبی یا کم‌آبی در کشور ما هم می‌تواند خطرناک باشد. اما اینکه بگوییم بی‌آبی جنگ را به دنبال دارد، به نظر من نوعی بی‌مسئولیتی است، زیرا نحوه بیان درستی نیست و ممکن است عموم مردم را گمراه کند.

❧ ما در تصویرهایی که از کره زمین تهیه شده است، مقدار زیادی آب می‌بینیم. پس چرا باید نگران کمبود آب باشیم؟

بله، در تصویرهای کره زمین، مقدار زیادی آب دیده می‌شود، ولی باید در نظر داشت مقدار بسیار زیادی از این آب‌ها، آب شور است که نمی‌توان از آن برای نوشیدن یا کشاورزی استفاده کرد و فقط مقدار بسیار کمی از آن آب شیرین است و بشر همیشه برای تأمین آب شیرین با مشکل مواجه بوده است.

❧ برخی راه‌حل‌هایی برای استفاده از آب دریا هم پیشنهاد کرده‌اند.

بله، با توجه به پیشرفت علم و فناوری، هم‌اکنون می‌توان آب شور دریا را شیرین و از آن استفاده کرد. اما باز هم در نظر داشته باشید بخشی از مردم در ساحل زندگی می‌کنند و به آب دریا دسترسی دارند ولی بخش زیادی از مردم در مکان‌هایی دور از آب دریا هستند. علاوه بر این، در نظر داشته‌ باشید حتی استفاده از آب دریا و اقیانوس و رودخانه و چاه هم پیامدهای محیط زیستی را

بسیاری دارد. متأسفانه ما وقتی درباره تکنولوژی ذوق‌زده می‌شویم، یادمان می‌رود ممکن است پیامدهای ناخواسته‌های هم داشته باشد. به‌همین‌دلیل، زمانی‌که چنین فناوری‌هایی را طراحی می‌کنیم، به بسیاری از موارد دیگری که به آن مرتبط است، اصلاً فکر نمی‌کنیم. برای مثال، در این مورد خاص، هدفمان فقط این است که چگونه آب را شیرین و از آن استفاده کنیم و دیگر به موضوعات جانبی آن اصلاً فکر نمی‌کنیم. اصلاً هم فکر نمی‌کنیم مثلاً انتقال



با کم‌شدن منابع آبی و دشوارشدن کشاورزی، مهاجرت زیاد می‌شود و در نتیجه مهاجرت و حاشیه‌نشینی و بی‌کاری، مشکلات بسیار دیگری هم پدید می‌آید که درمجموع یکی از عوامل پدیدآمدن جنگ‌هاست. پس می‌توان گفت بی‌آبی یا کم‌آبی، کاتالیزور، تسریع‌کننده یا شتاب‌دهنده جنگ‌هاست اما به‌هیچ‌وجه عامل اصلی نیست. به‌همین‌ترتیب، بی‌آبی یا کم‌آبی در کشور ما هم می‌تواند خطرناک باشد

دکتر کاوه مدنی، مدیرعامل شرکت آب و فاضلاب تهران

آب از یک منطقه به منطقه‌ای دیگر، چه پیامدهای زیست‌محیطی یا اجتماعی ممکن است به دنبال داشته باشد. بسیاری از تصمیم‌گیری‌های ما ممکن است تسریع‌کننده جنگ آب یا تنش‌های اجتماعی دیگر باشد. برای مثال، وقتی آب یک منطقه را به منطقه‌ای دیگر منتقل می‌کنیم، هرچند به دریافت‌کنندگان آب خدمت کرده‌ایم، اما در نظر داشته باشید برای مردم ساکن در کنار منابع آب، مشکلاتی پدید می‌آید.

