آبخیزدار کیست؟

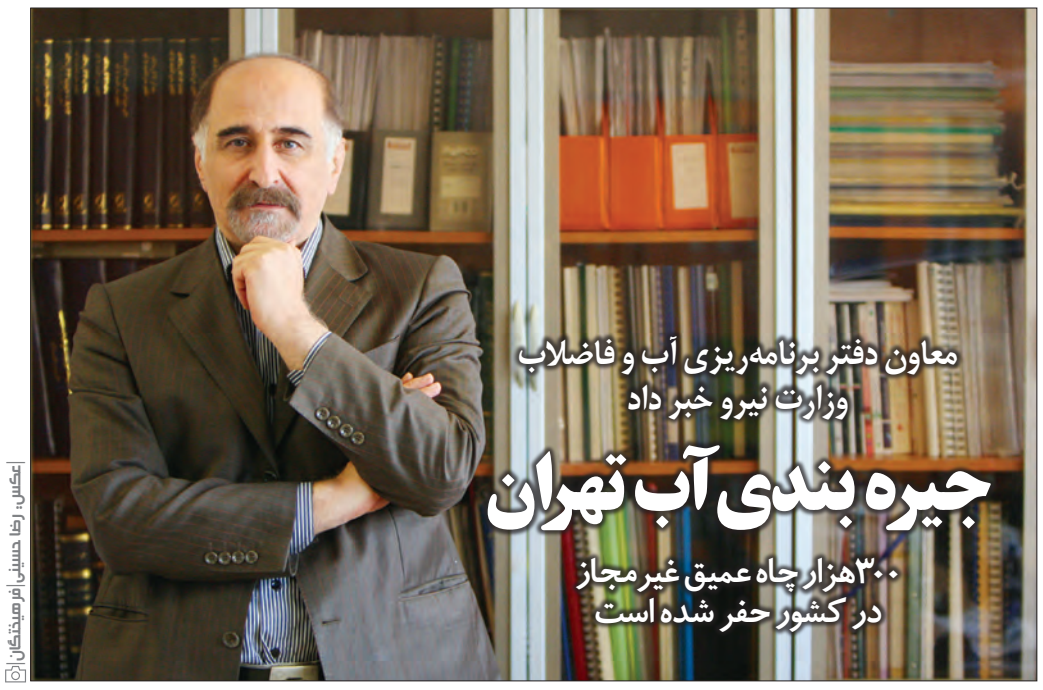
آبخیـردار را می‌تـوان پزشـک طبیعت دانسـت که با بررسـی دقیـق و مطالعه علمـی حوضه آبخیز و شـناخت درد بـرای آن برنامه‌ریـزی می‌کنـد. مطالعـه فیزیوگرافـی، هواشناسـی، هیدرولـوژی، خاک‌شناسی، زمین‌شناسی و مطالعه فرسایش و رسوب از علوم مرتبط با آبخیزداری است.
آبخیـزدار براسـاس خصوصیات پوشـش گیاهی، اقلیم‌شناسـی، هیدرولـوژی و ارائـه رهنمودها و پیشـنهادها بـرای اجرا و مدیریت صحیح در مورد همه عوامل طبیعی و زیسـتی هر اکوسیسـتم در واحدهای طبیعی خاص و اعمال مدیریت روی عواملی که در توزیع آب وکیفیت هیدرولوژیکی تاثیر دارند، اقدام می‌کند تا به صورت مطلوب و علمی حوضه آبخیز از فرسایش حفظ شود.

