

بحران کم آبی در ایران



میلی متر آخر است. طبق گفته‌ها متوسط بارش سالیانه ۲۵۰ میلی متر ایران در چند سال اخیر باز هم کاهش پیدا کرده و به ۲۳۰ میلی متر رسیده است. در میان استان‌های ایران هم گیلان با حدود ۸۵۳ میلی متر پرباران‌ترین استان کشور و یزد با ۹۳ میلی متر کم‌آب‌ترین است. بر اساس این آمار، یازده استان کشور زیر متوسط سالیانه کشور باران دریافت می‌کنند.

میزان تبخیر

میزان تبخیر از سطح آزاد آب‌ها و خاک‌ها در ایران حدود سه برابر میانگین تبخیر در جهان است؛ یعنی از یک سو، یک سوم میانگین جهانی آب دریافت می‌کند و سه برابر میانگین جهانی تبخیر دارد. البته ذکر این نکته قابل توجه است، با وجود اینکه ایران کشور کم آبی است ولی از نظر میزان بارش در سطح خطرناکی قرار ندارد!

تخصیص بودجه آبی

صنعت	شرب	کشاورزی	تقسیم منابع آبی
۲۲٪	۶٪	۹۲٪	ایران
۲۲٪	۸٪	۷۰٪	جهان

همانطور که مشاهده می‌کنید، اعداد و ارقام سرمایه‌گذاری عجیب آب در بخش کشاورزی را در ایران نشان می‌دهد و از سمتی دیگر بی‌توجهی و صنعت ضعیف ایران را به رخ می‌کشد.

توزیع مکانی و زمانی بارش در ایران

ایران توزیع بارش مکانی و زمانی پربازدهی ندارد. حدود ۵۵ درصد از کل بارش ایران، روی ۳۳٪ مناطق ایران می‌بارد. یعنی باران در جاهایی از ایران خیلی زیاد و در جاهایی خیلی کم می‌بارد. از لحاظ زمانی هم آمار مطلوب نیست. مثلاً ۷۵٪ میزان کل بارش زمانی اتفاق می‌افتد که الزاماً فصل مناسبی برای کشاورزی نیست؛ به همین دلیل ایران به ظرفیت زیاد ذخیره‌سازی آب (سدسازی و...) نیاز دارد. مقوله‌ی دیگری که پرداختن به آن مهم است، بحث امنیت سیاسی و کشوری است. از پراهمیت‌ترین مقوله‌های امنیتی می‌توان به غذا، انرژی و دفاع اشاره کرد. این سه مورد به نحوی زیربنای همه‌ی نیازهای دیگرانند. امنیت غذایی مسئله‌ای است که سیاست‌های اجرایی کشور را تحت تاثیر قرار می‌دهد. اساساً بحث امنیت غذایی در کل خاورمیانه (به‌خاطر موقعیت اقلیمی‌اش) بحث ویژه‌ای است که اتفاقاً به آب هم ربط دارد. امنیت به این معناست که کشور به راحتی تهدیدپذیر نباشد. بحث‌هایی در این رابطه هست که در طی ادوار مختلف برقراری این امنیت به اشتباه با سیاست‌گذاری‌های غلط در بعضی جاها مصادف شده است. مثلاً بدون در نظر گرفتن پتانسیل‌های سرزمین، برقراری امنیت غذایی را با خودکفایی تولید همه‌ی محصولات کشاورزی اشتباه گرفتیم.

«آهای آیندگان، شما که از دل توفانی بیرون می‌جهید که ما را بلعیده است، وقتی از ضعف‌های ما حرف می‌زنید، یادتان باشد از زمانه‌ی سخت ما هم چیزی بگویید. به یاد آورید که ما بیش از کفش‌ها مان کشور عوض کردیم و نومیدانه میدان‌های جنگ را پشت سر گذاشتیم، آن جا که ستم بود و اعتراضی نبود. این را خوب می‌دانیم؛ حتی نفرت از حقارت نیز آدم را سنگدل می‌کند. حتی خشم بر نابرابری هم صدا را خشن می‌کند. آخ... ما که خواستیم زمین را برای مهربانی مهیا کنیم، خود نتوانستیم مهربان باشیم اما شما وقتی به روزی رسیدید که انسان یاور انسان بود، درباره‌ی ما با رافت داوری کنید!»

برای آیندگان - برتولت برشت

نیمه‌خشک و بیابانی قرار دارد و تنها ۱۶ درصد از مساحت ایران در مناطق مرطوب و نیمه‌مرطوب است، با این وجود ایران از نظر تنوع در محیط زیست طبیعی از وضعیت خوبی برخوردار است و نمونه‌هایی از غنی‌ترین منابع طبیعی را می‌توان در کشور مشاهده نمود؛ به طوری که ایران از نظر تعداد گونه‌های گیاهی، یکی از فلورهای غنی جهان بوده و تالاب‌های کشور نیز به عنوان یکی از منابع غنی زیست‌محیطی تلقی می‌شود.

