

سه‌شنبه • ۲۷ آبان ۱۳۹۳ • سال دوازدهم • شماره ۲۱۶۵ • ۷

 روزنامه	
 اجتماعی • جهان	
اقتصاد سیاسی «ابولا»	صفحه ۸
طالبان، حافظ را کافر می‌دانست	صفحه ۹
داستان مردی که «تحت‌تعقیب‌ترین تروریست جهان» را کشت	صفحه ۱۰

 زاوریه‌دید	
شیوه زندگی در اقلیم مخاطره‌خیز ایران تغییرات، فرصت‌هایی برای نوآوری و تکمیل	
برنامه راهبرد بین‌المللی کاهش ریسک سازمان‌ملل متحد بر پایه «تاب‌آوری» طراحی شده است. تاب‌آوری عبارت است از: ظرفیت بالقوه یک‌نظام، سامانه و جامعه در مواجهه با مخاطرات برای سازگاری که با ایستادگی یا ایجاد تغییرات برای تداوم و دستیابی به سطحی قابل قبول از عملکرد، در میزان و درجه‌ای که نظام اجتماعی قادر به خودسازماندهی در جهت افزایش ظرفیت باشد. این کار با درس‌آموزی از سوانح گذشته برای ایمنی بهتر در آینده انجام می‌شود. در سال‌های اخیر مفهوم «تاب‌آوری اقلیمی» به‌عنوان یکی از مفاهیم پایه در ادبیات توسعه در سطح بین‌المللی مطرح شده است. این عبارت معمولاً به‌عنوان ظرفیت سامانه‌های اجتماعی- بوم‌شناختی برای نوسازی و توسعه و استفاده از تغییرات به‌عنوان فرصت‌هایی برای نوآوری و تکمیل راه‌های جدید تعریف می‌شود. این نوآوری‌ها قابلیت سامانه را برای تحمل صدمات یا باطنیق یا تغییرات بزرگ افزایش می‌دهد. با بررسی حوادث گزارش شده از ۶۴۴مین‌لرزه و سونامی ثبت‌شده در دنیا در طول دوره ۳۰ساله (۲۰۰۳-۱۹۷۳)، مشخص می‌شود منطقه آسیا ۲۵۸سانحه (بیش از ۵۵درصد از کل حوادث روی داده در دنیا) را تجربه کرده است. سانحه، رویداد ناراحت‌کننده‌ای است که باعث تلفات جانی دست کم ۱۰۰افر شود یا صدفنر یا تحت‌تاثیر قرار دهد. وقوع سانحه ممکن است به اعلام حالت اضطراری توسط دولت‌های مربوطه یا درخواست کمک توسط دولت ملی برای کمک بین‌المللی منجر شود. در ایران حداقل ۳۲تبع سانحه طبیعی به وقوع پیوسته که مهم‌ترین آنها سیل، زلزله، خشکسالی، ریزگردها و زمین‌لغزش‌ها و فرونشست زمین هستند. دانش مدیریت بحران، فرآیند یکپارچه برنامه‌ریزی، سازماندهی، هماهنگی و اجرای اقداماتی است که شامل پیشگیری، کاهش ریسک، ظرفیت‌سازی، آمادگی، پاسخ، ارزیابی، نجات و توانبخشی در جهت کاهش تبعات منفی حاصل از سوانح است. برآورد می‌شود که در سال جاری، ۲۳میلیون و ۴۹۳هزارافر از جمعیت ایران در ۱۰شهر اول بر جمعیت کشور زندگی می‌کنند. امسال جمع جمعیت مراکز استان‌ها، ۲۲میلیون و ۱۷۷هزارافر (برای ۲۱مرکز استان در ایران) برآورد می‌شود. بنابراین حدود ۴۱درصد جمعیت ۷۸میلیونی ایران در سال ۱۳۹۳ در این ۲۱مرکز استان ساکن هستند. ولی نکته مهم آن است که ۲۴میلیون و ۹۱۶هزارافر (۷۷درصد از کل جمعیت ساکن در شهرهای بزرگ ایران) در پهنه خطر بسیار پاید (پهنه خطر نسبی یک) زلزله ساکنند. ساکنان در مراکز استان‌ها در پهنه خطر نسبی دو، حدود ۵درصد از کل جمعیت مراکز استان‌ها هستند و تنها هشت‌درصد در پهنه خطر نسبی سه (خطر نسبتاً پایین) ساکن هستند. بر اساس گزارش وزیر راه‌وشهرسازی در ۲۵شهرپرویز ۹۳، در ایسران ۵۶هزارهکتر بافت فرسوده و ۵۴هزارهکتر بافت حاشیه‌نشینی وجود دارد. بر آوارد استاندارد ساکنان در هر هکتر بنای مسکونی شهری مدرن، حدود ۱۲۰۰انفر است. گزارش راهبردی بین‌المللی کاهش ریسک‌کنان می‌دهد در