نیم نگاه

فرو رفتن در بطن زیست

محمدرضا جعفری
فعال محیط زیست

یکـی از آفت‌هـای حرکت‌هـای مدنی و مردمی پـس از بحران‌های زیسـت‌محیطی اخیر، ایجاد فضای احساسـی، غیرشـفاف، غیرعلمی و بیـان دیدگاه‌هـای اغراق‌آمیـز و نادرسـت در مورد منشا و راه‌حل و کمبودهاست. در این فضا که امکان سوءاسـتفاده عناصـر فرصت‌طلب قومـی با مقاصد خاص و گروه‌های سیاسـی افراطـی که در یـک دهه گذشته گاه با سـکوت غیرموجه و گاه بـا همراهی معنی‌دار با مدیریت سیاسـی قبلی، اکنون به دنبال منافع ناسـالم خود هسـتند از یک طرف و ایجـاد تقابل‌هـای کاذب تهرانی – شهرسـتانی و مرکز– حاشیه‌ای از سوی شهروندان و هموطنان و بروز کین‌توزی و بدخواهی، وجود دارد، باید بـا صورت‌بندی دقیـق و ارائه راهکارهای منطقی و انتقال صحیح و پیگیـری مجدانـه، شـرایط را به سـمت تحقق خواسته‌ها و مطالبات پیش برد. در ایـن بین باید علاوه‌بر نقش مـردم، بر نقش موکد دولت و نماینـدگان آن در اسـتان در فراهم آوردن شـرایط بهینـه در پیش‌بینی، اطلاع‌رسـانی به موقع، پیشـگیری، کنتـرل و کاهـش آسـیب‌ها در کوتاه‌مـدت، ارائه آموزش، خدمات و امکانات متناسب با شرایط قبل و حین بروز بحران، انجام پژوهش‌ها درباره منشاء خاک‌ها و آلودگی‌ها و اتخـاذ راهکارهای میان و بلندمدت در بازسـازی و رفـع معضـلات زیسـت‌محیطی به‌شدت تاکید کرد. همدردی و همراهـی با مردم، ارائه خدمات بهداشتی و درمانی متناسب با حجم آسیب‌ها، اجبار شرکت‌ها و صنایع و بیمارسـتان‌ها به استفاده از تجهیزات تصفیه هـوا و فاضلاب، بهبود کیفیـت آب مصرفی، جبران مالی خسـارات وارده در بخش‌های مختلـف، تامیـن تجهیزاتـی چون ماسک‌های مناسـب و دستگاه‌های تصفیـه هـوا و اقدامـات موثر در کاهش حضور مـردم در مکان‌های خارجـی و تامین فضاهـا و مراکز تفریحی ازجمله مواردی اسـت که می‌تواند تحمل شـرایط بحرانی را ممکن سازد. این اما باید در فضایی مسـتدل و منطقـی و بـا مرزبندی روشن هم با احساسات‌گرایی‌هایی از نوع درخواسـت استعفا از رئیس سـازمان محیط‌زیسـت و اجـرای شـوهای تبلیغاتی سیاسیون باشد و هم با فشارهای سیاسی منفعت‌طلبانه جناحی بر دولت.
در کنـار رسـانه‌های سراسـری در انعـکاس و پیگیـری مطالبات ملی باید بر نقش رسانه‌های محلی تاکید کرد. این رسانه‌های آگهی‌محور و در نتیجه دست و پا بسته و محافظه‌کار که در ارتباطی تنگاتنگ و دوسـتانه با روابط‌عمومی نهادها و ارگان‌های دولتـی قرار دارند باید نقش فعال و موثـری در این زمینـه در همکاری با گروه‌هـای مردم‌نهاد ایفا کنند. در فروکش کردن موج‌هـای اعتراضی در فرو رفتن در بطن زیست روزمره تـا بحـران بعـدی، در خاموشـی صداهای اینک بلنـد و در هیاهوها و جنجال‌هـای کلامـی و عرضـه دیدگاه‌های کارشناسی متفاوت و گاه غیرکارشناسانه، این رسانه‌ها هستند که زبان افکار عمومی می‌شوند تا در حضور صداهای متکثر و پراکنده و غیاب تشـکل و همگرایی عمومی، با تاکید بر خواسـت‌ها و مطالبات، بار پاسـخگو کـردن مسـئولان و تحقق شـرایط ایـده‌آل را به‌عنوان رکن چهـارم دموکراسـی بر دوش می‌کشـند. این وضعیـت بحرانی، ناشـی از بی‌توجهی به هشدارهای کارشناسان، انجام طرح‌های صنعتی و کشـاورزی و سدسـازی‌ها و برداشـت‌های بی‌رویه از منابع آبی بـدون انجام مطالعـات کافی و نیز تغییرات ناخواسته اقلیمی و عوامل خارج از منطقه، وضعیتی است مدام پیش‌رونده و همه‌گیر.



