



میزگرد

در میزگرد افق تعامل با موضوع «مدیریت مصرف آب» مطرح شد: کسری یک میلیارد و ۱۰۰ میلیون متر مکعبی مخازن آبی در آذربایجان شرقی لزوم انتقال محور توسعه از کشاورزی به صنعت

ثابت می‌کند تا امیدی دوباره بر کالبد دریاچه ارومیه دمیده شود و آذربایجانی‌ها به تدبیر این دولت چشم بدوزند.

اما احیای دریاچه کاری بس خطیر و دشوار بوده و بازگشت آب رفته به جوب هم‌تنی سراسری از سوی آحاد و اقشار جامعه می‌طلبد. در این میان مدیریت مصرف آب بویژه در بخش کشاورزی در صدر مهم‌ترین وظایف مردم و مسئولان قرار گرفت. برای اینکه اهمیت موضوع مصرف بهینه منابع آبی و راهکارهای برون‌رفت از بحران فعلی آب در کشور و بویژه استان آذربایجان شرقی را هرچه بیشتر تبیین و تشریح نماییم، میزگردی با حضور **مهندس غلامرضا خیاطی**، کارشناس آب منطقه‌ای آذربایجان، **دکتر محمدتقی ستاری** عضو هیئت علمی گروه آب دانشکده کشاورزی دانشگاه تبریز، **دکتر داود زارع حقی** عضو هیئت علمی گروه خاکشناسی دانشکده کشاورزی دانشگاه تبریز، **مهندس حسین عباسی**، کارشناس مسئول آبیاری تحت فشار سازمان جهاد کشاورزی آذربایجان شرقی و **دکتر پرویز محمدزاده**، اقتصاددان و معاون توسعه و برنامه‌ریزی سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی آذربایجان شرقی ترتیب دادیم که ماحصل آن تقدیم حضور می‌شود:

شاید اولین و بهترین دلیلی که بتواند بحران سخت و هولناک آبی کشور و بویژه منطقه آذربایجان را به اثبات رسانده و تلنگری برای مردم و مسئولان باشد، خشکی تدریجی دریاچه ارومیه است که به دلایل مختلفی اتفاق افتاده و آیینی عبرتی برای اقدامات غیرکارشناسی مسئولان به شمار می‌رود. بیلان منفی آب‌های زیرزمینی کشور که از سال ۷۰ به بعد عدد قابل توجه ۳۲ میلیارد متر مکعب را نشان می‌داد نیز نتوانست در مسئولان حساسیت لازم را ایجاد کند و پسرروی دریاچه ارومیه را به اثبات رساند؛ به طوری که در این سال‌ها به میزان ۷۵ میلیارد متر مکعب یعنی به اندازه دو برابر تاریخ، آب‌های استاتیک کشور به حراج می‌رود تا خطرناک‌ترین بلای طبیعی کشور که همانا مرگ تدریجی دریاچه ارومیه است در شرف وقوع باشد.

در این مقطع سکوت و بی‌مسئولیتی مسئولان وقت هزینه‌های احیاء دریاچه را در آینده چند برابر و دشواری کار را صدچندان می‌کند. به هر حال دولت جدید که نام تدبیر و امید را بر روی خود نهاده بود، تشکیل ستاد احیای دریاچه ارومیه را به عنوان اولین مصوبه خود در کارنامه کاری خود

لزوم دخالت مجربان در تصمیم‌گیری‌های کلان کشور



همانطور که مستحضرید در منطقه آذربایجان از نظر منابع آبی در شرایط بحرانی قرار گرفته‌ایم و دریاچه ارومیه هم خشک شده است؛ با این وجود بیشترین مصرف آب یعنی ۹۲ درصد مصارف آبی ما در بخش کشاورزی است. به نظر

شما چطور می‌توانیم مصرف آب در استان بویژه در بخش کشاورزی را مدیریت کنیم تا با مشکل آب مواجه نشویم؟



مهندس خیاطی:

**بزرگترین مشکل این است که در
تصمیم‌گیری‌های کلان کسانی که
تصمیم را اجرا خواهند کرد دخالت
ندارند.**

که برای مدیریت آب و کاهش مصرف به آنجا رفتیم با مخالفت شدید مردم و حتی مسئولان مواجه شدیم. در طول این چند سال برای کاهش مصرف آب در دشت مرند شب‌ها در مساجد جلساتی در خصوص کاهش مصرف آب برگزار می‌کردیم و با تلاش‌های صورت گرفته موفق شدیم سال گذشته بیشترین کنتور هوشمند مصرف آب استان را در دشت مرند نصب کنیم و در حال حاضر برداشت آب از دشت مرند سیر نزولی را طی می‌کند. نتیجه گرفتیم اطلاع‌رسانی و افزایش آگاهی مردم و مشارکت دادن آنها در کاهش مصرف آب می‌تواند بسیار مفید واقع شود.