نواحی توسعه‌یافته و فقیرنشین (نظیر نواحی بر جمعیت در هند) این میزان تا ۱۵برابر نیز ممکن است افزایش یابد (!) اگر جمعیت متوسط ساکنان در بافت‌های آسیب‌پذیر (فرسوده و حاشیه‌نشین، سرجمع حدود ۱۱۰هزارهکتر) را در ایران حدود ۲۰۰تا۲۰۰۰انفر برآورد کنیم، جمعیت ساکن در این بافت‌ها حدود ۲۲تا۲۳میلیون نفر برآورد می‌شود که درصدی بالغ بر ۴۲تا۴۳درصد از کل جمعیت ایران را نشان می‌دهد. متأسفانه این برآورد با گزارش سال ۲۰۰۹ راهبرد بین‌المللی کاهش ریسک همخوانی نشان می‌دهد که بیلگر سکونت بین ۲۳تا۳۰درصد از جمعیت کشورهای در حال توسعه در واحدهای فیزیکی- اجتماعی بسیار آسیب‌پذیر است. از سوی دیگر هم‌اکنون (سال ۹۳)، جمعیتی حدود ۱۶میلیون و ۲۰۰هزارافر در استان‌های تهران و البرز زندگی می‌کنند که حدود ۲میلیون و ۵۰۰هزارافر از این جمعیت طی روز در تهران هستند. حدود ۲۵درصد از جمعیت استان‌های تهران و البرز درون یا نزدیک پهنه گسله‌فعال ساکنند (پنج‌میلیون و ۸۵هزارافر). در خوش‌بینانه‌ترین حالت حدود ۲۵درصد از جمعیت این دو استان در بافت فرسوده زندگی می‌کنند، یعنی حدود چهارمیلیون و صد هزارافر. بنابراین حدود ۹۶درصد از جمعیت مراکز‌مهم‌ترین پهنه جمعیتی کشور یعنی حدود ۱۰میلیون و صد هزارافر در پهنه با ریسک بالای زلزله (در پهنه گسله یا در بافت‌های فرسوده) ساکن هستند. متوسط بارندگی سالانه آن است، سالانه دویستمتر سطح آب‌های زیرزمینی ۶۵درصد است. در حال حاضر میزان آب رودخانه‌های کشور حدود ۴میلیاردهترمکعب است. در حالی که سدهای احداث‌شده یا در دست احداث، ظرفیت ذخیره‌سازی بیش از ۸میلیاردهترمکعب آب را دارند. بهره‌برداری بی‌رویه از منابع آب زیرزمینی و مخصوصاً حفره‌های غیرمجاز، نه‌تنها مشکل کم‌آبی کشور را تشدید کرده، بلکه عوایی نظیر فرونشست دشت‌ها و آلودگی منابع آب‌های زیرزمینی را نیز به همراه داشته است. این مسئله دومتر سطح آب‌های زیرزمینی ۶۵درصد است. در مرکز ایران افت می‌کند. اگر جمعیت سال ۱۳۹۳ کشور را ۷۸میلیون نفر در نظر بگیریم، به ازای هر ایرانی سالانه هزارو ۴۷۰مترمکعب آب تجدیدشونده وجود دارد. هنگامی که این رقم کمتر از هزارو ۷۰۰مترمکعب باشد، باید گفت کشور با تنش آبی مواجه است. ۱۷شهر بزرگ و کوچک کشور با بحران کمبود آب شرب مواجه است. که دلایل آن کاهش نزولات جوی و برداشت بیش از حد منابع آب سطحی و زیرزمینی عنوان می‌شود. تا سوی دیگر سراه آب تجدیدشونده در ایران از سال۱۳۳۵ تا ۱۲۹۲، بیش از پنج‌برابر کاهش یافته است. در کشور ما ۵۶۰هزار حلقه چاه مجاز و نزدیک به ۱۷۰هزار حلقه چاه غیرمجاز حفر شده است. در جنوب و جنوب غرب تهران به دلیل توسعه ناپایدار شهر تهران و استفاده بی‌حوصر از منابع آب زیرزمینی، سالانه ۳۶سانتیمتر پدیده فرونشست زمین رخ می‌دهد. سرزمین ما ایران در وضعیت کنونی امکانات و ظرفیتهای اقلیمی و طبیعی مشخصی دارد و هر نوع برنامه توسعه و پیشرفت در کشور ما باید با کنار آمدن با این واقعیت‌های پایه مربوط به زمان حاضر در کشور اجرا شود. برای زندگی در این فضا، می‌توانیم با پذیرش واقعیت‌ها، کاهش آسیب‌پذیری و افزایش تاب‌آوری اقلیمی» راهی برای زندگی ایمن‌تر در آینده در این سرزمین بیابیم. * رییس کمیته مخاطرات طبیعی انجمن هواشناسی ایران	