عکس: رضا حسینی/ فرهیختگان

معاون دفتر برنامه‌ریزی آب و فاضلاب وزارت نیرو خبر داد

جیره بندی آب تهران

۳۰۰هزار چاه عمیق غیرمجاز در کشور حفر شده است

نسرین نیکنام
N.niknam@fdn.ir

خشکسالی که به گفته کارشناسان سال‌هاست گریبان کشور را گرفته و گریز از آن غیرممکن است، از یک سو و حفر چاه‌های غیرمجاز و پایین رفتن آب سفره‌های زیرزمینی از سوی دیگر به جایی رسیده که قرار است تهرانی‌ها تابستان سال آینده را با جیره‌بندی آب آغاز کنند مگر آنکه در ماه‌های فروردین و اردیبهشت باران ببارد. اتفاقی که از سال ۱۳۷۷ به بعد در کشور رخ داد تغییر عجیب دبی رودخانه‌ها و سطح آب‌های زیرزمینی بود. در آن دوره مردم اقدام به حفر چاه‌های غیرمجاز کردند و حال بعد از گذشت ۱۶ سال اثرات مخرب زیست‌محیطی آن با بروز پدیده ریزگرد در استان‌های جنوبی نمایان شده است. هدایت فهمی، معاون دفتر برنامه‌ریزی آب و فاضلاب وزارت نیرو تعداد چاه‌های غیرمجاز حفرشده را ۳۰۰ هزار حلقه عنوان می‌کند و می‌گوید: «به نظر می‌رسد تعداد چاه‌های غیرمجاز بیش از این تعداد است زیرا آمارها نشان‌دهنده برداشت ۱۲۰ میلیارد مترمکعبی از آب‌های زیرزمینی است و وزارت نیرو برای کاهش برداشت از آب‌های زیرزمینی ۱۴ پروژه تحقیقاتی دارد.» او در این گفت‌وگو از اجرای پروژه‌های تحقیقاتی وزارت نیرو، سدسازی‌های بی‌برنامه و جیره‌بندی آب به‌عنوان راهکارهای جدید برای تامین آب مصرفی مورد نیاز کشور می‌گوید.