مهندس عباسی:

به مطالب بسیار مفیدی اشاره شد. در مدیریت مصرف باید همواره آب و خاک را در نظر بگیریم. کل اراضی آبی که در استان وجود دارد یک هزار و ۴۰۰ هکتار است و بیشترین فشار روی منابع آب‌های زیرزمینی و سفره‌هاست. خوشبختانه امسال برای عملیاتی کردن سیستم‌های آبیاری تحت فشار استان ۸۹ میلیارد تومان اعتبار پیش‌بینی شده است. اگر آبیاری تحت فشار را اجرایی کنیم، دولت به ازای هر هکتار ۱۲ میلیون تومان یارانه آب می‌دهد.



اولین گام این است که برای چاه‌ها کنتور هوشمند نصب کنیم و اراضی پایاب مشخص شود و بعد هم آبیاری تحت فشار را عملیاتی کنیم. بدترین وضعیت مصرف آب مربوط به سفره‌های آبی است. رودخانه‌ها و آب‌های سطحی تحت کنترل هستند. اما بر سفره‌های زیرزمینی کنترل مطلوبی وجود ندارد و لازم است از سفره‌های زیرزمینی نیز محافظت کنیم.

دکتر زارع حقی:

متأسفانه میزان کارایی مصرف آب در کشور ما از متوسط جهانی کمتر است. گرچه کارآیی مصرف آب در سال‌های اخیر به دلیل افزایش عملکرد در واحد سطح برخی محصولات و پیشرفت روش‌های آبیاری افزایش یافته است و لیکن هنوز بسیار کمتر از ارقام متناظر در کشورهای پیشرفته می‌باشد. در استان آذربایجان شرقی مقدار بهره‌وری مصرف آب از حداکثر ۷/۸۲ کیلوگرم برای ذرت علوفه ای کشت تابستانه با روش آبیاری قطره

مهندس خیاطی:

در استان آذربایجان شرقی مصرف آب در بخش کشاورزی کمتر از ۹۰ درصد یعنی ۸۶،۶ درصد است. البته باید به مصرف بهینه برسیم و کسانی که بهره‌برداری می‌کنند در برنامه‌ریزی‌های خود به مقوله بحران آب توجه جدی‌تری نشان دهند.

بحران آب واقعا جدی است و نباید مدیریت آب را به برگزاری جلسات و صحبت کردن محدود کنیم. باید سیاست‌های مدیریت آب را عملیاتی



کنیم و کسانی که مستقیماً آب را مصرف می‌کنند در مدیریت آب نیز نقش اساسی داشته باشند.

ذخایر آب‌های زیرزمینی استان ما نسبت به سایر استان‌ها در وضعیت بهتری قرار دارد اما طبق آمار با یک میلیارد و ۱۰۰ میلیون متر مکعب کسری مخازن آبی مواجه هستیم.

به نظر بنده که به عنوان کارشناس آب در بخش کشاورزی فعالیت می‌کنم بزرگترین مشکل این است که در تصمیم‌گیری‌های کلان کسانی که تصمیم را اجرا خواهند کرد دخالت ندارند.

اگر بخواهیم در این مسیر قدم برداریم راهکارها تدوین شده است و باید آنها را عملیاتی کنیم. اعتبارات زیادی برای مدیریت مصرف آب هزینه می‌شود؛ اما تا زمانی که مردم مشارکت نکنند به هدف اصلی مدیریت آب دست نخواهیم یافت.

چند سال قبل در دشت مرند آب زیادی مصرف می‌شد؛ با این حال زمانی

انگیزه برای استفاده بیشتر از آب بالا می‌رود. واقعیت این است که دولت با سیاستگذاری بر رفتار افراد، تولید و مصرف تاثیر می‌گذارد. در حال حاضر شاهد هستیم حتی در کشورهایی که پرآب محسوب می‌شوند تعرفه آب آنها به مراتب از ما بیشتر است؛ در کشور ما انحراف قیمت آب بخش کشاورزی خیلی بالا بوده و اصلا منطقی به نظر نمی‌رسد. خوشبختانه سیاستگذاری‌ها به تدریج در حال تغییر است و می‌خواهیم به جای اینکه تعرفه را پایین بیاوریم به نحوه استفاده از آب به اصطلاح سوبسید بدهیم. یعنی مثلا به کشاورزان سوبسید می‌دهیم که شیوه آبیاری خود را از سنتی به قطره‌ای تغییر دهند یا در جهت ترویج و آموزش شیوه‌های نوین کشت اقدام می‌کنیم.