نگاه

 لزوم مدیریت بر ریزگردها	
تکرارِ اشتباه نکنیم	
ابراهیم مقیمی*	

مساله ریزگردها پدیده جدیدی نیست، یک مساله طبیعی (بدیهی) است. روشی که ما طبیعت و پدیده‌های آن را بررسی می‌کنیم، متأثر از علومی است که پدیده‌های طبیعی را با آشکارسازی نظام ظهور پدیده‌ها، قابل فهم می‌کند. ما در جهان و زندگی خود، در هر لحظه درگیر تجربه‌های زنده و جدیدی از هستی‌ومندها در حوزه‌های مختلف و در افق و مقیاس‌های گوناگون هستیم. در خلال این درگیری‌و و بررسی‌های تجربی است که طبیعت، خود را به ما می‌شناساند. ما زمانی که با مشکل ریزگرد روبه‌رو می‌شویم، درمی‌یابیم ریزگرد نیز به‌عنوان یک پدیده قدیمی، با ریزگردها روبه‌رو بوده‌اند. البته در با ظاهر و مجدد دارد، خود را به ما می‌شناساند. این آگاهی، آگاهی بنیادی از طبیعت و تلاشی انسان برای شناخت آن است. زمین در طول تاریخ خود و انسان‌ها در طول زندگی خود، همواره با ریزگردها روبرو بوده‌اند. البته در حال حاضر، به دلیل آنکه ریزگردها بر سلامتی انسان‌های بیشتری تاثیر گذار است (چون جمعیت افرادی که در قلمرو ریزگردها زندگی می‌کنند، افزایش یافته است) و گستردگی محیطی که ظاهر می‌شود (چون قلمرو محیطی ظهور ریزگردها تقریباً ۴۰درصد خشکی‌های کره زمین را در بر می‌گیرد) و علت ترکیبی ظهور آنها (چون گاهی ظهور آنها چندعاملی است) و تاثیر روی گیاهان و حیوانات و در یک کلام، مجموع تاثیرهای منفی‌ای که روی اکوسیستم‌ها، محیط زیست و معیشت انسان دارد، مخاطراتی را سبب شده و می‌شود. البته نشانه‌هایی از تاثیرپذیری مثبت محیط از ریزگردها نیز وجود دارد که نباید آن را نادیده گرفت. رصد تقریبی غلظت نسبی غبار و گازهای جو زمین نشان می‌دهد که جو کره زمین، زمانی ملو از غبار یا ترکیبی از گازهای مختلف بوده است. بهنجوی که اگر بخواهیم نامی که به‌دلیل نگرش سیسنمی و ترکیبی موضوع به لحاظ کردن همه جوانب انسانی و طبیعی راه چاره می‌توانند طرح‌های پایدار و مفید ارایه کنند، به این دلیل است که در سال ۲۰۰۰ دبیر کل سازمان ملل از جغرافیادان خواسته که آستین بالا زده و چاره‌ای برای بحران‌های سده بیست‌ویکم پیدا کنند.