کشور ایران به سبب گستردگی زیاد عرض جغرافیایی (درازای شمال تا جنوب)، داشتن کوهستان‌های بسیار، هم‌چنین صدها هزار کیلومترمربع زمین‌های بیابانی و هم‌جواری با دو دریای بزرگ در شمال و جنوب و از آن طرف به علت قرار داشتن در مجاورت نسبی اروپا و دریای مدیترانه، صحرای بزرگ افریقا، اقیانوس هند، مرتفعات داخلی آسیا و سرزمین وسیع سرد سیبری، دارای آن‌چنان تنوعی در اقلیم است که در کمتر کشوری در دنیا دیده می‌شود.

به طور کلی عرض جغرافیایی و ارتفاع از مهمترین عوامل ایجاد تغییرات آب و هوا در ایران هستند. جنوبی‌ترین نقطه‌ی ایران تنها یک تا دو درجه با مدار رأس‌السرطان فاصله دارد و در نتیجه نواحی جنوبی کشور در تمام سال دستخوش گرماست. از طرف دیگر در بخش‌های شمالی (به استثنای سواحل خزر که تحت تاثیر دریا قرار دارند) و همچنین در کوهستان‌ها، گرما در تابستان‌ها به میزان قابل توجهی کمتر است. به عبارت دیگر، در یک زمان در دو نقطه‌ی متفاوت از ایران می‌توان شاهد دو وضعیت آب و هوایی متفاوت بود. به همین دلیل است که به ایران لقب «چهار فصل» داده‌اند.

وضعیت آبی در ایران

بودجه آبی

وقتی صحبت از آب می‌شود، یکی از مهم‌ترین شاخص‌ها میزان بارش سالیانه است. در سطح کلان مفهوم «بودجه‌ی منابع آبی» مطرح می‌شود. بودجه‌ی منابع آبی یعنی آب ورودی به کشور چه قدر و از چه نوعی است و چه مقدار از آن خارج می‌شود. گفته می‌شود برای سالیان سال متوسط بارش ایران ۲۵۰ میلی‌متر بوده که خود این عدد یک سوم متوسط جهانی است. به صورت کلی بین ۱۸۶ کشور، ایران از نظر میزان بارش رتبه‌ی ۱۱۶۴ام را دارد. در این رده‌بندی کلمبیا با ۲۲۴۰ میلی‌متر اول و مصر با ۵۱

ایران، کشوری که تاریخ و جغرافیایش با بی‌آبی گره خورده است. مشکل بی‌آبی در شهرهای جنوبی مثل هر مشکل دیگری در این کشور، خبر تازه‌ای نیست و هر سال با وعده‌های پوچ مسئولین به باد فراموشی سپرده می‌شود. شهرهایی که مخازن اصلی نفت و گاز و آب این کشوراند، خود محروم از این نیازهای ابتدایی‌اند و آبی که باید خوزستان را سیراب کند، راهی مسیرهای دیگری می‌شود.

استان خوزستان از شمال و شرق توسط کوه‌های زاگرس احاطه شده است. جلگه‌ی خوزستان یکی از پرآب‌ترین مناطق ایران است و پنج رود بزرگ که از زاگرس سرچشمه می‌گیرند، در این استان جاری‌اند. اما چطور می‌شود استانی با این موقعیت دچار بی‌آبی شود؟! ایجاد مشکل بی‌آبی در جایی مثل خوزستان هنر بزرگی است که تنها از دست مسئولینی بی‌کفایت برمی‌آید؛ مسئولینی که کمر به نابودی سرزمینی بسته‌اند که روزگاری رودهای پرآب و سرسبز مهد شکل‌گیری تمدن‌های باستانی بوده و حتی جان آدمی برایشان بی‌ارزش شمرده می‌شود.

اما بی‌آبی تنها دلیل اعتراضات این روزهای خوزستان نیست؛ بی‌برقی و بی‌آبی از یک طرف، گرانی و بی‌کاری و غم هر روزی این سرزمین از طرفی دیگر، گلوی مردم را تا مرز خفگی فشرده است. بی‌آبی در شهرهای جنوب نیز تنها محدود به آب آشامیدنی نمی‌شود؛ چراکه مردم سال‌هاست آب آشامیدنی و تمیز در دسترس ندارند. آب یا گل‌آلود است یا آلوده به فاضلاب و کوچک شمردن این مشکل بزرگ به آب آشامیدنی و کمک‌های مالی برای خرید آب معدنی و تانکر، راه حلی بس کوتاه‌فکرانه و عبث است. زمین‌های کشاورزی و هزاران گاومیش بی‌آب مانده‌اند و خشکاندن تعمده‌ی جریان‌های اصلی این منطقه، دلیل اصلی خشم این روزهای خوزستان است.

