

بسمه تعالی

انجمن‌های علمی دانشجویی مرتع و آبخیزداری دانشگاه یزد، مهندسی منابع طبیعی دانشگاه صنعتی اصفهان، مهندسی طبیعت و مهندسی آب دانشگاه شهرکرد با همکاری انجمن آبخیزداری ایران و انجمن هیدرولوژی ایران مناظره برخطی تحت عنوان "انتقال آب بین حوضه‌ای" در تاریخ ۲۲ اردیبهشت ۱۴۰۰ ساعت ۲۱-۲۳ برگزار کردند. در این مناظره جناب آقایان دکتر **علی طالبی** (استاد دانشگاه یزد و رئیس انجمن آبخیزداری ایران)، دکتر **سعید سلطانی** (استاد دانشگاه صنعتی اصفهان و معاونت اداری و مالی دانشگاه)، دکتر **روح‌الله فتاحی** (دانشیار دانشگاه شهرکرد و رئیس انجمن هیدرولوژی ایران) و دکتر **مهدی پژوهش** (استادیار دانشگاه شهرکرد و رئیس دانشکده منابع طبیعی و علوم زمین) به‌عنوان سخنرانان اصلی حضور داشتند.

بخش اول: پیش‌گفتاری از انتقال آب بین حوضه‌ای

❖ ابتدا سخنرانان محترم مقدمه‌ای کوتاه با نظرات کلی و تخصصی در ارتباط با انتقال آب بین حوضه‌ای بیان فرمودند که در زیر به‌خلاصه آن پرداخته شده است:

جناب آقای دکتر فتاحی عدم موفقیت‌های این پروژه را مورد بررسی قرار دادند. هم‌چنین ایشان ملاحظات سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، فن‌آوری، محیط‌زیستی و قانونی انتقال آب را ذکر نموده و بیان داشتند که در بعد فن‌آوری مثبت بوده و در سایر ابعاد نتایج منفی داشته است. هم‌چنین ایشان پیامدهای انتقال آب را به این‌گونه تشریح کردند که این عمل شاید در کوتاه‌مدت قابل لمس نباشد ولی در بلندمدت اثرات و پیامدهای آن احساس خواهد شد. در هر پروژه انتقال آب بین حوضه‌ای بایستی در خصوص ظرفیت مطمئن این آب انتقال‌یافته مطالعات زیادی صورت گیرد. در ایران در بیش‌تر پروژه‌های انتقال آب (اصفهان، یزد و چهارمحال و بختیاری)، ظرفیت مطمئن در نظر گرفته نشده است و این باعث ایجاد خشک‌سالی اجتماعی در پایین دست شده است.

در ادامه جناب آقای دکتر طالبی بیان داشتند که نحوه ارزیابی این پروژه‌ها نباید به‌صورت موردی باشد بلکه بایستی از بالادست تا پایین دست به‌صورت یک مجموعه مورد پایش و ارزیابی قرار گیرد. در مقیاس جهانی پروژه‌های انتقال آب موفق و ناموفقی گزارش شده است که پروژه‌های مربوط به حوضه دانوب در آلمان و راین

در هلند و آلمان از نمونه‌های موفق آن بوده است. در هر کشوری وظیفه دولت، تأمین آب شرب برای مردم است و بایستی با یک فکر منطقی آب قابل شرب فراهم شود. مثلاً در منطقه زابل آب شرب در دسترس نیست و باید از ارس یا کاورن آب انتقال داده شود. پس وظیفه هر دولتی است که آب شرب را از منابع آب زیرزمینی و سطحی فراهم کند. ولی انتقال آب برای مصارف کشاورزی و اهداف صنعتی اصلاً قابل قبول نیست و در یک منطقه بایستی حق آبه‌های هزاران ساله کشاورزان حفظ شود.