۴- در همه روستاها هر مرکز توسعه و بهینه‌سازی کشاورزی دایر شده و افراد متخصصی در زمینه جایگزینی محصولات، کاهش تبخیر و بهینه‌سازی روش‌های آبیاری با کشاورزان همکاری می‌کنند.
۵- مهم‌تر از همه در راحل ارایه‌شده باید همه جوانب بحران در نظر گرفته شود. چاره‌جویی‌های تک‌بعدی فایده ندارد. اکثر متخصصان درگیر در این کار تک‌بعدی هستند. هر کس مشکل را از تخصص خود می‌پند و بر اساس آن راحل ارایه می‌دهد. مناسب‌ترین متخصصان برای این کار جغرافیادان هستند که به‌دلیل نگرش سیسنمی و ترکیبی موضوع به لحاظ کردن همه جوانب انسانی و طبیعی راه چاره می‌توانند طرح‌های پایدار و مفید ارایه کنند، به این دلیل است که در سال ۲۰۰۰ دبیر کل سازمان ملل از جغرافیادان خواسته که آستین بالا زده و چاره‌ای برای بحران‌های سده بیست‌ویکم پیدا کنند.

*** استاد آب‌وهواشناسی دانشگاه خوارزمی**

مدیر قطب علمی تحلیل فضایی مخاطرات محیطی

ارومیه، است و کاهش تراز آب در دریاچه، صرفا یک نشانه از بیماری کل حوضه آبریز است. وجود همین تفاوت در زاویه نگاه در ستاد باعث شده است تا رویکرد این ستاد به جای محوریت نجات حوضه آبریز، به نجات دریاچه ختم شود. به‌عنوان مثال یکی، دو راهکار این ستاد، صرفا به دریاچه معطوف است. در این صورت وقتی راهکار یا طرحی به‌عنوان «نکاشت» مطرح می‌شود، ستاد باید تبعات منفی و مثبت اجتماعی آن را پیشاپیش در نظر می‌گرفت. به‌هرحال این موضوع زنگ خطری است تا من و امثال من، نگرانی خود را بروز دهند که راهکارهای مطرح‌شده در ستاد احیای دریاچه ارومیه، اولاً در حد دریاچه باقی بماند و ثانیاً تنها به بتن‌ریزی و خاک‌برداری و خاک‌ریزی محدود شود و دریغ از یک ثانیه آموزش و کار پایدار، فراموش تکنیک اگر طی معجزه‌ای همین فردا دریاچه مالا مال از آب شود، مشکل دریاچه حل خواهد شد، اما معضلات پیچیده فرهنگی، اقتصادی، اجتماعی و بالاخره فنی در سطح حوضه آبریز هنوز حل نشده است و تیما چندسال بعد مجدداً باید برگردیم به همین نقطه و دنبال راحل باشیم. این روند نه‌تنها ناقص است بلکه باعث رواج اعتقاد به معجزه به جای عملکرد مدیریتی خواهد شد. به نظر همین الان نیز گفتن این موضوع که سطح آب دریاچه طی بارش‌های اخیر حدود ۰.۵سانتیمتر افزایش ارتفاع داشته، نشان‌دهنده مدیریت با اتخاذ راهکار خاصی نیست و صرفاً یک «معجزه و لطف» خداوندی بوده است.

غبارهای قدیم جو زمین دو منشاء اصلی داشته است: فوران آتشفشان‌ها و توفان‌هایی که سطح خشکی‌های زمین تحت‌تاثیر قرار می‌دانند. در حال حاضر نیز اینگونه است، اما با شدت کمتر نسبت به گذشته. اکنون فعالیت‌های انسانی‌ای نیز که سبب تولید ریزگرد می‌شود یا فراموش تکنیک اگر طی معجزه‌ای همین فردا دریاچه مالا مال از آب شود، مشکل دریاچه حل خواهد شد، اما معضلات پیچیده فرهنگی، اقتصادی، اجتماعی و بالاخره فنی در سطح حوضه آبریز هنوز حل نشده است و تیما چندسال بعد مجدداً باید برگردیم به همین نقطه و دنبال راحل باشیم. این روند نه‌تنها ناقص است بلکه باعث رواج اعتقاد به معجزه به جای عملکرد مدیریتی خواهد شد. به نظر همین الان نیز گفتن این موضوع که سطح آب دریاچه طی بارش‌های اخیر حدود ۰.۵سانتیمتر افزایش ارتفاع داشته، نشان‌دهنده مدیریت با اتخاذ راهکار خاصی نیست و صرفاً یک «معجزه و لطف» خداوندی بوده است.