❧ آقای «مدنی»، رشته اصلی شما چه بود و چگونه به موضوع آب علاقه‌مند شدید؟

من در رشته مهندسی درس خواندم ولی علاقه اصلی‌ام علوم انسانی بود. من در دوره مدرسه به علوم انسانی بسیار علاقه داشتم و مشاوران مدرسه همیشه به من توصیه می‌کردند در علوم انسانی درس بخوانم، حتی پدر و مادرم که در رشته اقتصاد تحصیل کرده بودند. من در دانشگاه تبریز در رشته مهندسی عمران (آب) تحصیل کردم. در فوق‌لیسانس هم در سوند در رشته مدیریت منابع آب ادامه تحصیل دادم. در دوره دکترا که در کانادا درس خواندم، ابتدا در رشته مهندسی سیستم‌های محیط زیست و با نظریه‌بازی‌ها آشنا شدم. اما باز هم درادامه به کالیفرنیا رفتم و در آنجا مهندسی عمران (محیط زیست) خواندم. اما حسن تحصیل در آنجا این بود که به من اجازه می‌داد واحدهای درسی‌ام را در دپارتمان‌های دیگر انتخاب کنم. بنابراین بیشتر واحدهای من در دوره دکترا در حوزه حقوق و علوم سیاسی و اقتصادی و مواردی مانند این و خارج از حوزه عمران بود. در دوره فوق‌دکترا هم بیشتر در فضای اقتصاد و سیاست محیط زیست پژوهش کردم. الان هم در دپارتمان سیاست‌های محیط زیست کار می‌کنم. هم‌زمان در دپارتمان جغرافی در استکهلم سوئد هستم. در برخی جاهای دیگر هم در زمینه مهندسی همکاری می‌کنم.

❧ پس شما در حوزه‌های مختلف و متفاوتی تحصیل کرده‌اید.

بله و جالب آنکه با کسی که در دوره فوق‌دکترا کار می‌کردم در بسیاری از موارد هم‌نظر نبودیم چون من مهندس بودم و به نظر او بسیاری از متدهای من غیرکاربردی است و از نظر من بسیاری از متدهای او که

اقتصاددان بود، آن‌قدر پیچیده است که اجرائی نیست. همین موضوع باعث شد یادگیری هردوی ما بسیار مطلوب باشد. برای مثال یک رابطه ریاضی در زمینه علوم آب که از دهه ۵۰ ارائه شده بود و مهندسان از آن استفاده می‌کردند اما اقتصاددان‌ها با آن آشنا نبودند، وقتی این رابطه را مطرح کردم، برایشان جالب بود. به نظر من نبود ارتباط بین رشته‌ها و علوم مختلف باعث شده است با دستاوردهای یکدیگر چندان آشنا نباشیم.

❧ تا جایی که من اطلاع دارم، شما چندان موافق نیستید ما از واژه «بحران آب» استفاده کنیم. چرا؟

به باور من، بحران پدیده‌ای است که در زمان و مکان خاصی روی می‌دهد. می‌دانیم این پدیده رخ می‌دهد اما نمی‌دانیم دقیقاً چه زمانی رخ می‌دهد. وقتی هم که روی می‌دهد، مصیبتی را در پی دارد. همه هم تلاش می‌کنند این مشکل پدیدآمده را حل کنند که البته بحران تا حدود زیادی هم برگشت‌پذیر است. به باور من این موارد درباره مشکلات آب کشور صدق نمی‌کند. بحث من این است متأسفانه ما آن‌قدر از کلمه بحران بی‌محابا استفاده کردیم که تأثیرگذاری آن را از بین بردیم. متأسفانه از کلمه بحران زیاد استفاده کردند. شنیدن کلمه بحران باید ما را وادار به تفکر کند. اما من یک دلیل دیگر هم برای نادرست تلقی‌کردن استفاده از عبارت «بحران آب» برای مشکلات آب کشور دارم. ما سال‌هاست راجع به این موضوع صحبت می‌کنیم اما به نتیجه‌ای نرسیده است. بحران درباره موضوعی به کار می‌رود که تا حدودی قابل برگشت باشد و علاوه بر آن، ما را بسجح کند.