هم‌چنین جناب آقای **دکتر سلطانی** بیانات خود را این‌گونه آغاز نمودند که در پروژه‌های انتقال آب و سدسازی بایستی نگاه جامع وجود داشته باشد و صرف نمی‌توان این پروژه‌ها را رد یا قبول کرد و باید از مدیریت جامع آبخیز بهره گرفته شود. هم‌چنین ایشان ذکر کردند که حوضه‌های که نیازمند آب هستند باید آب به آن‌ها انتقال داده شود و دو اصل مهم یعنی شرایط حوزه آبخیز و نیز رعایت حق آبه‌ها چندین ساله مورد بررسی و مطالعه قرار گیرد.

جناب آقای **دکتر پژوهش** بیانات خود را با ارائه آمارهایی در مورد میزان آب در دسترس در ایران و نیز سیاست‌های اشتباه مسئولین آغاز کردند. ایشان هم‌چنین اظهار داشتند که ایران وارد ورشکستگی به‌لحاظ منابع آبی شده است و مدیریت منابع آب به‌درستی انجام نشده است که سهم بیش‌تر این سیاست‌های غلط مربوط به تفکرات بلندپروازانه برای صنعت و کشاورزی بوده است. برخی از کشورهای آمریکای شمالی، ژاپن، آمریکا و حتی آفریقا اصول انتقال آب را به‌درستی رعایت کرده‌اند.

بخش دوم: طرح سؤال در مورد ابعاد مختلف انتقال آب

❖ در این بخش سرکار خانم دکتر **مریم سادات جعفرزاده** به عنوان مجری برنامه با استفاده از قرعه کشی بین اساتید محترم، سؤالاتی در ارتباط با جنبه‌های مختلف انتقال آب بین حوضه‌ای مطرح فرمودند.

سوال (۱): به طور کلی نظر شما در مورد انتقال آب با در نظر گرفتن مبدأ و مقصد و ملاحظات محیط‌زیستی، مناقشات سیاسی و سایر موارد مرتبط چیست؟؟

نتایج ترتیب قرعه کشی:

(۱) **دکتر طالبی:** ایشان بیان کردند که در ارتباط با پروژه انتقال آب نمی‌توان صفر و یک به آن نگاه کرد و بلکه نگاه ما بایستی فازی باشد. اگر در حوضه‌های مقصد، هدف آب شرب باشد به ناچار بایستی انتقال آب با ملاحظات محیط‌زیستی، هیدرولوژیکی و غیره صورت گیرد. ولی اگر مثل بسیاری از پروژه‌های قبلی با هدف شرب، آب انتقال یافته در بخش صنعت و کشاورزی مورد استفاده قرار گیرد مخالف هستیم. البته ایشان اظهار کردند که به دلیل شرایط تحریم اقتصادی بعضاً ناچار هستیم که آب را به صنایع بزرگ مانند فولاد مبارکه و ذوب آهن انتقال دهیم و باعث کاهش فشارهای اقتصادی شویم.

(۲) **دکتر پژوهش:** ایشان ابتدا اهمیت تعیین هدف را مورد بررسی قرار دادند و سپس اطلاعاتی در مورد تونل‌های انتقال آب کوه‌رنگ به اصفهان را با ارائه آمار مورد بررسی قرار دادند. ایشان همچنین به سیاست‌های غلط مدیریت آب انتقال یافته به اصفهان را مورد نقد قرار دادند و بیان داشتند که اگر آب شرب اصفهان در اولویت است پس رهاسازی آب بیش از نیاز به چه دلیل بوده است؟ همچنین ایشان کشاورزی در شرق استان اصفهان را که به صورت غرقابی و پر مصرف و با تبخیر- تعرق بالا است را یک نکته بسیار منفی دانستند. همچنین اولویت استان اصفهان ابتدا آب‌رسانی به صنایع فولاد مبارکه و ذوب آهن سپس برنج‌کاری و در نهایت برای شرب است که این مورد اصلاً قابل قبول نبوده و کاملاً با این رویه مخالف خود را اعلام کردند.