کشور بحران خشکسالی را می‌گذراند و همه می‌دانند که از بارش باران و برف هم خبری نیست، وزارت نیرو برای مدیریت این بحران چه برنامه‌ای دارد؟
بله درست است. مساله‌ای که کل کشور با آن درگیر است، قرار گرفتن ۷۵ درصد کشور در منطقه خشک و نیمه‌خشک و ۲۵ درصد در مناطق مرطوب است و از سوی دیگر ۷۰ درصد بارش‌ها در فصل غیرزراعـی و ۳۰ درصـد آن در فصول دیگـر اتفاق می‌افتد، از این رو کشـور نیازمنـد مدیریت منابع آب اسـت. در حال حاضر کشور یکی از بحرانی‌ترین سـال‌های خشکسـالی را می‌گذراند و مواجه شدن با بحران خشکسالی ناشی از عواملی چون تغییر اقلیم و سوءمدیریت اسـت و از سـوی دیگر توان دولت در این زمینه محدود است و نیاز است این دوران، با مشارکت مردم طی شود.
از سـوی دیگـر سدسـازی یکـی از روش‌هـای مدیریـت و هدایت آب در کشـور اسـت اما اتفاقی که افتـاده این اسـت که برخی از سدهای ساخته شده در سال‌های گذشته غیراستاندارد بود و وزارت نیرو با سـاخت آنها موافق نبود زیـرا در برخی مناطق می‌توانسـتیم با مدیریت مصرف آب بهره‌وری مصرف را بهینه‌سـازی کنیم. بهـره‌وری آب در بخش‌هایی مانند کشـاورزی، صنعت و تاسیسـات از پایین است به شکلی که بهره‌وری کشـور در حوزه کشـاورزی ۰/۹ کیلوگـرم در مترمکعب اسـت، در حالی که این میزان در دنیا ۲/۵ کیلوگرم در مترمکعب اسـت. مشکل دیگری که کشور در مساله بحران آب با آن روبه‌رو اسـت پدیده فرونشسـت در برخی از دشت‌های کشـور است و اکنون بحران آب‌های زیرزمینـی به‌عنوان یک بحران مزمن مطرح اسـت. وزارت نیرو برای مدیریت این بحـران ۱۴ پروژه تعریف کرده اسـت کـه ۱۱ پروژه توسـط این وزارتخانـه، دو پروژه توسـط وزارت کشـاورزی و یک پروژه توسط وزارت کشور اجرا خواهد شـد تا در آب‌های زیرزمینـی به تعادل‌بخشـی برسـیم و اولویت اجـرای این ۱۱ پـروژه کنترل برداشت سالیانه شش میلیارد مترمکعبی آب از چاه‌هـای غیرمجاز و بررسـی و تعیین حقابه‌های تـالاب و دریاچه‌های کشور است.

بـه سدسـازی‌های غیرضـروری یـا غیراسـتاندارد اشـاره کردیـد و نمونه بارز آن سـد گتوند است که ساخت آن نه‌تنها هیچ سـودی بـرای مردم منطقه نداشته است بلکه علاوه‌بر آوارگی آنان آسـیب‌های زیسـت‌محیطی را نیـز به همراه داشت، چرا وزارت نیرو با ساخت این سد موافقت کرد و چرا به تعهداتش برای خرید زمین‌های مردم منطقه عمل نکرد؟
یکی از اقداماتی کـه وزارت نیرو برای سدسـازی‌ها انجـام می‌دهد بررسـی آسیب‌های زیسـت‌محیطی است و در صورتی که سـاخت سـد مشکلات و آسیب‌های زیسـت‌محیطی داشته باشد آن را عملیاتـی نمی‌کنـد. بـرای سـد گتوند هم همین اتفـاق افتاد. در دولت گذشته بسـیاری از کارشناسان وزارت نیرو با ساخت این سد در منطقه گتوند مخالـف بودنـد اما متاسـفانه به دلایل غیرکارشناسـانه اجرایی شـد و شـور شـدن آب منطقه هم دسـتاورد همین سدسازی بود. کارشناسـان اعلام کرده بودند که سـاخت این سد در ابعادی به این وسعت ضروری نیست و با ساخت یک سد کوچک‌تر می‌توان آب منطقه را مدیریت کرد.
اینکـه وزارت نیرو مکلف اسـت برای سدسـازی زمین‌هـای مردمـی را کـه در اطـراف سـد هسـتند بخـرد کاملا درسـت و یکی از وظایـف اصلی این وزارتخانه اسـت و قیمـت زمین‌ها نیز طبق دسـتورالعمل موجود مشـخص اسـت اما در آن منطقه برخـی از مردم می‌خواسـتند زمین‌های خود را بیش از قیمت‌های مصوب به فروش برسانند از این رو وزارت نیرو نمی‌توانست خارج از چارچوب عمل کند.