گله من این است باوجود آنکه ما سال‌ها درباره این موضوع صحبت کردیم اما در عمل چنین اتفاقی روی نداده است. شاید یکی از دلایلش این باشد که ما بی‌رویه و بی‌محابا از این واژه استفاده کردیم که باعث شده جامعه ما حساسیتش را نسبت به این موضوع از دست داده یا تا حدودی نسبت به آن بی‌تفاوت شده است. شاید چاره کار این باشد که نامش را تغییر دهیم و بگوییم مشکل، فاجعه یا «ابربحران» یا هر چیز دیگری. ولی باز هم در نظر داشته باشیم اگر ما این پدیده را ابربحران بنامیم و در عمل بیش از اندازه و بیجا از این واژه استفاده کنیم، در درازمدت این واژه هم لوث می‌شود و کارایی خود را از دست می‌دهد و به واژه‌ای خنثی و بدون کارایی تبدیل می‌شود. به باور من این ادعا از لحاظ علمی واژه درست و مناسبی نیست، زیرا فشار بی‌دلیلی را به ذهن افراد وارد می‌کند. برای مثال، هر سال تابستان می‌گویند امسال به دلیل کمبود منابع، آب تهران قطع می‌شود ولی در عمل می‌بینیم آب قطع نمی‌شود. در نتیجه این‌گونه رفتار، مردم کم‌کم حساسیت خود را نسبت به پدیده کم‌آبی یا لزوم صرفه‌جویی در آب از دست می‌دهند. البته درست است که آن مقام مسئول با نیت خیر درباره کم‌آبی صحبت کرده، اما در درازمدت موجب سلب اعتماد مردم در این زمینه می‌شود. در نظر داشته باشید ما در وضعیت‌های بحرانی به حساسیت مردم و واکنش، همراهی و همدلی آنها نیاز داریم. من گله‌ام این است که ما از این عبارت زیاد استفاده کردیم و این کلمه لوث شده است. به بیان دیگر در برخی از موارد، اغراق‌های ما کار دستانم می‌دهد. من حرفم این است که در کشورهای دیگر چندان از عبارت معادل یا هم‌معنی «بحران آب» استفاده نمی‌کنند، زیرا این کلمه بار معنایی و بار روانی فوق‌العاده‌ای دارد ولی ما از این عبارت زیاد استفاده می‌کنیم.

❧ همه ما با این مشکل اصلی آشنا هستیم. اما راه‌حل چیست؟ برخی می‌گویند اگر از مصرف بی‌رویه آب در کشاورزی جلوگیری کنیم، مشکل حل می‌شود. آیا این راه‌حل مناسب است؟

واقعیت این است که مشکل این‌قدرها که گمان می‌کنیم ساده نیست و درنتیجه راه‌حل ساده‌ای هم ندارد. برای مثال، برخی می‌گویند ۹۰ درصد آب ما در بخش کشاورزی مصرف می‌شود و راندمان مصرف در کشاورزی ۳۵ درصد است. درنتیجه این ذهنیت هم در مردم پدید می‌آید که مشکل آب ما در بخش کشاورزی است. پس راه‌حل این است که کشاورزی را تعطیل کنیم، اما باید در نظر داشته باشیم این مسئله بسیار مهم و پیچیده است و نمی‌توان با درنظرداشتن همه جوانب آن و درنظرگرفتن همه پیچیدگی‌هایش، آن را حل کرد. برای مثال، اگر ما کشاورزی‌مان را تعطیل کنیم، با کشاورزان بی‌کار چه کنیم؟ با کشاورزان بی‌کاری که به شهر مهاجرت کردند، چه کنیم؟ در نظر داشته‌باشید اگر قرار بود در آینده‌ای دور جنگ آب روی دهد، ما با این راه‌حل اشتباه، آن را تسریع کردیم در ضمن اینکه گفته می‌شود ۹۰ درصد آب در کشاورزی مصرف می‌شود. من می‌پرسم چه کسی گفته ۹۰ درصد لزوماً بد است؟ در کالیفرنیا ۸۰ درصد آب در کشاورزی مصرف می‌شود. پس این موضوعات چیزی نیست که جواب ساده‌ای داشته باشد. برای حل یک مشکل باید به جای ساده‌سازی مسئله، همه جوانب آن را در نظر گرفت و راه‌حلی ارائه داد که خود معضلات دیگری را پدید نیاورد.