سال‌هاست خوزستان را نه خاک از پای در آورده است نه بی‌آبی و نه وضعیت بد هوا؛ خوزستان از بی‌توجهی دولت‌ها آزاده است... مردم شریف جنوب ایران این روزها برای حیات می‌جنگند. شهرهایی که در دوران سخت جنگ در برابر دشمن خارجی جنگیدند، امروز در برابر آتش داخلی مقاومت می‌کنند. این مردم شورشگر نیستند؛ مشکلات فراوان دارند که سال‌هاست مورد بی‌توجهی قرار گرفته است.

اقلیم ایران

ایران در کمربند بیابانی دنیا قرار گرفته است؛ یعنی بیش‌تر بیابان‌های جهان در این عرض جغرافیایی هستند. حدود ۸۴ درصد از مساحت کشور در منطقه‌ی



برنامه‌ریزی برای بیش‌ترین بهره‌وری

کشورها باید بر اساس موقعیت جغرافیایی خود، برای تمام طرح‌های اقتصادی، کشاورزی یا هر چیز دیگری به گونه‌ای برنامه‌ریزی کنند که برای خاک آن کشور بیش‌ترین بهره‌وری پایدار را داشته باشد.

اگر قرار است کشور از یک سری انتفاعات اقتصادی بهره‌برد، نباید همزمان آن طرح طوری باشد که به اکوسیستم کشور ضربه بزند. این مستلزم کار بی‌عجله و کارشناسانه است. مستلزم آن است که با آگاهی و علم و تخصص برنامه‌ریزی صورت بگیرد.

در این جا چند مورد از مثال‌های نقض این سبک برنامه‌ریزی را با هم بررسی می‌کنیم تا ببینیم چه‌طور رعایت نکردن این اصول می‌تواند به ضرر کشور تمام شود. برای مثال در اکثر کشورهای جهان، صنایع آب‌بر در جاهایی بنا می‌شوند که دسترسی زیادی به آب دارند. یکی از این صنایع آب‌بر صنعت فولاد است. برآورد می‌شود که تولید هر تن فولاد به ۲۳۰ هزار لیتر آب نیاز دارد. فولاد مبارکه‌ی اصفهان، ذوب آهن اصفهان، فولاد یزد، فولاد میبد در استان کرمان و... آب این کارخانه‌ها چگونه تأمین می‌شود؟ همانطور که قبلاً اشاره کردیم، یزد یکی از کم بارش ترین شهرهای کشور است.

کیفیت زمین برای کشاورزی

طبق تحقیقات آقای مدنی و چند پژوهشگر دیگر، فقط ۶-۲٪ مناطق ایران جزو مناطق خیلی خوب و خوب برای کشاورزی به حساب می‌آیند، حدود ۸٪ وضعیت متوسطی دارند و باقی مناطق ایران (یعنی حدود ۹۰٪ باقی‌مانده) یا مناطق ضعیف برای کشاورزی‌اند یا اصلاً مناسب کشاورزی نیستند. این یعنی کشاورزی در این مناطق باعث می‌شود منابع بیش‌تری هزینه، محصول کم‌تری برداشت شود و یا به رواج روش‌های غلط در کشاورزی بیانجامد. با همه‌ی این تفاسیر در حال حاضر حدود ۵۲٪ از زمین‌های زراعی ما در محدوده‌ی آن ۹۰٪ زمین نامناسب قرار دارند.

به عنوان مثال، در اصفهان ما شاهد کشت برنج هستیم. اصفهان از جمله استان‌های کم‌آب بشمار می‌رود و کشت برنج منبع آبی عظیمی را طلب می‌کند؛ البته که گفته می‌شود کشت برنج از دیرباز در اصفهان صورت می‌گرفت اما هم‌افزایی این عوامل موجب این بحران‌ها می‌شود.

مورد دیگر می‌توان به کشت پسته اشاره کرد. پسته هم یکی از محصولاتی‌ست که به شدت به آب وابسته است و شاهد آن هستیم که در یکی از خشک‌ترین استان‌های ایران یعنی کرمان بنا شده‌است. در دوره‌ای ۸۰٪ تولید پسته‌ی کشور در کرمان انجام می‌شد و الان با خشک شدن باغات پسته، این عدد به نصف رسیده و حتی پیش‌بینی می‌کنند که تا ۱۰ سال دیگر تولید پسته در این استان به صفر برسد.



«مزرعه پسته کرمان»

الگوی کشت

ما بیش‌تر آب این مملکت خشک را به سمت کشاورزی هدایت کرده‌ایم، آن هم برای کشت یک سری محصول اشتباه. شاید در کنار اخبار آب، چیزی به اسم «آب مجازی» شنیده باشید. آب مجازی آبی‌ست که برای تولید یک واحد از یک محصول استفاده می‌شود.