*** استاد یار دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی**

ادامه در صفحه ۱۴



عکاس: مهرو

بحران دریاچه ارومیه نتیجه توسعه ناپایدار حوضه

چاره‌جویی‌های تک‌بعدی فایده ندارد

می‌دهند. با برطرف‌شدن اثر مسکن بیماری دوباره عود می‌کند. باید بحران حوضه را چاره کرد. در آن صورت خود دریاچه هم خوب می‌شود. با توجه به بحث بالا می‌توان دلایل بحران حوضه دریاچه ارومیه را به شرح زیر خلاصه کرد:

۱- گرمایش جهانی هوا که در اختیار حوضه نیست و باید در سطح جهان حل شود. تاثیر این عامل در خشک‌شدن دریاچه خیلی بالا نیست.
۲- توسعه کشاورزی که از طرفی سبب افزایش زمین‌های زیر کشت و به تبع آن تبخیر و اتلاف آب شده و از طرف دیگر سبب حفر چاه‌های عمیق بیش از حد مجاز و باعث تخلیه سفره زیرزمینی شده است.

۳- توسعه کشاورزی سبب توسعه سدها شده و میزان تبخیر حوضه را بالا برده و جلو آب ورودی دریاچه را گرفته است.

چاره کار چیست

۱- راه اصلی چاره‌جویی بحران حوضه است تا خود دریاچه، توجه به دریاچه، ما را از بحران اصلی یعنی حوضه منحرف می‌کند. بنابراین هیچ راه‌حلی بیرون از حوضه مفید نیست و به حکم مسکن می‌ماند.

۲- راحل باید غیرمستقیم و تشویقی باشد تا دستوری.

۳- بهترین راحل برگشت به شیوه کشاورزی بومی حوضه یعنی جایگزینی محصولات کم‌آب بادام، انگور و گندم به جای آلبالو، گیلان، هلو، سیب و... است. متصدیان دی‌ربط می‌توانند مراکز بهینه‌سازی کشاورزی و آبیاری ایجاد کنند و در این مراکز محصولاتی مانند بادام و انگور را کشت و راه‌های توسعه و بهره‌برداری را آزمایش کرده و به کشاورزان نشان دهند و با برگزاری نمایشگاه‌های سالاانه و فصلی نتایج این مراکز و تجربه‌های دیگر خود را در اختیار کشاورزان قرار دهند.

۴- در همه روستاها هر مرکز توسعه و بهینه‌سازی کشاورزی دایر شده و افراد متخصصی در زمینه جایگزینی محصولات، کاهش تبخیر و بهینه‌سازی روش‌های آبیاری با کشاورزان همکاری می‌کنند.

۵- مهم‌تر از همه در راحل ارایه‌شده باید همه جوانب بحران در نظر گرفته شود. چاره‌جویی‌های تک‌بعدی فایده ندارد. اکثر متخصصان درگیر در این کار تک‌بعدی هستند. هر کس مشکل را از تخصص خود می‌پند و بر اساس آن راحل ارایه می‌دهد. مناسب‌ترین متخصصان برای این کار جغرافیادان هستند که به‌دلیل نگرش سیسنمی و ترکیبی موضوع به لحاظ کردن همه جوانب انسانی و طبیعی راه چاره می‌توانند طرح‌های پایدار و مفید ارایه کنند، به این دلیل است که در سال ۲۰۰۰ دبیر کل سازمان ملل از جغرافیادان خواسته که آستین بالا زده و چاره‌ای برای بحران‌های سده بیست‌ویکم پیدا کنند.