منطقه باید چه شرایطی را داشته باشد تا سدسازی در آن اتفاق بیفتد؟
ایـن مسـاله برمی‌گردد به سیاسـت و اسـتراتژی دولت‌ها در زمینـه کنترل و مدیریت آب، اما برای سـاخت سد دو شرط لازم است؛ نخست وقتی که توزیع زمانی منابع آبی غیریکسـان، ناهمگون و غیریکنواخـت باشـد و دوم توزیـع نامناسـب مکان آب. نکته‌ای که باید به آن توجه داشـته باشید این است که در فصـل زراعی ۲۵ درصـد و در فصول غیرزراعـی ۷۵ درصـد منابـع آبـی از دسترس خارج می‌شـوند و برای اینکه بتـوان آب را مدیریت کرد سدسـازی گزینه مناسـبی است. از سوی دیگر ۷۰ درصد منابع آبی کشـور در غرب و ۳۰ درصد آن در شـرق قرار دارد و وزارت نیرو ناچار اسـت برای رسـاندن آب از این دو منطقه به مناطق مرکزی، شمالی و جنوبی سدسازی کند.

نکته‌ای که این روزها از آن سـخن گفته می‌شـود بحث جیره‌بندی آب در تهران اسـت، این مسـاله تا چه انـدازه جدی است؟
جیره‌بندی آب در تهران مساله‌ای است که گریزی از آن نیسـت و با گرم شدن هـوا از خرداد مـاه جیره‌بندی بی‌تردید در تهـران انجام می‌شـود مگـر اینکه در روزهـای پایانی سـال و فروردین و اردیبهشت که معمولا فصل بارش است باران ببارد. البتـه جیره‌بندی آب تهران اقدامی اسـت کـه اجـرای آن به دلیل تبعات سیاسـی و اجتماعی جیره‌بندی آب در کلانشهر تهران، نیازمند تصمیم مراجع بالاتر از وزارت نیرو است اما این وزارتخانه هدفش این اسـت که با تکیه بر اولویت‌هایی همچون مدیریت تقاضا، کاهش فشار آب، جیره‌بندی و قطع آب مشترکین پرمصرف مشکل بی‌آبی شهر تهران را رفع کند و تا جایی که می‌تواند از گزینه‌ای به نام اسـتفاده بیشتر از آب چاه‌های تهران که ممکن اسـت تبعاتی همچون نیتراتی شـدن آب شرب را با خود به همراه بیاورد، دوری کند.
مسـاله‌ای که در اسـتفاده از آب چاه‌ها وجود دارد و باید به آن توجه شـود این است که درصورت استفاده از آب چاه، شاید بتوان مشـکل میکروبیولوژیک را حل کرد، اما نمی‌توان به راحتی معضل نیتـرات را رفع و رجوع کـرد، به دلیل اینکه نیترات در آب زیرزمینی بیشتر از آب سدهاست، باید تلاش کنیم استفاده از آب چاه محدودتر باشد.