دکتر ستاری:

امروزه در بحث آب و برای حل بحران به یک گفتمان عمومی و حس مشترک ملی نیازمندیم و شواهد نشان می‌دهد که این گفتمان و این حس مشترک در حال شکل‌گیری است. به عنوان مثال آقای رئیس‌جمهور (حسن روحانی) وقتی در مراسم تحلیف مشکلات جامعه را تیتروار عنوان می‌کردند اولین مشکل کشور را بالا بودن نرخ بیکاری و دومین مشکل جامعه را موضوع آب و بحران آب مطرح کردند که این امر نشان می‌دهد که در سطح مدیریت کلان کشور موضوع آب و بحران آن از اهمیت ویژه‌ای برخوردار شده است. اما هنوز عزم ملی بصورت کامل در این زمینه شکل نگرفته است و هنوز راه طولانی برای حل بحران آب بایستی طی شود.

افراد زیادی بودند که در گذشته آب را مسئله اقتصادی نمی‌دانستند و در مصرف آن صرفه‌جویی نمی‌کردند و به پیدایش بحران آب اهمیت نمی‌دادند اما امروز به این نقطه رسیده‌اند که هیچ مسئله‌ای مهم‌تر از مدیریت مصرف آب نیست.

اگر ما بتوانیم این بحث‌ها را به لایه‌های مختلف جامعه بکشانیم و روحانیت، اقتصاددانان، جامعه‌شناسان و حقوقدانان را با این مسئله درگیر کنیم و در عرصه فرهنگ‌سازی اقدامات موثری انجام دهیم می‌توانیم امیدوار باشیم که این حس مشترک و این عزم ملی برای حل بحران آب شکل می‌گیرد.

یعنی بایستی بحث آب را از سطح کارشناسی و تخصصی سازمان آب و کشاورزی و به سطح عمومی جامعه بکشانیم.

ای تا حداقل ۰/۱ کیلوگرم آفتابگردان با روش آبیاری سطحی به ازای مصرف یک متر مکعب آب متغیر می‌باشد. کارایی مصرف آب یعنی به ازای آبی که مصرف می‌گردد به چه میزان محصول تولید می‌شود. به بیان دیگر کارایی مصرف آب نمایه‌ای برای بیان کمی تولید محصول به ازای واحد آب مصرفی است و با افزایش عملکرد و یا کاهش آب مصرفی افزایش می‌یابد.

به عنوان مثال برای تولید یک کیلوگرم هندوانه حدود ۵۰۰ لیتر آب مصرف می‌کنیم. در حالی که قیمت هندوانه را پانصد تومان در نظر بگیریم که در مواردی حتی نصف این قیمت هم از کشاورز خریداری نمی‌گردد! یعنی هر لیتر آب را یک تومان به فروش می‌رسانیم.

باید اقدام به کشت گیاهانی کنیم که با مصرف آب کمتری محصول بیشتری را تولید کنیم و در این راستا می‌توانیم از علم اصلاح نباتات استفاده نماییم. تغییر الگوی کشت بایستی در اولویت وزارت جهاد کشاورزی قرار گیرد برای مثال از توسعه باغات سیب که محصول باگی پر مصرف می‌باشد در حاشیه دریاچه ارومیه بایستی اجتناب نموده و محصولات باگی مانند درخت پسته را در منطقه جایگزین نماییم. چنین تغییر الگوی کشت می‌تواند در کاهش مصرف آب بسیار مفید واقع شود. به عنوان مثال در ایلخچی باغ پسته‌ای ایجاد شده است که میزان تولید آن از متوسط میزان تولید کشور بیشتر است با وجود اینکه آب کم‌تری برای تولید آن صرف می‌شود و به نظر بنده بهترین راه کار برای احیای دریاچه ارومیه توسعه کشت چنین محصولاتی است.

دکتر محمدزاده:

میزان آب مصرفی کشور ما حتی در مقایسه با کشورهایی با درآمد متوسط نیز بسیار زیاد است. سهم آب مصرفی کشاورزی در کشورهای متوسط به پایین به ۸۰ درصد نمی‌رسد و این رقم در کشورهای صنعتی به مراتب کمتر و حدود ۳۰ تا ۴۰ درصد است.