ضربه‌هایی که به مدیریت منابع آب ایران وارد شده حاصل امروز و دیروز نیست، بلکه طی دهه‌های مختلف و با سیاست‌های غلط و بدون کار کارشناسانه اتفاق افتاده‌است. می‌توان گفت خشک شدن دریاچه‌ی ارومیه نقطه‌ی عطفی بود که مردم ایران متوجه شوند وضعیت آب ایران رو به بحران است، هرچند که قبل از آن هم هشدارهایی دیده شده‌بود ولی به دلیل ناشناخته بودن، مورد توجه قرار نگرفته‌بود. محققین به طور کلی دلایل این اتفاقات را در سه دسته مورد مطالعه قرار داده‌اند که باهم نگاهی به آن‌ها می‌اندازیم.

۱. جهش و افزایش شدید جمعیت و در نتیجه افزایش تقاضا برای عرضه‌ی آب

ایران شاهد افزایش بی‌سابقه‌ی جمعیت بوده‌است. البته این قضیه تنها مختص ایران نبوده و بیش‌تر کشورهای خاورمیانه تقریباً چنین رشدی را تجربه کرده‌اند. برای مثال جمعیت ایران تا سال ۱۳۳۵، ۱۹ میلیون نفر بود و در سال ۱۳۶۵ به حدود ۵۰ میلیون نفر رسید و این یعنی ۱۶۳٪ رشد! پیشرفت و گسترش بهداشت و کاهش میزان مرگ و میر از مهم‌ترین دلایل افزایش جمعیت بوده‌است.

یکی از فشارهایی که در پی این رشد جمعیت به کشور وارد شد، افزایش تقاضا برای آب بود. این بحران نه‌تنها در زمینه‌ی آب شرب، بلکه در حوزه‌ی تولید غذا نیز وجود دارد، که در نتیجه به کشاورزی فشار بیش‌تری وارد می‌شود. افزایش جمعیت با روند دیگری به اسم «تقویت قدرت‌های اقتصادی طبقه متوسط جامعه» همراه بود که بیش‌ترین تراکم جمعیت جامعه را این قشر تشکیل می‌دهد. تقویت قدرت خرید طبقه‌ی متوسط هم با تغییر رژیم‌های غذایی و لایف استایل همراه بود، به عنوان مثال مردم به سمت خرید گوشت بیش‌تر سوق پیدا کردند. همین تغییرات رژیم غذایی خود علتی برای افزایش مصرف آب در ایران شد.

پس بدین ترتیب افزایش جمعیت بی‌سابقه‌ی ایران در یک مقطع زمانی خاص، یکی از دلایل بحران آب در این کشور است.

۲. کشاورزی با بهره‌وری پایین

در زمینه‌ی کشاورزی با بهره‌وری پایین باید علت‌های مختلفی را بررسی کنیم. یکی از مهم‌ترین علت‌ها، قیمت آب است. بهای تمام‌شده‌ی هر مترمکعب آب در ایران بیش‌تر از مقداری‌ست که قیمت‌گذاری می‌شود. بیش‌تر منابع بهای تمام شده هر مترمکعب آب را چیزی حدود ۲۵۰۰ تومان برآورد کرده‌اند که با قیمتی حدود ۷۰۰ تومان در دسترس مردم قرار می‌گیرد. این بدان معناست که دولت دارد برای استفاده از آب، سوبسید (یارانه) می‌دهد. در صورتی که در کشورهای اروپایی (که کشورهای پراپی هستند) قیمت هر مترمکعب آب چندین برابر است. در سایر کشورهای خاورمیانه هم چنین الگوی سوبسیدی را می‌بینید. وقتی ارزش یک چیز گران‌بها این قدر پایین می‌آید، حس صرفه‌جویی در مردم از بین می‌رود. دیگر هیچ چیز جلودار مصرف بی‌رویه‌ی آب نخواهد بود.

اما اصولاً چرا سوبسید داده می‌شود؟ معمولاً یکی از دلایل دادن یارانه، کمک به پا گرفتن یک صنعت است. این جاست که می‌رسیم به بحث امنیت غذایی. همان امنیت غذایی که ممکن است با خودکفایی در کشاورزی اشتباه گرفته‌شود. تعدادی از محققان بر این باورند که خودکفایی کامل غذایی در خاورمیانه رویایی بیش نیست.