طرح جداسـازی آب آشـامیدنی از آب مصرفـی چطـور؟ آیـا می‌توانـد گزینه مناسبی برای رفع بحران کم‌آبی باشد؟
جداسازی آب آشامیدنی از آب بهداشت برای کلانشهرهایی مانند تهران مساله‌ای اجتناب‌ناپذیـر اسـت، نه‌فقـط ما بلکه بسـیاری از کشـورهای دیگـر هم این مسیر را رفته‌اند و دارند می‌روند. در دنیا اینگونه نیست که همه شهرها دو سیستم آبرسانی شهری داشته باشند. معمولا یک شبکه، آب بهداشتی را به منازل و اماکن منتقل می‌کند و شبکه دیگر، همان پخش آب به صورت بطری و بسته‌بندی شده است. در کلانشهرها و شهرهای بزرگی ماننـد تهـران، از چندین نقطـه، آب با قیمت سنگین به این شهر منتقل می‌شود اما واقعیت این است که یک‌سوم قیمت آب توسـط مصرف‌کننـدگان پرداخت می‌شود. از سـوی دیگر رشد جمعیت، الگوی نامناسب مصرف آب آشامیدنی و مصرفی سبب شده که مصارف بالاتر از نرم اسـتاندارد باشد. هر چند وزارتخانه تاکنون هشدارهای زیادی در این زمینه به مردم داده است، متاسفانه این موضوع جدی گرفته نشده و باید دلایل اجتماعی این مساله مورد مطالعه قرار گیرد که چرا هرچه وزارت نیرو مـردم را به رعایت صرفه‌جویـی در مصـرف آب توصیه می‌کنـد، باز مردم فکـر می‌کنند که این یـک ترفند اسـت و آب کافـی وجود دارد. مضاف بر این، اگر قرار اسـت در شـهری مثل تهران که آب با این هزینه سنگین تصفیه و وارد شبکه می‌شود، از آن برای مصارفی مثل ماشـین شستن، جارو کردن حیاط و پیـاده‌رو و آبیاری درختان شـهرداری استفاده شود و مردم آب را برای مصارف بهداشتی به صورت بی‌رویه مصرف کنند، طبیعی است آبی کـه به مصرف می‌رسـد از آبـی که به مصارف بهداشـتی می‌رسد، مجزا شود. بنابرایـن آبی که به مصارف بهداشـتی می‌رسـد، آبـی خواهـد بود کـه فاقد میکروب اسـت و از نظر سلامتی برای شهروندان زیانی ندارد اما برای مصرف شرب، مردم از یک شبکه دیگر استفاده می‌کنند.

منابع آب تهران بهترینند

اگرچه در حال حاضر، منابع آب سـطحی تهران از بهترین آب‌های منطقه و دنیاسـت، اما به تدریج به این سـمت می‌رویم که ذخایر سـدهای ما در اثر خشکسالی در حال کاهش است. بنابراین میزان استفاده از آب‌های زیرزمینی در شبکه بیشتر خواهد شد و این تبعاتی به دنبال خواهد داشت که رفتن به این سمت را اجتناب‌ناپذیر می‌کند البته در زمینه هزینه تصفیه آب هم لازم این اسـت این را بدانید که به‌عنوان مثال هر نیم لیتر آب بسـته‌بندی شـده ۵۰۰ تومان درمی‌آید یعنی هر مترمکعبش نزدیک به ۹۰۰-۸۰۰ هزار تومان تمام می‌شود. در صورتی که هزینه یک مترمکعب آبی که در تهران مصرف می‌شود حدود ۳۰۰ هزار تومان اسـت. بنابراین مقرون به صرفه نیست که این حجم آب را از منطقه‌ای دیگر به شـهری مثل تهران منتقل کنیم، چون مصرف این حجم آب، فاضلاب سـنگینی تولید می‌کند. این حجم فاضلاب، هم آب‌های زیرزمینی را آلوده می‌کند و هم هزینه تصفیه بالایی به دنبال دارد.

جدول شماره ۱- تفکیک میزان کل آب موجود در جهان

موضوع		مقدار (کیلومترمکعب)	توضیحات	
حجم کل آب موجود در جهان		۱/۳۸۶/۰۰۰/۰۰۰		
آب اتمسفری		۱۲/۹۰۰		
آب بیوسفر	آب اقیانوس‌ها	۱/۳۳۸/۰۰۰/۰۰۰	۹۶/۵ درصد کل آب جهان	
	آب‌های شور	۱/۳۵۰/۹۷۰/۰۰۰		
	آب‌های شیرین	۳۵/۰۳۰/۰۰۰	۰/۸ درصد کل آب جهان	
	آب‌های سطحی	۱۱/۶۳۰/۰۰۰		
آب‌های زیرزمینی (لیتوسفر)		۲۳/۲۰۰/۰۰۰	۱۰/۵۳۰/۰۰۰ کیلومترمکعب آب شیرین	۲۶درصد کل آب‌های زیرزمینی
			۱۲/۸۷۰/۰۰۰ کیلومترمکعب آب شور	۵۲درصد کل آب‌های زیرزمینی