*** استاد آب‌وهواشناسی دانشگاه خوارزمی**

مدیر قطب علمی تحلیل فضایی مخاطرات محیطی

عکاس: مهرو

ارومیه، است و کاهش تراز آب در دریاچه، صرفا یک نشانه از بیماری کل حوضه آبریز است. وجود همین تفاوت در زاویه نگاه در ستاد باعث شده است تا رویکرد این ستاد به جای محوریت نجات حوضه آبریز، به نجات دریاچه ختم شود. به‌عنوان مثال یکی، دو راهکار این ستاد، صرفا به دریاچه معطوف است. در این صورت وقتی راهکار یا طرحی به‌عنوان «نکاشت» مطرح می‌شود، ستاد باید تبعات منفی و مثبت اجتماعی آن را پیشاپیش در نظر می‌گرفت. به‌هرحال این موضوع زنگ خطری است تا من و امثال من، نگرانی خود را بروز دهند که راهکارهای مطرح‌شده در ستاد احیای دریاچه ارومیه، اولاً در حد دریاچه باقی بماند و ثانیاً تنها به بتن‌ریزی و خاک‌برداری و خاک‌ریزی محدود شود و دریغ از یک ثانیه آموزش و کار پایدار، فراموش تکنیک اگر طی معجزه‌ای همین فردا دریاچه مالا مال از آب شود، مشکل دریاچه حل خواهد شد، اما معضلات پیچیده فرهنگی، اقتصادی، اجتماعی و بالاخره فنی در سطح حوضه آبریز هنوز حل نشده است و تیما چندسال بعد مجدداً باید برگردیم به همین نقطه و دنبال راحل باشیم. این روند نه‌تنها ناقص است بلکه باعث رواج اعتقاد به معجزه به جای عملکرد مدیریتی خواهد شد. به نظر همین الان نیز گفتن این موضوع که سطح آب دریاچه طی بارش‌های اخیر حدود ۰.۵سانتیمتر افزایش ارتفاع داشته، نشان‌دهنده مدیریت با اتخاذ راهکار خاصی نیست و صرفاً یک «معجزه و لطف» خداوندی بوده است.

*** استاد یار دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی**

شرق: انجمن ترویج علم ایران در سال جاری، برنامه‌های گسترده و متنوعی را برای بزرگداشت روز جهانی علم در خدمت صلح و توسعه و هفته ملی ترویج علم تدارک دید. مراسم افتتاحیه هفته ملی ترویج علم، صبح روز یکشنبه ۱۸ آبان به میزبانی دفتر منطقه‌ای یونسکو در محل گالری برج میلاد تهران برگزار شد. در پایان این مراسم که جمعی از سفرای خارجی و روسای انجمن‌های علمی و چهره‌های علمی کشور از مدعوان آن بودند، نمایشگاه هفته ترویج علم در طبقه ۲+ برج میلاد افتتاح شد. این نمایشگاه تا پایان هفته هرروز از ساعت ۱۰ تا ۲۰ پذیرای عموم بازدیدکنندگان بود. یکی از مهم‌ترین برنامه‌های هفته ملی ترویج علم امسال «نشست علم و زندگی با محوریت تغییرات اقلیمی» بود که عصر روز سه‌شنبه از ساعت ۱۶ تا ۱۹ و با حضور دکتر «مهدی زارع»، دکتر «مهدی میرزایی»، مهندس «محمد درویش»، دکتر «ابراهیم مقیمی» و دکتر «بهلول علیجانی» در برج میلاد تهران برگزار شد. آنچه در این صفحه می‌آید خلاصه‌ای است از سخنرانی‌های ارایه‌شده در این نشست.

را می‌کشند و مرتب عمق چاه بیشتر و بیشتر می‌شود. نتیجه احداث بیش از ۷۰هزار چاه عمیق در مدت ۳۰سال گذشته این شد که سفره آب زیرزمینی در حوضه خیلی پایین‌تر از کف دریاچه رفت و سفره زیرزمینی نه‌تنها به دریاچه کمک نکرد، بلکه آب دریاچه هم به طرف سفره سرازیر شد. نمودارهای بارش و دمای سالانه نشان می‌دهند از سال ۱۳۷۴ به بعد بارش و دمای حوضه چندان تغییر نکرده است، بلکه حالت نوسان دارد. در مجموع می‌توان گفت بارش تا حدود ۶۰میلیمتر کاهش و دما حدود دودرجه افزایش داشته است. به عبارت دیگر، شاخص خشکسالی منطقه در آذربایجان شرقی نسبتاً افزایش داشته است. اما این افزایش در آن حد نیست که بتواند کاهش هشت‌متری سطح دریاچه را از ۲۷۸/۴۸۱در سال ۱۳۷۴ به ۱۳۷/۰۳۳در سال جاری توجیه کند.