یکی از ایراداتی که در این زمینه گرفته می‌شود، پرداخت یارانه (سوبسید) و قیمت‌گذاری پایین است. وظیفه‌ی برنامه‌ریزی بلند مدت نه به عهده‌ی کشاورز بلکه به عهده‌ی دولت است. کشاورز تا زمانی که امکانش باشد از چاه آب برداشت می‌کند. البته قابل به ذکر است بالا بردن آبی قیمت‌ها هم ممکن نیست و باید از قبل برای زیرساخت‌های آن برنامه‌ریزی شود.

● ● ویژه‌نامه هیرکان تابستان ۱۴۰۰ ● ●

در مثال هندوانه، در کشورهایی با راندمان کشاورزی بالا، تولید هر کیلو هندوانه ۳۰۰ لیتر آب لازم دارد. ولی در کشوری مثل ما، میانگین این عدد ۵۰۰ لیتر است. با این وجود، طبق آمار وزارت جهاد کشاورزی، ایران سالانه بیش از ۲ میلیون و ۲۰۰ هزار تن هندوانه تولید کرده و رتبه چهارم دنیا را از آن خود کرده است و بالغ بر ۱۰۰ هزار تن را هم به کشورهای دیگر صادر می‌کند. در واقع ما با این صادرات ۱۰۰ هزار تنی، ۵۰ میلیارد مترمکعب آب مجازی به کشورهای دیگر صادر می‌کنیم. برخی منتقدان می‌گویند این آب را به‌صورت خام صادر کنید، نفع اقتصادی بیش‌تری دارد. از سوی دیگر هندوانه یک میوه‌ی گرمسیری است. در کجا کشت می‌شود؟ یزد!

این مسئله تنها در مورد هندوانه نیست؛ خیار، سیب، خربزه، گوجه فرنگی و چغندر قند هم داستان مشابهی دارند. آذربایجان غربی ۱۳٪ شکر مورد نیاز ایران را تولید می‌کند؛ به عبارت دیگر حدود نصف چغندر ایران در آذربایجان غربی تولید می‌شود. برای تولید شکر در ایران، دوبرابر شکر وارداتی هزینه می‌شود و همزمان هریک کیلوگرم آن دست‌کم دو مترمکعب از منابع آبی کشور را بلعیده است. در سال ۱۳۶۰، سهم سطح زیر کشت چغندر در آذربایجان غربی حدود ۵٪ بود و در سال ۱۳۹۰ این عدد به ۳۰٪ رسید؛ یعنی ۳۰٪ از تمام سطوح زیر کشت چغندر کشور در آذربایجان غربی انجام می‌شد. خود این تولید سیب و چغندر قند در آذربایجان غربی یکی از عوامل قتل دریاچه‌ی ارومیه بود.

استفاده‌ی بی‌رویه از منابع آبی زیرزمینی تجدیدناپذیر

آب‌های زیرزمینی دسته‌ای از آب‌ها هستند که در نتیجه‌ی بارش باران، آهسته‌آهسته به لایه‌های زیرین و اشباع خاک نفوذ کرده و در آن‌جا «سفره‌های آب زیرزمینی» را شکل داده‌اند. به علت طولانی بودن روند شکل‌گیری سفره‌های آب در زیر زمین، آن را از منابع تجدیدناپذیر به‌شمار می‌آورند.

طبق صحبت‌های آقای عیسی کلانتری، رییس سازمان حفاظت محیط‌زیست، برداشت حدود ۲۰٪ از منابع آبی تجدیدپذیر در دنیا مطلوب است و سقف آن در استاندارد جهانی ۴۰٪ است. در صورتی که ایران حدود ۹۶٪ از منابع آبی تجدیدپذیرش را برداشت می‌کند و این یعنی خودکشی.

یعنی ما داریم شیرهی زمین را خشک می‌کنیم و دیگر آبی برای نسل‌های بعدی این سرزمین نمی‌ماند؛ پدیده‌ی نشست زمین در اثر همین استفاده‌ی بیش از حد از آب‌های زیرزمینی اتفاق می‌افتد. با خالی شدن آب بین منافذ خاک، خاک متراکم می‌شود و زمین به شکل گودال‌های بزرگی فرو می‌رود که اصطلاحاً به این نشست‌های خاک فروچاله گفته می‌شود. این کار کشور را به یک کشور یک‌بارمصرف تبدیل می‌کند؛ مثل دستمالی که استفاده می‌کنید و دور می‌اندازید. مطابق صحبت‌های ایشان، ایران حدود ۵۰۰ میلیارد مترمکعب آب‌های فسیلی دارد که ۳۰۰ میلیارد آن آب شیرین است و از این مقدار حدود ۱۷۰ میلیارد مترمکعب تا الان استفاده شده‌است. یکی از دلایل این پیش‌آمد، حفر چاه‌های مجاز و غیرمجاز بی‌شمار است. تخمین زده می‌شود حدود ۷۵۰ هزار حلقه چاه در ایران وجود دارد که نیمی از این تعداد غیرمجاز است. الگوی کشت غلط، عدم نظارت، عدم آگاهی کشاورزان، ارزان بودن قیمت آب و... همه از این عوامل‌اند.