یک دلیل این مصرف نامتعرف این است که دولت در قیمت‌گذاری و تعیین تعرفه محصولات مداخله دارد. حالا در بحث کشاورزی که با معشیت مردم سروکار دارد دولت برای اینکه به مردم خدمت کند تعرفه آب را بسیار پایین می‌آورد و به یک‌سوم قیمت آن در شهر می‌رساند و وقتی که تعرفه آب تا این حد ناچیز است، خود به خود



دکتر ستاری:

اگر ما بتوانیم بحث آب را به لایه‌های مختلف جامعه بکشانیم و روحانیت، اقتصاددانان، جامعه‌شناسان و حقوقدانان را با این مسئله درگیر کنیم و در عرصه فرهنگ‌سازی اقدامات موثری انجام دهیم می‌توانیم امیدوار باشیم که این حس مشترک و این عزم ملی برای حل بحران آب شکل می‌گیرد.

در مدیریت منابع آب باید جامع‌نگری و مدیریت یکپارچه اعمال شود



از دیگر موضوعاتی که در مورد آب مطرح می‌شود، بحث نوع حکمرانی آب است. وقتی بحث حکمرانی پیش کشیده می‌شود، یعنی تمام ارکان اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، سیاسی و حقوقی جامعه توانمان در مسئله آب دخیل هستند. به نظر شما نوع نگرش در حکمرانی آب به چه شکل باید باشد؟

دکتر ستاری:

بایستی تغییرات اساسی در نگرش به حکمرانی آب صورت گیرد. در مدیریت منابع آب نباید بخشی‌نگری حاکم باشد بلکه باید جامع‌نگری و مدیریت یکپارچه اعمال شود که تا به حال در کشور ما چنین مدیریتی وجود نداشته و بیشتر مدیریت بخشی مطرح بوده است. به طوری که در دریاچه ارومیه که بین چند استان مشترک است هر استان برای خود مدیریت می‌کند و بخشی‌نگری وجود دارد. بایستی در بخش آب، خاک و محیط زیست



مدیریت‌ها از حالت استانی خارج شده و به حالت حوضه ای تغییر پیدا کند. ممکن است چند استان یک حوضه آبریز را تشکیل دهند و در چنین شرایطی مدیریت منابع آب نه در قالب شرکت‌های آب منطقه ای مستقل بلکه در قالب حوضه آبریز انجام پذیرد.

در مورد دریاچه ارومیه بایستی مدیریت حوضه ای سریعاً در دستور کار قرار گیرد. در حوضه آبریز دریاچه ارومیه عموماً ادارات آب، کشاورزی، بودجه و محیط زیست استان‌ها باهم در تعارض و رقابتند و هر استان سهم بیشتری از آب دریاچه را برای خود می‌خواهد!

چیزی که امروز اهمیت دارد این است که دیگر تصمیمات از بالا به پایین نباشد. یک حکمرانی خوب آن است که تصمیمات از پایین به بالا گرفته شود. در کشورهای پیشرفته برای اجرای یک پروژه توسعه منابع آب



مهندس عباسی:

برنامه‌ریزی در بخش آب فقط در دست متولیان آب نیست. مدیریت منابع آب را می‌توان با عزم ملی پیش برد. قبل از اینکه دچار بحران شویم باید منابع را بررسی کنیم و جمعیت را در نظر بگیریم و برنامه‌ریزی کنیم

همه کارشناسان جمع می‌شوند نظر می‌دهند و همه این نظرات و بحث‌ها به رای گذارده می‌شود تا در نهایت تصمیم بگیرند این پروژه اجرا شدنی است یا خیر.

مهندس خیاطی مدیریت مصرف در دشت مرند را مثال زدند؛ وقتی شما بتوانید با مصرف‌کننده تعامل پیدا کرده و با زبان خودش صحبت و توجهش کنید، قطعاً حساسیت وی به موضوع بیشتر خواهد شد. ولی اگر مثل سابق بخواهیم به صورت ایزوله شده پشت درهای بسته اتاق مدیران و در غیاب نخبگان و اساتید آب تصمیم بگیریم و آن را به مردم تحمیل کنیم، این تصمیمات

ثمربخش نخواهد بود و تبعات و عوارض بسیاری را در پی خواهد داشت. موضوع بعد اینکه در کشورهای در حال توسعه مصرف بخش کشاورزی از ۷۰ درصد بالاتر نمی‌رود. اما در ایران الان مصرف آب در بخش کشاورزی بالای ۹۰ درصد است. در کشورهای پیشرفته ۲۰ درصد آب در بخش صنعت مصرف شده است و در کشور ما تنها ۲ درصد آب در بخش صنعتی استفاده می‌شود. این امر موجب شده آنقدر به منابع خاک و آب فشار بیاوریم که دیگر منابع آبهای سطحی و زیرزمینی ما توان مقاومت در مقابل این فشارها را نداشته باشند. از اینرو ما بایستی بجای توسعه کشاورزی به سمت صنعت روی بیاوریم.