مساحت زیر کشت حوضه از حدود ۱۵۰هزارهکتار اولیه به حدود ۶۸۰هزارهکتار افزایش پیدا کرد. با در نظر گرفتن بازدهی حدود ۳۰درصد آبیاری کشاورزی بیشترین مصرف و هدررفت آب در کشاورزی است. تبخیر از سطح سدها هم قابل توجه است. همه این موارد دست‌به‌دست هم داده و بحران دریاچه ارومیه را به‌وجود آورده‌اند. البته باید توجه داشت دریاچه ارومیه شاخص و اثر ظاهری بحرانی است که در حوضه دریاچه رخ داده است. خود بحران نیست که مثلاً با چاره‌جویی خود دریاچه مانند برگردن آن با آب‌های بیرونی مشکل را حل کنیم. اینطور راحل‌ها به مسکن می‌مانند که برای بیماری آرتروز گردن یک فرد

عکاس: مهرو

مروری بر وضعیت دریاچه ارومیه و روش‌های احیای آن

توجیه مسوولان و مردم، گام اول هدف

حوضه آبریز دریاچه ارومیه (و نه صرفاً دریاچه ارومیه)، این فرصت را داشت که به یک‌عزم‌جملی و یک اتفاق مهم و نقطه‌عطف در مدیریت منابع آب ایران تبدیل شود، اما بخش مهمی از این فرصت، با اعتراض برخی مسوولان در خصوص عدم اجرای راهکار «نکاشت» در سال آبی جاری از بین رفت. این دلیلی است برای همان موضوعی که بر ابتدا به آن اشاره کردیم، یعنی بیمار از بیماری خود مطلع نیست یا اصلاً به پزشک و داروهای خود اعتماد ندارد. نمونه خارجی این مساله، کانال معروف لس آنجلس است. هنگ مهندسی ارتش آمریکا موظف به احیای آن است، اما حدود ۱۰سال است که روی آموزش کودکان و نوجوانان تا مقطع دبیرستان کار می‌کند، بدون آنکه به لحاظ فیزیکی بخشی از این احیا را اجرایی کرده باشد، چرا که آنان بر این باورند که توجیه مسوولان و مردم در گام اول قرار دارد. ستاد احیای دریاچه می‌توانست در مورد اینکه آیا همه ذی‌نفعان (و نه من و امثال من، مردمی که در پایتخت آلوده ایران زندگی می‌کنیم)، از جمله شهروندان و مسوولان آذری با این راهکار‌ها موافقت یا خیر، به مسوولان اجرایی کشور پیشنهاد کند که همه بررسی انجام شود. این رویه باعث می‌شد تا عیناً همین