نگاه نو

آب مجازی چیست راهکار کاهش مصرف آب

فاطمه کاظمی

مصرف زیاد آب و راهکارهای کاهش مصرف آن یکی از موضوعات و دغدغه‌های همیشگی مردم در کشورهای کم‌آب است. کمبود آب، یکی از معضلات دائمی کشور ما نیز هست. دانشمندان می‌گویند از مجموع آب‌های کره زمین، تنها یک‌دهم درصد آن، آب شیرین و در دسترس انسان‌هاست و بقیه آن آب شور است که برای کشاورزی، صنعت و مصرف خانگی مناسب نیست. همیشه به ما می‌گفتند با توجه به اینکه مقدار آب شیرین در دسترس و قابل‌استفاده کم است، بهتر است در مصرف آب خانگی صرفه‌جویی کنیم، اما کارشناسان می‌گویند از کل آب‌هایی که سالانه در جهان مصرف می‌شود، ۷۰ درصد در بخش کشاورزی، ۲۰ درصد در بخش صنعت و فقط ۱۰ درصد برای مصارف خانگی به‌کار می‌رود. به‌این‌ترتیب، صرفه‌جویی در بخشی که کمترین سهم را دارد، راه حل مناسبی برای حل مشکل کم‌آبی نیست. بهتر است با شناخت بهتر منابع و موارد مصرف آب، راهکاری برای کاهش آن پیدا کنیم. در دهه ۱۹۹۰ میلادی، یک پژوهشگر بریتانیایی به نام پروفسور «جان اتونوی ال» برای آنکه موضوع مقدار واقعی مصرف آب برای تولید کالا و خدمات را ارزیابی کند، مفهوم «آب مجازی» را مطرح کرد. از آن زمان تاکنون، پژوهش‌های او مورد توجه فراوان بخش‌های اقتصاد و سیاست قرار گرفته است. به‌همین‌دلیل جایزه معتبر آب استکهلم را در سال ۲۰۰۸ به او اهدا کردند.

«آب مجازی» یا «آب مخفی» یا «آب پنهان» مقدار آبی است که برای تولید یک محصول در صنعت یا کشاورزی با ارائه یک خدمت مصرف می‌شود و مقدار آن برابر جمع کل آب مصرفی در مراحل مختلف زنجیره تولید از لحظه شروع تا پایان است. لفظ «مجازی» در این تعریف به آن معناست که بخش عمده آب مصرف‌شده در فرایند تولید، در محصول نهایی دیگر وجود فیزیکی ندارد و در حقیقت بخش بسیار ناچیزی از آب مصرفی در پایان به‌عنوان آب واقعی در بافت محصول باقی مانده است؛ برای مثال در تولید ۵۰۰ گرم گندم، ۵۰۰ لیتر، برای تولید هر کیلو سیب، ۷۰۰ لیتر، یک برگ کافه، ۱۰ لیتر و برای تولید یک عدد سبزی‌منبت صد گرمی، ۲۵ لیتر آب مصرف می‌شود. تحقیقات اخیر در بسیاری از کشورها نشان می‌دهد که میانگین مصرف روزانه آب (مستقیم و آشکار) برای هر نفر، حدود ۳۰۰ لیتر است. درحالی‌که مصرف نهان آب برای هر نفر، حدود شش لیتر و به این ترتیب است:

- آبیاری کشتزارها و تهیه و تولید مواد غذایی: دوهزارو ۶۰۰ لیتر
- تأمین انرژی: دوهزارو ۴۰۰ لیتر
- صنایع و معادن: ۷۰۰ لیتر
- امور بازرگانی و خدمات: ۳۰۰ لیتر
- تسهیل‌کننده‌های حمل‌ونقل: بخش کشاورزی به‌عنوان پرمصرف‌ترین بخش بین ۷۰ تا ۷۵ درصد از منابع آب شیرین جهان را مصرف می‌کند. آب شیرین جهان در مصرف می‌کند. برخی از کشورهای کم‌آب، به‌جای استفاده از مقدار زیاد آب برای تولید محصول کشاورزی، ترجیح می‌دهند با واردات محصولات کشاورزی در مصرف آب صرفه‌جویی کنند. این موضوع نگرش جدیدی است که به‌عنوان یک استراتژی برای صرفه‌جویی و کاهش فشار بر منابع آب کشور مطرح شده است. بسیاری از کشورهای خشک و نیمه‌خشک با واردات مواد غذایی، بخشی از آبی را برای تولید داخلی محصولات نیاز است برای استفاده در سایر مصارف حیاتی‌تر حفظ می‌کنند؛ به‌عنوان‌مثال کشور مصر در سال ۱۹۹۵ با واردات ۷۰۵ میلیون تن انواع غلات، حدود ۹۰۹ کیلومترمکعب و کشور ژاپن در همان سال با واردات ۲۷ میلیون تن غلات، در مصرف بیش از ۳۷ کیلومترمکعب از منابع آب داخلی خود صرفه‌جویی کرده‌اند.