دوستان به مسئله قیمت‌ها نیز اشاره‌ای داشتند؛ در واقع وقتی قیمت آب کم باشد میل به اسراف هم بیشتر خواهد شد. در اتحادیه اروپا قیمت هر متر مکعب آب تصفیه شده حدود ۲ تا ۳ دلار می‌باشد. در حالیکه در ترکیه ۱،۴ دلار و در ایران ۰،۱ دلار است. یعنی عبارتی دیگر در کشورهایی که وفور نعمت آب را دارند قیمت آب خیلی خیلی بالاتر از کشوری مثل ایران است که در منطقه خشک جهان قرار گرفته و با بحران آب روبروست.

براساس گزارشات موجود، در بخش صنعت درآمدی که از هر متر مکعب آب حاصل می‌شود معادل ۲۶ دلار است و این رقم در صنعت فولاد تا سقف ۱۵۰ دلار هم می‌رسد. کشوری مثل ترکیه در سال ۲۰۱۲، حدود ۱۶ میلیارد دلار فقط از بخش فولاد درآمد کسب کرده است. این درحالیست که درآمد و ارزش افزوده مصرف آب در بخش کشاورزی خیلی خیلی پایین است. بطوریکه براساس برآوردها در بخش کشاورزی در بهترین شرایط ۳ دهم دلار از هر متر مکعب آب درآمد حاصل خواهد شد.

صنعت این مسیر را طی کرده‌اند و توانسته‌اند منابع را در خدمت صنعت به کار گرفته و مصرف آب را کاهش دهند.

لازم است در این ارتباط مطالعات جامعی انجام و در این مطالعات منافع تمامی ذی‌نفعان لحاظ شود. در آینده بحران‌های آبی تنش‌های اجتماعی و تبعات منفی بسیاری را پدید خواهد آورد. باید از همین الان به فکر این مسائل و مدیریت آن باشیم. باید به ساختار و رشد جمعیت نیز توجه کنیم تا مدیریت مصرف آب به خوبی اجرایی شود.

ارتباط و تعامل با کشورهای همسایه نیز مهم است چرا که یک پنجم مرزهای کشور ابی بوده و در برداشت‌های آب مشترک نیاز به تعامل با همسایگان داریم و حق‌آبه

ما بعضاً مشخص نیست. باید جهت‌گیری تکنولوژی ما نیز به سمت کاهش مصرف آب و استراتژی ما به سمت توسعه صنعت باشد نه کشاورزی.

دکتر زارع حق:

آبیاری قطره‌ای تأثیر زیادی در کاهش مصرف آب دارد. در حالی که آبیاری سطحی علاوه بر مصرف آب زیاد باعث می‌شود علفهای هرز بیشتری رشد نموده و از کارایی مصرف آب کاسته شود چرا که هدف تولید محصول زراعی یا باغی است نه علف هرز.

متأسفانه اجرای سیستم‌های آبیاری نوین مانند آبیاری قطره‌ای هنوز در بین کشاورزان و باغداران خیلی عملیاتی نشده است از عمده دلایل اصلی آن کم بها بودن آب آبیاری است. کیفیت آب‌های ما در منطقه به شدت کاهش و شوری آن افزایش یافته است؛ بنابراین کشاورزی ما باید به سمت کارایی بالای مصرف آب پیش برود.

یکی از راهکارهایی که می‌تواند از مصرف زیاد آب در بخش کشاورزی پیشگیری نماید زراعت دیم با مد نظر قرار دادن وضعیت اقلیمی هر منطقه با استفاده از پیش بینی دقیق ایستگاههای هوا شناسی می‌باشد.

میانگین (وزنی) کارایی مصرف آب در ۵۷ درصد گلخانه‌های کشور ۱۸/۷۵ کیلوگرم بر متر مکعب است که حدود ۵ برابر شرایط مزرعه ای می‌باشد. کارایی مصرف آب در تولید محصولات گلخانه ای کشور به دلیل مشکلات عدیده فنی، اجرایی، و مدیریتی کمتر از سطح مطلوب است. کمتر از ۲۰ درصد بهره برداران کارایی مصرف آب در تولید محصولات گلخانه ای را به بیش از ۳۰ کیلو گرم بر مترمکعب افزایش داده اند در حالیکه در ۲۶



دکتر محمدزاده:

در آذربایجان شرقی ۸۷ درصد آب در بخش کشاورزی استفاده می‌شود؛ اما ارزش افزوده حاصل از آن کمتر از ۳۰ درصد است. در واقع سهم ارزش افزوده کل اقتصاد استان در بخش کشاورزی کمتر از ۳۰ درصد است. در حالی که مقدار آب استفاده شده در بخش صنعت ۳ درصد و ارزش افزوده حاصل از آن بالای ۳۰ درصد است.