بهره‌وری و راندمان کشاورزی

به بیان خیلی ساده این یعنی آیا به فراخور عمل کاشت، محصولی برداشت می‌کنیم؟ وضعیت ایران در این حوزه هم جالب نیست، به‌طوری که رتبه‌ی ایران در بین ۱۲۳ کشور، ۱۰۲ است. این یعنی در ایران به ازای هر مترمکعب آب، ۸۰۰ گرم ماده‌ی خشک کشاورزی تولید می‌شود، در صورتی که این میزان در اروپا ۳ کیلوگرم است. اساساً یکی از حوزه‌های اصلی در افزایش بهره‌وری کشاورزی، نیروی انسانی است.

شمالی و... را در بر می‌گیرد.

هرکدام از این ابرحوضه‌ها هم به تعداد زیادی حوضه‌ی دیگر تقسیم می‌شوند. واحدی که مدیریت هر حوضه را به عهده می‌گیرد، از ورودی آب تا خروجی آب را کاملاً تحت کنترل دارد و مدیریت به شکل یک پارچه و با تمرکز بر اکوسیستم طبیعی خواهد بود. در صورتی که وقتی این ساختار مدیریتی در ایران عوض شد، تمرکز بر لایه استانی واقع شد. مثلاً ممکن است یک حوضه‌ی آب‌خیز سه استان را در بر بگیرد و هر استانی سیاست‌های انتفاعی به نفع حوزه‌ی مدیریتی خود اعمال کند. در این سبک مدیریت، بحث آب بالادست و پایین‌دست به میان می‌آید و فاجعه‌ای که مدیریت گسسته‌ی آب در پی دارد.

به تازگی سدسازی جای خود را به روش جدید انتقال آب با لوله داده‌است. بسیاری از منتقدان محیط‌زیستی اعتقاد دارند که ایران دوباره در حال تکرار همان اشتباهی‌ست که در زمان تب سدسازی مرتکب شد؛ یعنی گرفتار تب انتقال آب شده‌است.

مضاف بر اینکه بحث انتقال آب اثرات سیاسی اقلیمی و اجتماعی هم دارد؛ چرا که از چشم مردم یک منطقه این‌طور به نظر می‌آید که آب را از آن‌ها می‌گیری و به جای دیگر می‌بری. همین اتفاق در ورزنه، صد کیلومتری شرق اصفهان، افتاد. کشاورزان اصفهانی به قصد تخریب لوله‌های آب حمله کردند و باعث قطعی آب در یزد شدند. این یک نمونه از جنگ بر سر آب است.

اما ما کی فراموش کردیم که در کشوری خشک و نیمه‌خشک زندگی می‌کنیم؟ ما ایرانی‌ها که مخترع یکی از عجایب مهندسی دنیای آب در جهان بودیم؛ سیستمی به اسم قنات. ایرانیان از چند هزار سال پیش می‌دانستند که آب چه قدر در این سرزمین ارزشمند است و قدر آن را می‌دانستند. برای همین قنات را اختراع کردند که در مناطق خشکی مثل ایران (که باران کم و درجه‌ی تبخیر زیاد است) آب را از طریق کانال‌هایی در زیر زمین، بدون استفاده از هیچ‌گونه پمپی، به سطح زمین هدایت کنند. این سیستم چنان منافع اکوسیستمی را در نظر می‌گرفت که اجازه نمی‌داد آب‌های زیرزمینی بیش از اندازه استحصال شوند. مردمانی که در حفظ و پاسداری از آب چنین اختراعاتی داشتند، چه شد که به مردمانی تبدیل شدند که این‌چنین آب سرزمینشان را خشک کردند؟

مراجع:

با تشکر از پادکست دایجست و آقای فرشاد محمودی

<http://digesttt.com/۱۳۳۳۳/>

<https://www.youtube.com/watch?v=BvzrM-BavDg>

<https://www.tehrantimes.com/news/۳۰۱۱۹۸/Water-crisis-in-Iran-A-desperate-call-for-action>

<https://www.youtube.com/watch?v=VIawOmCjHPI>

https://www.youtube.com/watch?v=NSL_xxxQnyc

https://www.youtube.com/watch?v=oNWAerr_xEE

<https://www.youtube.com/watch?v=bIKx۳۳NlLw>

https://www.youtube.com/watch?v=Cxf_PaGE0s

https://www.youtube.com/watch?v=egSco-Fa_HM

شناسنامه:

صاحب امتیاز: مجمع اسلامی دانشگاه الزهرا

مدیر مسئول: مهشاد فرقانی فر

سردبیر: بهاره حاجیانی

صفحه آرا: طنین جویان

گردآورنده: بهاره حاجیانی

ویراستار: مهشاد فرقانی فر، مهسا آقاولی

قرار بوده به ۱۰۵ برسد. نزدیک به ۱۴ رودخانه در این حوزه وجود داشته و این یعنی حدود ۱۰-۱۲ سد روی هرکدام. این هم یکی دیگر از دلایلی بود که منجر به خشک شدن دریاچه‌ی ارومیه شد.