زاویه باز

نگاهی به تأثیرهای اجتماعی تغییر اقلیم آشوب آب

بابک فرهادی

۱- کشور ما و بسیاری دیگر از کشورهای منطقه و جهان از قدیم با مشکل تأمین آب برای کشاورزی و مصارف روزانه روبه‌رو بوده‌اند. برای مردمی که اقتصادشان بر پایه کشاورزی و دامداری است، کمبود آب معضل بسیار بزرگی است. با افزایش جمعیت و افزایش مصرف آب، این معضل در روزگار ما جدی‌تر نیز شده است. هرچند بشر در تمام طول تاریخ در فکر ابداع راه‌حل‌هایی برای کاهش مصرف آب یا یافتن منابع جدید آب بوده است (مانند ساختن قنات در گذشته و سد در روزگار ما یا ابداع شیوه‌های آبیاری در طول تاریخ)، اما هیچ‌وقت نتوانست از تنگنای کم‌آبی بگریزد. ۲- چندسالی است که بسیاری از رسانه‌ها، مدیران جامعه و کارشناسان آب، هشدار می‌دهند که کم‌آبی در آینده، پیامدهای فاجعه‌بار بسیاری خواهد داشت؛ از جمله آنکه برخی می‌گویند جنگ‌های آینده، نه برای کشورگشایی، دستیابی به منابع جدید انرژی مانند نفت و گاز، نه حتی به دلیل تقابلهای سیاسی، بلکه برای دستیابی به آب خواهد بود. حتی برخی با را از این نیز فراتر گذاشته و مدعی شدند جنگی که هم‌اکنون در سوریه در جریان است، یا جنگ‌هایی که به‌تازگی در چند کشور دیگر روی داده، در کمبود آب ریشه داشته است و اگر برای تأمین آب تلاش کرده بودیم و آب کافی در دسترس همگان قرار داشت، هیچ‌گاه چنین جنگ‌هایی روی نمی‌داد. شاید باور وقوع درگیری در سوریه به دلیل کمبود آب برای بسیاری دشوار باشد و این جنگ را پیامد اختلاف‌نظرهای سیاسی، مذهبی و تلاش قدرت‌های رقیب برای کسب قدرت بدانیم، اما کسانی هم که مدعی هستند کمبود آب موجب بروز جنگ شده است (یا دست‌کم، کمبود آب و تلاش برای دستیابی به آن یکی از چند عامل وقوع جنگ است)، استدلال‌هایی ارائه می‌دهند، به باور آنها درگیری‌های حاضر شامل یک مجموعه گسترده‌ای از عوامل مذهبی، سیاسی، اجتماعی و اقتصادی این کشور است که موجی از اصلاحات سیاسی فراگیر را در سراسر شرق میانه و شمال آفریقا به همراه داشته است. به باور آنها، کمبود آب و وضعیت آب‌وهوایی نقش مستقیمی در بدترشدن شرایط اقتصادی سوریه ایفا کرده است. آنها برای تأیید ادعای خود به سابقه طولانی در درگیری بر سر آب در این مناطق به دلیل کمبود طبیعی آب، توسعه اولیه کشاورزی آبی و تنوع مذهبی و قومی پیچیده در این مناطق اشاره می‌کنند. آنها با اشاره به این موضوع که در سال‌های اخیر، خشونت‌های مرتبط با آب در سراسر جهان و در سطح منطقه افزایش یافته است، به نقش آب در افزایش اختلافات و تأثیر آن بر فعالیت‌های اقتصادی اشاره می‌کنند. علاوه بر این، آنها به این موضوع اشاره می‌کنند که در سال ۲۰۰۶ و چندین سال قبل از اولین تظاهرات در درعا و ملیک اولین گلوله در دمشق، خشک‌سالی گسترده‌ای در سوریه روی داد که هنوز هم ادامه دارد. البته برخی دیگر نیز بر این باورند که هرچند خشک‌سالی‌های شدیدی که از سال ۲۰۰۶ میلادی آغاز شد و همچنان ادامه دارد، عامل اصلی بروز درگیری‌های نظامی در سوریه نیست، اما وضعیت آب اقتصادی ناشی از آن، یکی از دلایل تشدید بحران سیاسی- نظامی در سوریه است. آنها همچنین به این موضوع اشاره می‌کنند که نمی‌توان به این پدیده‌ها تک بعدی نگریست و بروز چنین مشکلاتی را فقط به یک عامل نسبت داد، زیرا چندین عامل دیگر نیز در بروز چنین اختلافاتی تأثیرگذار هستند، زیرا روابط پیچیده‌ای بین وضعیت آب‌وهوایی و اقتصاد، سیاست و اجتماع وجود دارد. وقوع درگیری‌های نظامی در دیگر مناطق جهان که تأثیرات آب‌وهوایی مشابهی دارند، تا حدودی این نظریه را تأیید می‌کند و نسبت به وقوع جنگ‌های گسترده در دیگر مناطق جهان هشدار می‌دهد. به باور این دسته از افراد، تغییرات اقلیمی و گرمایش زمین علاوه بر تأثیر مستقیم بر زمین و بحران‌هایی مثل خشک‌سالی، موجب نابودی کشاورزی و حیوانات اهلی و تبدیل زمین‌های کشاورزی به بیابان شده است. از طرف دیگر، کمبود آب و منابع غذایی باعث بحران‌های منطقه‌ای و جهانی غیرمستقیم مثل جنگ، محاصره و مسئله امنیت شده است که طبق پیش‌بینی‌ها، در دهه‌های آینده، افزایش خواهد داشت.