دکتر محمدزاده:

البته این مسئله در سطح کشور مطرح است و مختص استان ما نیست. برای مثال در استان ما ۸۷ درصد آب در بخش کشاورزی استفاده می‌شود؛ اما ارزش افزوده حاصل از آن کمتر از ۳۰ درصد است. در واقع سهم ارزش افزوده

کل اقتصاد استان در بخش کشاورزی کمتر از ۳۰ درصد است. در حالی که مقدار آب استفاده شده در بخش صنعت ۳ درصد و ارزش افزوده حاصل از آن بالای ۳۰ درصد است. این راندمان نشان می‌دهد ارزش افزوده حاصل در بخش صنعت به مراتب بیشتر از بخش کشاورزی است. البته محصولات کشاورزی در زندگی نقش حیاتی را ایفا می‌کنند و ما نمی‌توانیم تولید محصولات کشاورزی را کم کنیم. نظر بنده این است که ما تعرفه را اصلاح کنیم تا به استفاده بهینه از آب منجر شود. سیاست مناسب قیمت‌گذاری قطعاً در رفتار کشاورز تأثیر خواهد گذاشت.

از طرف دیگر اصلاً لازم نیست همه محصولات را خودمان تولید کنیم. می‌توانیم کالاهای و محصولات ضروری را که آب زیادی برای تولید آنها صرف می‌شود از استان‌ها و کشورهای پر آب تحت عنوان آب‌های مجازی وارد کنیم؛ در عوض محصولات کم‌آب‌بر تولید و به سمت رونق و توسعه صنعت حرکت کنیم.

اکثر کشورهای پیشرفته که درآمد بالاتری دارند مخصوصاً از طریق

باید استراتژی ما به سمت توسعه صنعت باشد نه کشاورزی



با این اوصاف به نظر شما آیا زمان آن نرسیده است که دیدگاهمان را نسبت به توسعه تغییر دهیم و محور توسعه را از بخش کشاورزی به بخش صنعتی انتقال دهیم و بدینوسیله با فشاری که به منابع آبی و خاکی وارد می‌شود مقابله کنیم؟



مهندس عباسی:

یکی از اهم فعالیتهای کشاورزی در زمینه ترویج است. در اکثر روستاها روحانیون در ترویج کاهش مصرف آب بسیار تاثیرگذارند و به کاهش مصرف آب تاکید می‌کنند. مسائل فرهنگی و دینی که مطرح می‌شود، کشاورز در مصرف آب صرفه‌جویی می‌کند و تغییر الگوی کشت می‌دهد. در این راستا صدا و سیما نیز برنامه‌هایی تهیه و پخش می‌کند که بخشی از آنها علمی و بخشی نیز ترویجی است.

به نظر شما آیا دانشگاه‌ها و مراکز علمی و پژوهشی اقدامات مطلوبی برای کاهش مصرف آب انجام داده‌اند وظیفه اینها در این عرصه چیست؟



دکتر زارع حقی:

بعضا در مقطع کارشناسی ارشد و یا دکترا دانشجویانی داریم که بدون انگیزه کارهایی در این بخش انجام می‌دهند و یا شاید اصلا وارد این بحث‌ها نشوند! در حال حاضر شاهد هستیم هر سازمانی برای خود مراکز آموزشی ایجاد کرده است و معمولا کسانی که از این مراکز فارغ‌التحصیل می‌شوند بیکار می‌مانند؛ بنابراین انگیزه‌ای در آنها ایجاد نمی‌شود. برای انجام کارهای تحقیقاتی و پژوهشی متولی واحد و مناسبی نداریم و در زمینه تربیت دانشجو و تدوین پایان‌نامه‌ها برنامه‌محور عمل نمی‌کنیم. متأسفانه سازمان‌ها از مقالات کاربردی آنطور که باید حمایت نمی‌کنند.