در نتیجه‌ی بسیاری از این سدسازی‌ها، به علاوه‌ی تمام دلایل دیگری که گفته شد، حدود ۱۶ تالاب و دریاچه‌ی ایران به میزان ۹۰ تا ۱۰۰٪ خشک شده‌اند. تالاب هامون، تالاب هورالعظیم، گاوخونی، شادگان، دریاچه‌ی بختگان، پریشان، ارومیه و بسیاری دیگر.

وقتی این تالاب‌ها و اکوسیستم‌های طبیعی خشک شوند، محیط‌زیستی اطرافشان را هم تحت تاثیر قرار می‌دهند. مثلاً فلامینگوهای که قبلاً در این مسیر پرواز می‌کردند، رفته‌رفته در حال تغییر دادن مسیر خود هستند و به دلیل خشک‌سالی به این سرزمین نمی‌آیند. یک نمونه دیگر از این فجایع اکوسیستمی، ریزگردها و طوفان‌های شنی است که به سمت اهواز می‌رود. گفته می‌شود یکی از عوامل داخلی آن، خشک شدن تالاب هورالعظیم بوده‌است. یا پیش‌بینی می‌شود که با خشک شدن دریاچه‌ی نمک ارومیه، در صورت ایجاد طوفان، مردم تا زنجان تحت‌الشعاع قرار می‌گیرند.

سد گتوند، از بزرگ‌ترین سدهای ایران بر روی کارون و یکی از بزرگ‌ترین فجایع سدسازی در ایران است. زمین‌شناسان مختلفی به مدیران وزارت نیرو درباره‌ی مخاطرات زیست‌محیطی ساخت سد گتوند در محل فعلی هشدار داده بودند، اما به دلیل هزینه‌های کلان این پروژه، ظاهراً کسی به این هشدارها توجهی نکرد.

نقشه‌های زمین‌شناسی منطقه‌ی گتوند نشان می‌دهد که رود کارون پیش از ساخت سد و آبیگری، کم‌ترین تماس را با توده‌ی عنبل (ذخایر نمکی بیش از ۱۰۰ میلیون تن) داشته‌است. مشاوران پیشنهاد کردند که برای پوشاندن توده نمکی عنبل از یک «پتوی رسی» استفاده شود و مدعی بودند که پوشش رسی مانع تماس آب با نمک خواهد بود. با پذیرش این راه حل، اتمام مراحل اجرایی سد توجیه شد. پس از آبیگری سد در سال ۱۳۹۰ و فروریختن سریع پتوی رسی، تپه‌های نمکی وارد آب شدند. آبی که قرار است به کارون جاری شود و منبعی برای آبیاری زمین‌های کشاورزی باشد، روز به روز شورتر می‌شود. در نتیجه‌ی این فاجعه، زمین‌های بسیاری خشک شدند و تولید انرژی برق‌آبی نیز با مشکل مواجه شد.



« سد گتوند »

یکی دیگر از اشتباهات استراتژیکی که در این حوزه انجام شد، تغییر مدیریت آب از حالت حوضه‌ی آب‌خیز به استانی بود. در سال ۱۳۸۲ دولت این تغییر ساختار مدیریتی را ایجاد کرد؛ یعنی مدیریت آب هر استان را به دست همان استان می‌دهد. مدیریت آب باید در حوضه‌های آب‌خیزی یک سرزمین باشد. آب‌خیز، به منطقه‌ی خاصی از زمین گفته می‌شود که آب‌های جاری حاصل از بارش باران در آن منطقه‌ی خاص توسط رودها و نهرها (به دلیل شیب زمین) همگی نهایتاً به یک نقطه سرآزیر می‌شوند و هر حوضه با بقیه فرق دارد. ایران ۶ حوضه‌ی آب‌خیز درجه یک یا ابرحوضه دارد که عبارت‌اند از حوضه‌ی دریای خزر، خلیج فارس و دریای عمان، دریاچه‌ی ارومیه، فلات مرکزی، حوضه‌ی مرزی شرق و در نهایت حوضه‌ی آب‌خیز قره‌قوم که نواحی ترکمنستان و خراسان

بر اساس آمار و ارقام گفته می‌شود کم‌تر از ۱٪ بهره‌برداران بخش کشاورزی از دانش‌آموختگان این رشته‌اند. بیش از ۸۰٪ بهره‌برداران دارای تحصیلات ابتدایی یا بی‌سواد هستند. جالب است بدانیم، وضعیت ضریب نفوذ دانش در بخش کشاورزی ۰٫۸٪ است که با کمک شرکت‌های فنی مهندسی کشاورزی به ۱-۲٪ رسیده‌است.