جدول شماره ۲- میزان مصرف آب در ۶ کشور از قاره‌های مختلف جهان

نام کشور	میزان مصرف آب شرب	سهم بخش صنعتی درصد	سهم بخش کشاورزی درصد	سهم بخش عمومی (آشامیدنی) درصد
آمریکا	۴۴/۷۰۰	۴۶	۴۱	۱۳
برزیل	۵۹/۳۰	۱۸	۶۲	۲۰
مصر	۶۸۳۰	۶	۸۶	۸
آلمان	۳۸۰۱	۶۸	۲۰	۱۲
ایران	۷۲۸۸	۲	۹۲	۶
استرالیا	۲۴۰۶	۱۰	۷۵	۱۵

یـادداشت

۲۹۳ میلیاردی‌که تبخیر می‌شود

پرویز گرشاسبی
معاون سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور

متاسفانه یک درک مشترک علمی نسـبت به ویژگی‌هـای منطقه‌ای کـه در آن قـرار داریـم وجـود ندارد. مدیریـت منابع آب باید با توجه به دوره‌های خشکسـالی و ترسـالی طراحی شود، نه میانگین درازمدت. در ۴۰ سـال گذشـته میـزان بـارش حداقلـی و زمان خشکسالی ۲۸۰ میلیارد مترمکعب بوده و در ترسالی این رقم به هزار و ۲۰۰ میلیارد مترمکعب رسـیده اسـت و ما بـرای مدیریت میانگین این بارش‌ها هیچ تکنیک و روشی نداریم.
درسـت‌ترین روش در مدیریـت منابع آب این اسـت که در ترسالی برای زمان خشکسالی برنامه‌ریزی وجود داشته باشد، مانند همان اتفاقی که در دوران حضرت یوسف(ع) افتاد و پس از هفت سال ترسالی با مدیریت درست خشکسالی با بهترین شرایط گذشت، اما این نگاه در بحران کنونی وجود ندارد. یکی از اقداماتـی که می‌توان در این زمینه انجـام داد احیای حوزه آبخیزداری در کشور است، یعنی زمانی که سال پربارشی داریم آن را با روش درسـت در دل زمیـن ذخیره کنیم تا بتوانیم در زمان خشکسالی از آن استفاده کنیم.
از سوی دیگر استفاده بی‌رویه از سفره‌های زیرزمینی وضعیت آب و خشکسـالی کشـور را بحرانی‌تر کرد. اتفاق دیگری که در کشـور افتاده هدررفت نزولات آسمانی است که یا به دریا می‌ریزند یا وارد سفرهای نمکی زمین می‌شود یا تبخیر شده و بـه جو برمی‌گردد، در حالی که با اقدامات آبخیزداری می‌توان تمام این هدررفت‌ها را مدیریت کرد.
۷۲ درصـد حجم بـارش یعنی چیـزی حـدود ۲۹۳ میلیارد مترمکعـب از حجم بارش‌ها در کشـور تبخیر شـده و به جو بـر می‌گـردد و هیچ‌مدیریتی برای آن وجود نـدارد، در حالی کـه به‌راحتی می‌توان این حجم را تـا ۳۶ درصد کاهش داد و آب‌ها را در سـفره‌های زیرزمینی ذخیره کرد و مانع هدررفت آن شد. چنین طرحی در طالقان اجرایی شد و میزان تبخیر آب در منطقه ۱۹ درصد کاهش یافت و از سـوی دیگر ۱۶ درصد از آن برای توسـعه پوشـش گیاهی و چشمه‌های جدید مورد بهره‌بـرداری قرار گرفت، یعنی برای هر هکتار ۹۴۸ مترمکعب آب تولید شد.
از همین‌رو با استفاده از این تجربه می‌توان طرح‌های کوچک را در استان‌هایی که با خشکسالی و کم‌بارشی روبه‌رو هستند، اجرایی کرد، اما کسـی به اجرای این ایده‌ها توجه نمی‌کند. از سـوی دیگر رودخانه‌هایی که سیلاب دارند نیز به راحتی قابل کنترل هسـتند و سدسـازی بهترین روش برای این کار است، امـا در مناطقی که کف نمکی دارد این آب به سـرعت جذب می‌شود و دیگر قابلیت بهره‌وری ندارد.