۳- البته در مقابل این نظریه نیز افراد دیگری قرار دارند که بر این باورند درگیری‌های سیاسی و نظامی، در تقابلهای سیاسی این منطقه ریشه دارد و با اشاره به سابقه این تقابلهای سیاسی، از بزرگ‌نمایی تأثیر وضعیت آب‌وهوایی بر ثبات سیاسی یک کشور انتقاد می‌کنند. آنها همچنین به این موضوع اشاره می‌کنند که تغییرات اقلیمی پدیده‌ای جهانی است که بر بسیاری از کشورهای جهان تأثیر گذاشته و هیچ‌کدام از کشورهای جهان (از کشورهای توسعه‌یافته تا کشورهای توسعه‌نیافته)، از تأثیرهای این عامل یا ناپدیدگرفتن سهم عوامل دیگر خودداری نمی‌کند. ۴- در پایان باید تأکید کرد کمبود آب معضل بسیار بزرگی است که می‌تواند پیامدهای فاجعه‌بار بسیاری داشته باشد مانند کمبود و گراپی محصولات کشاورزی و درنتیجه گرسنگی و سوءتغذیه بخش‌های بیشتری از مردم جهان. هم‌اکنون با وجود همه پیشرفت‌ها در کشاورزی و تولید صنعتی مواد غذایی و خوراکی، همچنان شاهد گرسنگی و سوءتغذیه در بسیاری از بخش‌های جهان هستیم و درنتیجه به‌راحتی قابل درک است که اگر به هر دلیلی تولید مواد غذایی با مشکل مواجه شود، دسترسی به آن، از آنچه امروز هست نازل‌تر دشوارتر خواهد شد که شاید نتوان بسیاری از پیامدهای آن را حدس زد یا تصور کرد. به‌ه‌رترتیب نکته‌ای که آشکار است آن است که در صورت تغییر اقلیم و کاهش دسترسی به آب، کشاورزی دشوارتر شده و تولید محصول کم می‌شود. همین پدیده به‌تنبهایی پیامدهای بسیار خطرناکی به همراه خواهد داشت و لزومی ندارد برای بزرگ‌نمایی آن مدعی شویم کمبود آب موجب جنگ جهانی سوم خواهد شد، چه‌بسا کمبود مواد غذایی، بی‌آنکه جنگی در داشته باشد، می‌تواند به قدر جنگ جهانی سوم، بر اقتصاد و زندگی ما تأثیر بگذارد و حتی به اندازه یک جنگ نظامی، موجب تلفات انسانی شود. برای درک بهتر پیامدهای نامطلوب تغییرات اقلیم بر آن بر زندگی هم‌میهنان خود را به خاطر آوریم.

دکتر کاوه مدنی، مدیرعامل شرکت آب و فاضلاب تهران

دکتر کاوه مدنی، مدیرعامل شرکت آب و فاضلاب تهران

دکتر کاوه مدنی، مدیرعامل شرکت آب و فاضلاب تهران

دکتر کاوه مدنی، مدیرعامل شرکت آب و فاضلاب تهران

دکتر کاوه مدنی، مدیرعامل شرکت آب و فاضلاب تهران