ضعف دیگر بهره‌وری پایین کشاورزی در ایران، استفاده از روش‌ها و فناوری سنتی به جای صنعتی‌ست. هنوز در برخی از نقاط کشورمان زمین‌ها به روش اجدادی (یعنی مادها) و به روش غرق‌آبی آبیاری می‌شوند! در روش غرق‌آبی کل زمین را تا سطحی زیر آب می‌برند و به اصطلاح زمین را غرق آب می‌کنند. در صورتی که امروزه در دنیا با روش‌های مدرن آبیاری مثل آبیاری تحت فشار و قطره‌ای و انواع دیگر، توانسته‌اند میزان مصرف آب را بسته به اقلیم‌های مختلف تا ۵ برابر کاهش دهند.

با وجود آن‌که دولت هزینه‌های زیادی برای کمک بلاعوض و تسهیلات جهت آبیاری تحت‌فشار کرده، ولی این کار با افزایش سطح زیر کشت همراه بوده‌است. در صورتی که وقتی سیستم آبیاری تغییر می‌کند، نباید سطح زیر کشت افزایش داشته باشد. این کار مانند آن است که دولت برای از بین بردن منابع آب سوپسید داده‌باشد! حداقل در مدل غرق‌آبی مقداری از آب دوباره به داخل زمین برمی‌گشت. ولی با آبیاری تحت‌فشاری که در آن جلوی افزایش سطح زیر کشت گرفته نشده، همان مقدار ذخیره‌شده هم صرف توسعه‌ی کشاورزی می‌شود و در نتیجه هیچ آبی ذخیره نخواهد شد.

قانون ممانعت از تقسیم اراضی

در حوزه‌ی مدیریت کشاورزی بحث «قانون ممانعت از تقسیم اراضی» مطرح است. این قانون با این‌که در سال ۱۳۸۶ به تصویب مجلس رسیده‌است، ولی آیین‌نامه‌ی اجرایی آن بعد از ده سال و در سال ۱۳۹۶ ابلاغ شد و به همین دلیل خیلی کند پیش رفت. به صورت یک اصل کلی، در کشاورزی هرچه اراضی تجمیع‌تر باشند، بهتر است. فرض کنید وراثت یک زمین بزرگ را بین خود تقسیم کنند و هرکدام برنامه‌ی جدایی برای خود بریزند و منابع خود را هم جدا کند و هرکس چاه خودش را حفر کند، هر کس یک الگوی کاشت را جلو می‌برد و هر یک محصولی متفاوت از دیگری می‌کارد. فشاری که این کار وارد می‌کند، به مراتب بیشتر از زمانی‌ست که همه‌ی آن قطعات زمین، یکی بودند.

۳. سوء مدیریت بخش آب و عطش فراوان برای توسعه بدون کارشناسانه

مدیریت غیریکپارچه و کارهای عجله‌ای، درمان‌های کوتاه‌مدت درد ریشه‌ای ایران‌اند و یکی از عواملی‌ست که گفته می‌شود به خشک‌سالی ایران دامن زده‌است. یکی از بارزترین نمونه‌های عطش برای توسعه، ساخت بدون کارشناسی و غیر اصولی و بی‌رویه سدهای متعدد بوده‌است. این قضیه تنها مختص به ایران نبوده‌است. در دوره‌ی، خصوصاً بین دهه‌های ۴۰ تا ۵۰ میلادی، در مدت بسیار کوتاهی سدهای فراوانی بر روی رودخانه‌ها ساخته شدند، اما زیاد طول نکشید که مردم از فاجعه‌های ناشی از این سازه‌های عظیم آگاه شدند؛ تا حدی که امروزه بسیاری از کشورهای دنیا در حال تخریب سدهای اشتباه‌شان هستند. البته این به آن معنی نیست که سدسازی به کل بد است. اتفاقاً اگر به صورت اصولی و کارشناسانه صورت بگیرد، تا حدی موجب مهار آب هدررفته و باعث توسعه هم می‌شود.

در برهه‌ای چنان رقابتی در سدسازی در کشور راه افتاد که ایران حتی رکورددار این صنعت هم شد. چندی پیش وزیر نیرو اعلام کرد که در سدسازی در ایران افراط شده‌است. آن‌قدر سدسازی انجام شده‌است که امروزه ۴۰٪ این سدها خالی‌اند. در این مدت ما حدود ۶۵۰ عدد سد ساخته‌ایم. در حوزه آب‌خیز ارومیه حدود ۷۲ سد فعال وجود داشته که این عدد