(۳) **دکتر سلطانی:** ایشان در پاسخ به این سؤال بیان کردند که اولین قدم رصد وضعیت حوضه‌ها است. هم‌چنین در انتقاد از پاسخ آقای دکتر پژوهش این‌گونه ذکر کردند که در شرق اصفهان تبخیر- تعرق بالا نبوده و منطقه محیط‌زیستی خوب و دارای تمدن چندین هزار ساله است. ایشان موافق تأمین آب شرب با انتقال آب به شرط توجه به وضعیت فعلی و برنامه توسعه آینده بودند. هم‌چنین هر گونه توسعه‌ای که بار آبی بر زاینده‌رود را بیش‌تر می‌کند بایستی متوقف شود. در نهایت این‌گونه جمع‌بندی نمودند که مکان‌یابی درست و هدف انتقال باید مورد ارزیابی قرار گیرد.

(۴) **دکتر فتاحی:** ایشان بیان کردند که موافق انتقال آب با هدف تأمین آب شرب بوده ولی مشکل اصلی مدیریت انتقال آب است. هم‌چنین آمار جالبی از پروژه‌های انتقال آب کوه‌رنگ بیان کردند. کل مقدار آبی که این پروژه تأمین کرده است ۶۰۰ میلیون متر مکعب بوده ولی این درحالی است که بر اساس منابع و مصارف برای زاینده‌رود و گزارشات شرکت‌های مطالعاتی برای افق ۱۴۰۰ کل آب شرب مورد نیاز اصفهان ۴۰۰ میلیون متر مکعب است و بایستی برای مازاد ۲۰۰ میلیون متر مکعب مدیران متبوع توضیح دهند. در بسیاری از مسیرهای روستایی آبی که با هدف شرب انتقال یافته است به‌طور واضح برای اهداف کشاورزی مود استفاده قرار می‌گیرد. هم‌چنین از سیاست‌های نادرست ایجاد اشتغال توسط دولت با استفاده نادرست از آب در بالادست زاینده‌رود انتقاد کردند. هم‌چنین در پروژه تونل ۳ کوه‌رنگ مشکلات محیط‌زیستی زیادی وجود دارد که بایستی از قبل مورد پیش‌بینی قرار گرفته و عدم قطعیت‌ها لحاظ می‌شد.

سوال (۲): انتقال سرشاخه‌های کارون به استان‌های کویرنشین (این پروژه قبلاً در بعضی از سرشاخه‌های کارون و دز صورت گرفته است و پروژه ادامه‌داری هم هست)، با توجه به این موضوع و این‌که استان‌های لرستان، چهارمحال و بختیاری و خوزستان از استان‌های مبدأ هستند، آیا تاکنون ارزیابی اثرات این پروژه‌ها بر استان‌های مبدأ انجام شده است؟

(۱) **دکتر طالبی:** ایشان بیان کردند که قطعاً پروژه‌هایی که در طبیعت صورت می‌پذیرد پیامدهایی خواهد داشت. پروژه‌های انتقال آب هم از این قاعده مستثنی نیستند و در مبدأ و مقصد عواقبی دارند. اما برای دلایل قاطع بایستی ارزیابی اثرات محیط‌زیستی صورت گیرد. در کشورهای توسعه‌یافته مناطق بالادست آبخیز سالم‌ترین مناطق هستند مثلاً در کشور کانادا در این مناطق فقط گردش‌گرها اجازه ورود دارند. ولی حوضه‌های بالادست چهارمحال و بختیاری که وظیفه تولید آب را دارند اصلاً کیفیت مناسبی ندارند.

(۲) **دکتر پژوهش:** متأسفانه موضوع آب شرب در کشور ما به‌نحوی ایزاری برای توجیه انتقال آب شده است. بر اساس سال‌نامه‌های آماری استان اصفهان روند رشد جمعیت در این استان کاهش یافته است و در سال‌های اخیر ما شاهد مهاجرت در این استان بوده‌ایم که این به‌دلیل مدیریت غلط مسئولین می‌باشد و توجیه پروژه‌های انتقال آب به این استان به‌دلیل افزایش جمعیت و افزایش نیازها اصلاً قابل قبول نیست. هم‌چنین احداث ۱۷ هزار حلقه چاه غیرمجاز در مسیر حوضه زاینده‌رود نیز بر مشکلات مدیریت منابع آب افزوده است.