دریاچه ارومیه به‌صورت یک حوضه بسته در شمال غرب ایران قرار دارد. مساحت دریاچه حدود پنج‌هزار و ۲۰۰کیلومترمربع و عمق آن حداکثر به ۱۶متر می‌رسد. حجم آب دریاچه در حالت نرمال حدود ۲۲میلیاردهترمکعب است که از حوضه‌ای به مساحت تقریبی ۵۲هزار کیلومترمربع تامین می‌شود. متوسط بارش سالانه حوضه حدود ۲۸۰میلیمتر است که از بیشتر از هزارمیلیمتر در ارتفاعات به کمتر از ۳۰۰میلیمتر در نواحی پست تغییر می‌کند. قسمت اعظم بارش حوضه تبخیر و نفوذ می‌کند و فقط حدود هفت‌میلیاردهترمکعب به دریاچه می‌ریزد. در شرایط نرمال، دریاچه به صورت یک سیستم اکولوژیکی بسته و در حال تعادل به زندگی خود ادامه می‌دهد و اگر زمانی هم در جایی تغییری ایجاد می‌شد خودش جبران می‌کرد. برای نمونه اگر بارش کم می‌شد، دبی قنات‌های حوضه کمتر می‌شد به گونه‌ای که سطح آب زیرزمینی به صورت ایستا باقی می‌ماند. این شرایط نرمال تقریباً تا سال ۱۳۷۵ حاکم بود و هیچ مشکلی یا بحرانی آن را تهدید نمی‌کرد. بیشتر محصولات کشاورزی حوضه هم با شرایط درآمدت آن سازگاری داشتند. در منطقه آذربایجان شرقی مانند منطقه شیبستر بادام و گندم بود. در منطقه آذربایجان غربی هم انگور و چغندر قند کشت می‌شد. انگور و بادام به آب بسیار کمتری نیاز دارند و گندم هم در دوره پرآب سال کشت می‌شود. در نتیجه از طرف کشاورزی فشاری به حوضه وارد نمی‌شد. علاوه بر این، جمعیت حوضه هم خیلی کمتر از حالا بود. میزان تبخیر دریاچه حدود ۹۰۰میلیمتر در سال تخمین زده می‌شود که از این مقدار ۳۰۰میلیمتر توسط بارندگی جبران و مابقی یعنی حدود ۶۰۰میلیاردهترمکعب توسط رودخانه‌های ورودی تامین می‌شود.

در دهه‌های گذشته اتفاقات مهمی رخ داد. در منطقه شیبستر آفت بادام پیدا شد که متأسفانه چاره‌ای برای آن اندیشیده نشد و تمام درختان بادام از بین رفتند. هم‌زمان تبلیغاتی در مورد سودآوری سیب و آلبالو رواج پیدا کرد. به طوری که اکثر کشاورزان باغات بادام را به سیب و آلبالو تبدیل کردند. در منطقه ارومیه هم باغات انگور قربانی این تبلیغات شدند. توسعه این فرآیند با تکنولوژی حفر چاه‌های عمیق و استفاده از آب‌های زیرزمینی شدت یافت. اکنون بیشتر باغات حوضه، سیب و آلبالو یا گیلان است که هر دومحصول آب زیادی لازم دارد. توسعه زمین‌های زیر کشت به حدی رسید که آب رودخانه‌ها کافی نبود و اجباراً چاه عمیق و سدهای جمع‌آوری آب‌ها احداث شدند. چاه‌های عمیق به دستگاه‌های قوی می‌کنند می‌مانند که بدون توجه به موجودی زمین از آن آب

عکاس: مهرو

من در برخی از کلاس‌های درس خود در مورد دکتر «زملوایز»، پزشک قرن‌نوزدهم اهل مجارستان صحبت می‌کنم؛ پزشکی که تلفات مادران پس از زایمان را با چند راهکار ساده از ۳۰درصد به یک‌درصد تقلیل داد، اما همکاران او به‌دلیل مخالفت با او، از اجرای همه‌گیر این راهکار‌ها جلوگیری کردند و در نهایت، سال‌ها بعد نام او به دلیل این خدمات به جامعه بشری، جاودانه ماند. داستان او نمونه واقعی نبود ظرفیت در پذیرش مشکل است. در چند مقاله یا سخنرانی قبلی و حتی در جلسه‌ای با حضور برخی مسوولان توضیح داده بودم که اساساً گام اول برای درمان یک‌بیمار، پذیرفتن نفس بیماری توسط اوست. به همین دلیل تا وقتی ما نپذیریم که حوضه آبریز دریاچه ارومیه (و نه صرفاً خود دریاچه ارومیه) بیمار است، نمی‌توان آن را درمان کرد. همین‌جا باید گفت وقتی کلمه «ما» را به کار می‌برم، منظور همه است، یعنی هم اعضای ستاد احیا، هم متخصصان، هم مسوولان، هم نمایندگان مجلس و دیگران و بالاخره همه مردم ذی‌نفع در این راهکار‌ها. تا وقتی چنین نگاه همه‌جانبه‌ای بنست تصمیم‌گیری‌ها نباشد، باید روی آموزش مردم و به‌ویژه مسوولان، بیشتر تمرکز کرد.