در بخش سیلاب آبخوان‌داری بهترین روش برای مدیریت آن است و در صورت اجرای این طرح به راحتی هزار مترمکعب در هر هکتار هدایت و ذخیره می‌شـود و از در معرض تبخیر بـودن و هدررفتن نجات می‌یابد، البته به‌شـخصه به مدیریت منابـع آب اعتقادی ندارم، زیرا مدیریت آب تنها یک بخش از آبخوان‌داری است عواملی همچون خاک، انسان و گیاه هم در آبخوان‌داری نقش مهمی دارند، از این رو نمی‌توان روی مولفه آب برنامه‌ریزی کرد. برای آبخوان‌داری مدیریت انسان، خاک و گیاه ضروری است، زیرا اینها از عوامل تاثیرگذار در این حوزه هسـتند و تجربه کشورهای دیگر هم نشان داده که باید به این عوامل در کنار مقوله آب توجه داشت.
در کشـور چین توانستند با مدیریت آبخوان‌داری سه رودخانه در اسـتان‌ها ۴۶ درصد از هدررفـت آب جلوگیری کنند، اما عکس این اتفاق در زاینده‌رود افتاد و مدیران به جای کنترل و هدایت این آب رودخانه را خشک کردند.
مدیریت حبله‌رود در ۹ سال گذشته یکی از اقداماتی است که در زمینه آبخوان‌داری اتفاق افتاده که نتایج مناسـبی به همراه داشـته اسـت اما از آنجا که وزارت نیرو، جهاد کشاورزی و سـازمان حفاظت محیط‌زیست می‌خواهند وظایف خود را به گردن ارگان‌های دیگر بیندازند، مدیریت آب در اسـتان‌ها را به اسـتانداری و فرمانداری‌ها سـپردند که این اقدام مناسب نیست.
در حال حاضر اسـتانداری یزد سـند راهبردی مدیریت منابع آب تدوین کرده اسـت که این اقدام می‌تواند پایگاه مناسـبی برای توسـعه این سـند و بهره‌برداری از آن باشد و بهتر است بحث مولفه‌هایی مانند هدر رفت آب، تبخیر و کنترل سیلاب‌ها نیز در این سـند دیده شـود تـا خروجی خوبـی از آن عاید کشور شود.
بخش کشـاورزی نیز نیاز به بازبینی درست و اصولی دارد و کاشت گیاهان و سیفی‌جات باید براساس یک الگوی درست صـورت گیـرد، زیرا هدررفـت آب در این حـوزه بیش از بخش‌های دیگر اسـت و می‌توان به راحتی کاشت گلخانه‌ای را جایگزین کاشـت در زمین‌های کشـاورزی کرد، به‌عنوان مثال کاشت خیار در زمین کشاورزی بیش از سه برابر کاشت گلخانـه‌ای مصرف آب دارد، بنابراین اسـتفاده از این الگو با توجه به شرایط کنونی کشور بهترین تصمیم است.

> برای آبخوان‌داری مدیریت انسان، خاک و گیاه ضروری است، زیرا اینها از عوامل تاثیرگذار در این حوزه هستند و تجربه کشورهای دیگر هم نشان داده که باید به این عوامل در کنار مقوله آب توجه داشت. در کشور چین توانستند با مدیریت آبخوان‌داری سه رودخانه در استان‌ها ۴۶ درصد از هدررفت آب جلوگیری کنند، اما عکس این اتفاق در زاینده‌رود افتاد و مدیران به جای کنترل و هدایت آب، رودخانه را خشک کردند