(۳) **دکتر سلطانی:** به‌نظر ایشان بایستی یک برنامه کلی آمایش آب در کشور سازمان‌دهی شود که بر مبنای برنامه آمایش سرزمین کشور باشد. هم‌چنین برای ارزیابی فعلی پروژه‌های انجام گرفته در کشور بایستی مطالعات جامعی صورت پذیرد تا مکان‌هایی که بهره‌برداری بی‌رویه انجام می‌شود شناسایی شود. هم‌چنین در کشور و حتی در اصفهان بایستی در بخش‌های کشاورزی و صنعت به‌سمت تکنولوژی قدم برداریم. مثلاً میزان مصرف آب برای تولید فولاد را با توجه به تکنولوژی‌های فعلی در کشورهای توسعه‌یافته تقلیل دهیم.

(۴) **دکتر فتاحی:** ایشان در مورد کارخانه ذوب‌آهن اصفهان و بهره‌وری این کارخانه نظرات مخالفی داشتند و حتی اشاره داشتند که این کارخانه بایستی کاملاً تخریب شود چون در گذشته به‌غلط و بدون بررسی‌های لازم احداث شده است. در ارتباط با اثرات محیط‌زیستی بر اساس تجربه‌های اخیر در تونل‌های ۲ و ۳ کوهرنگ می‌توان قضاوت کرد که هر گونه انتقال آبی که از سرشاخه‌های کارون به استان اصفهان انجام شده است مشکلی از مقصد را حل نکرده و باعث پیامدهای محیط‌زیستی شدیدی شده است.

بخش سوم: طرح برخی از سؤالات مهم و برگزیده مشارکت کنندگان در مورد ابعاد مختلف انتقال آب

❖ در ادامه مجری برنامه سؤالاتی را که شرکت کنندگان در برنامه مناظره به صورت برخط از اساتید مورد نظر خود پرسیدند به شرح زیر جمع بندی نموده است:

سوال: آیا واقعاً فعالان محیط زیستی کشور در خوزستان و چهارمحال و بختیاری مخالف انتقال آب هستند؟ چرا مخالفان انتقال آب بر اجرای طرح بروجن از حوضه کم آب زاینده رود و یا انتقال و شیرین سازی آب از خلیج فارس و کارون برای طرح های توسعه ای یزد چشم پوشی می کنند؟

دکتر فتاحی: ایشان مخالف این بیانات بودند و اظهار داشتند که طرح های آب شیرین کن های دریای عمان و خلیج فارس به فلات مرکزی هم مخالفت های خاص خود را دارد و فعالان محیط زیستی نیز مخالفت خود را اعلام کرده اند و در مورد انتقال آب به بروجن نیز متأسفانه با توجه به این که مردم این منطقه آب با کیفیت پایین و دارای نیترات را مصرف می کنند ولی بخش زیادی از آب به منظور استفاده در بخش شرب به زاینده رود تغذیه می شود ولی در عمل در بخش های صنعت و کشاورزی استفاده می شود. هم چنین در بخش شرق اصفهان برای تولید یک کیلوگرم محصول، بایستی دو متر مکعب آب مصرف کنیم. ولی بر اساس استاندارد بین المللی به ازای هر متر مکعب آب مصرفی باید $0/9 - 0/8$ کیلوگرم محصول تولید شود.

- در ادامه آقای **دکتر طالبی** به چگونگی ارتباط با نحوه مدیریتی بهینه حوزه آبریز زاینده رود پرداختند. بر اساس نظرات دکتر طالبی تنها راه درمان برای معضل مصرف های بی رویه آب در آبریز زاینده رود مدیریت جامع حوزه آبریز (آبخیز) می باشد که نیاز به وجود یک مدیر واحد برای کل حوزه آبریز بوده تا تصمیمات واحدی را بگیرد.

سوال: چگونه آب مورد استفاده در شرق اصفهان آب قابل بازگشت هست؟

دکتر سلطانی: اگر کسی با ساختار زمین‌شناسی اصفهان آشنا باشد در شرق اصفهان زمانی که آب برای کشاورزی (کشت گندم) استفاده می‌شود چون سطح زمین یک حالت نفوذناپذیری دارد این آب مجدداً به کف دره بازمی‌گردد و یا به آب زیرزمینی ملحق شده یا به رودخانه برمی‌گردد و برخی از اساتید در مرکز تحقیقات نیز مطالعاتی در این بحث انجام داده‌اند و اثبات شده است.