دکتر محمدزاده:

فاصله زیادی بین ایده و اجرای آن وجود دارد. باید بحران‌های آبی را از طریق ایده و تحقیقات رفع کرد. مراکز تحقیقاتی می‌توانند در این خصوص پژوهش‌هایی انجام دهند و راهکارهای عملیاتی پیشنهاد کنند. پیوند دانشگاه و جامعه به مفهوم واقعی باید اتفاق بیفتد. در این ارتباط اخیرا کلینیک صنعت و جامعه راه‌اندازی کرده‌ایم و از دانشکده‌های مختلف نیرو جذب و خوسه‌های صنعتی و مشکلات آنها را بررسی کردیم که به نظر می‌رسد اقدام موثری باشد. لازم است دفتر انتقال تکنولوژی نیز ایجاد شود. این دفتر باید در جهت تجاری کردن یافته‌های علمی تلاش کند. چرا که حلقه گمشده در این عرصه همان تبدیل ایده به محصول و تجاری سازی آن است. در عین حال دانشگاه‌ها می‌توانند به صورت مشترک با سازمان‌ها مراکز R&D ایجاد کنند.

درصد گلخانه‌های موجود، کارایی مصرف آب کمتر از ۱۰ کیلو گرم بر مترمکعب است. بنابراین از یک طرف بایستی کشت گلخانه‌ای را به دلیل داشتن کارایی مصرف آب بالا نسبت به شرایط مزرعه‌ای را افزایش دهیم و از طرفی کارایی مصرف آب پایین در گلخانه‌ها را که از حد مطلوب پایین است نیز افزایش دهیم.

مهندس عباسی:

عمده‌ترین سهم اقتصاد ما در بخش کشاورزی است. فرهنگ‌سازی و آموزش در بخش کاهش مصرف آب به خوبی صورت می‌گیرد؛ اما باید به بحث حاکمیتی در حوضه منابع آبی هم توجه کنیم. سیستم‌های آبیاری قطره‌ای در بسیاری از روستاهای استان اجرایی می‌شود. اگر کنتورهای هوشمند و سیستم‌های تحت فشار نصب شود، مصرف آب در استان قطعا کاهش و در مقابل میزان محصولات نیز افزایش می‌یابد. برنامه‌ریزی در بخش آب فقط در دست متولیان آب نیست. مدیریت منابع آب را می‌توان با عزم ملی پیش برد. قبل از اینکه دچار بحران شویم باید منابع را بررسی کنیم و جمعیت را در نظر بگیریم و برنامه‌ریزی کنیم. شاید اگر دریاچه ارومیه به سمت خشکی نمی‌رفت به فکر آب نبودیم. سازمان برنامه و بودجه نیز می‌تواند در این زمینه موثر واقع شود و برنامه‌های چند ساله تدوین کند.

مهندس خیاطی:

چند سال قبل دولت به همه کشاورزان دستور کاشت داده بود و سیاست افزایش تعداد چاه‌ها و محصولات کشاورزی را دنبال می‌کرد! در آن مقطع اگر الگوی کشت ما اصلاح می‌شد با مشکلات فعلی مواجه نبودیم... حال حرف‌هایی را که قبلا به مردم گفته‌ایم بر عکس آن را از آنها می‌خواهیم! البته تاثیر فرهنگ‌سازی در بین مردم بسیار زیاد است. مردم باید به وضوح مشکل کم آبی را لمس کنند. آگاه‌سازی و اطلاع‌رسانی به مردم در این بخش بسیار تاثیرگذار است. اگر واقعیت‌ها را به مردم بگوییم مردم همکاری خواهند کرد. در ضمن مواردی که مطرح شد باید در برنامه‌های چندساله متجلی شود. اگر مباحث به صورت کمی در قالب برنامه‌ها خود را منعکس کند می‌تواند به اهداف ترسیم شده خود امیدوار باشد ولی اگر در حد صحبت در جلسات و محافل باشد راه به جایی نخواهد برد.

جدای از همه مباحث مطرح شده کمبود آب در آینده می‌تواند مشکلات امنیتی و تنش‌های اجتماعی ایجاد کند؛ به نظر شما برای کاهش تنش‌های احتمالی چه اقداماتی باید انجام داد و اقشاری مثل روحانیت در این ارتباط چطور می‌توانند به ایفای نقش بپردازند؟



را غنی‌تر می‌کنند تا آبی که استخراج می‌شود با راندمال بالا مصرف شود. در استان ما هم اگر سازمان‌های آب و جهاد کشاورزی کنار یکدیگر باشند سفره‌های زیرزمینی آب خود را از دست نمی‌دهند و کشاورزی نیز پایدار می‌ماند.

دکتر محمدزاده:

در حوضه دریاچه ارومیه از بعد مزیت نسبی استان ما از استان‌های با ظرفیت به شمار می‌رود. به نظر من باید الگوی اشتغال را در این حوضه اصلاح کنیم و به سمت صنایع سوق دهیم. شاید بتوان دریاچه را از این طریق نجات داد.

بسیاری از دهقان حاشیه دریاچه ارومیه تغییر الگوی اشتغال داده‌اند و

اکنون در برخی از واحدهای صنعتی به کار مشغولند. اگر چنین مشاغلی توسعه یابد و نیروهای متخصص از دانشگاه‌ها وارد عرصه صنعت شوند، فشار در بخش کشاورزی کاهش می‌یابد و بزرگترین اقدام در این زمینه اصلاح الگوی اشتغال است.

دکتر ستاری:

در گذشته سیاست‌گذاری کلی کشاورزی بر این بود که بخش کشاورزی توسعه یابد و در نتیجه احداث سد‌ها افزایش یافت و باعث شد روند خشکی دریاچه ارومیه تشدید شود.

طبق آخرین آمار بانک مرکزی سهم اشتغال در ایران در بخش کشاورزی ۱۸ درصد، در صنعت ۳۲ درصد و در خدمات ۵۰ درصد است. در استان ما در بخش کشاورزی سهم اشتغال ۲۰ درصد، در بخش صنعت ۴۰ درصد و در بخش خدمات نیز ۴۰ درصد است. استان ما وضعیت خوبی در صنعت دارد و اگر بتوانیم الگوی اشتغال را تغییر دهیم و اشتغال بخش کشاورزی را به بخش صنعت انتقال دهیم مصرف آب کاهش خواهد یافت و درآمد و رفاه بیشتری نیز عاید خود کشاورزان خواهد شد.

باید سیاست‌گذاری‌ها طوری صورت پذیرد که بخش صنعت تقویت شود. با تقویت بخش صنعت ارزش افزوده نیز افزایش خواهد یافت. بنابراین بایستی کشاورزان را به سمت این بخش جذب کرد تا هم علاوه بر منافع مادی که عاید کشاورزان می‌شود استفاده بهینه‌ای از آبهای سطحی نیز بعمل آید و هم سفره‌های آب زیرزمینی تقویت شود.



دکتر زارع حقی:

برداشت بی‌رویه از آب‌های زیرزمینی یکی از عوامل کاهش آب است و تغییر الگوی کشت می‌تواند در کاهش مصرف آب بسیار مفید واقع شود.

جناب آقای
خیاطی در بحث
تامین امنیت



غذایی رویکرد خودکفا بودن مطرح است؛ از طرف این سؤال مطرح می‌شود که چرا باید برای تامین غذا امنیت خود را به خطر بیندازیم؟ ما می‌توانیم محصولات را خریداری کنیم و با راه‌اندازی گلخانه‌ها در مصرف آب صرفه‌جویی کنیم نظر شما در این ارتباط چیست؟

مهندس خیاطی:

باید با توجه به اقلیم منطقه مزیت نسبی خود در استفاده از آب را بسنجیم و به نتایج صادرات و واردات

از بعد مدیریت آب ببیندیشیم. گلخانه‌ها نیز باید از حالت سنتی خارج شده و به صورت استاندارد درآیند که به نظر می‌رسد در این عرصه وضعیت مطلوبی نداریم. شرکت‌های هلدینگ می‌توانند به احداث گلخانه‌های استاندارد و مدرن بپردازند و باید تاکید کنم فعالیت هلدینگ‌ها در این زمینه ضروری است.

اجرای سیاست‌های نادرست در بخش آب و کشاورزی دریاچه ارومیه را سمت نابودی سوق داده که به دنبال آن تبعات منفی زیادی پدید می‌آید؛ به نظر شما در ساختار سازمان‌ها کدام راه حل‌ها می‌تواند برای احیای دریاچه ارومیه مفید واقع شود و در اولویت قرار بگیرد؟



دکتر زارع حقی:

برداشت بی‌رویه از آب‌های زیرزمینی یکی از عوامل کاهش آب است و تغییر الگوی کشت می‌تواند در کاهش مصرف آب بسیار مفید واقع شود. به عنوان مثال در ایلخچی باغ پسته‌ای ایجاد شده است که میزان تولید آن از میزان تولید کشور بیشتر است و آب کمی نیز صرف می‌شود و به نظر بنده بهترین کار برای احیای دریاچه کشت چنین محصولاتی است.

مهندس عباسی:

در همه کشورها توسعه سطح کشت را افزایش می‌دهند و سفره‌های آبی