سوال: اتصال دریای خزر به خلیج فارس در قالب انتقال آب به مناطق کویرنشین، صرف نظر مسائل محیط‌زیستی با توجه به پایین بودن سطح آب دریای خزر از سطح آب‌های آزاد و بعد مسافت و

هم‌چنین مشکلات توپوگرافی پروژه، این طرح را چگونه ارزیابی می‌کنید؟

سوال: با توجه به این‌که اکوسیستم خزری در واقع خیلی شکننده است و برای اهداف شرب هم بایستی از خط لوله‌های قطور در مسیر مازندران به سمنان استفاده شود و هم‌چنین باعث نابودی چندین کیلومتر جنگل می‌شود و نیز حجم نمک‌هایی که با آب شرب به مقصد انتقال می‌یابد، آیا هم‌چنان تأمین آب شرب اهمیت بالایی دارد یا خیر؟

دکتر فتاحی: این پروژه‌ها علاوه بر معضلات محیط‌زیستی زیاد اصولاً از لحاظ فنی و اقتصادی هم قابل توجیه نیستند. ایشان بیان داشتند که تکنولوژی آب‌شیرین‌کن در بسیاری از کشورها مورد استفاده قرار می‌گیرد و آن مقدار آب شربی که تولید می‌شود هر چه قدر هم تولید نمک بیشتر داشته باشد باز هم معضلات محیط‌زیستی آن در مقابل با طرح‌های انتقال آب کم‌تر می‌باشد. از طرفی چون جمعیت افزایش یافته است پس مجبور هستیم که از منابع آبی جدید نیز بهره‌برداری کنیم و تنها راه برای اضافه نمودن این منابع آب جدید، استفاده از تکنولوژی آب‌شیرین‌کن‌ها می‌باشد. به‌طور کلی ما بایستی انرژی را برای آب مصرف کنیم نه آب را برای تولید انرژی!

سوال: بحث انتقال آب دریای خزر به کویر مرکزی، آیا معیارهای پنج‌گانه یونسکو رعایت شده است؟
دکتر فتاحی: خیر، در حقیقت ارزیابی محیط‌زیستی جامع و کامل که نشان‌دهنده عدم تأثیرگذاری منفی این طرح بر روی مبدأ و مقصد باشد صورت نگرفته است.

سوال: انتقال آب بین‌حوضه‌ای برای دریاچه ارومیه چه پیامدهای مثبت و منفی می‌تواند به دنبال داشته باشد؟

دکتر پژوهش: معضل دریاچه ارومیه به‌خاطر سیاست‌های اشتباه وزارت نیرو و نیز سدسازی‌های غیراصولی بوده است و بسیاری از طرح‌های آبخیزداری صورت گرفته جواب‌گو نبوده است.
دکتر فتاحی: وقتی با مدیریت ناصحیح باعث تخریب اکوسیستمی می‌شویم انتظار بازیابی آن‌را نباید در طی یک یا دو سال داشته باشیم. اگر یک سیستمی تحت فرآیند ده ساله تخریب شده است بازیابی آن معمولاً دو الی سه برابر آن طول می‌کشد و حتی امکان دارد برگشت‌ناپذیر باشد. بنابراین عملیاتی که در حوضه دریاچه ارومیه صورت گرفته قابل تقدیر هست و نباید عجولانه در این مورد و در مورد اثرات این عملیات نظر بدهیم.

سوال: در شهر بروجن که شش ماه اول سال حدود ۱۸-۱۲ ساعت آب شرب قطع می‌شود، لطفاً برای حل مسئله چه راه‌حلی پیشنهاد می‌دهید؟

دکتر پژوهش: متأسفانه این هم یکی از اشتباهات مدیران هست که علی‌رغم این‌که این استان تولید آب می‌کند ولی در بروجن ما علاوه بر قطع شدن آب مشکل کیفیت پایین آب را هم داریم و تأمین آب برای این منطقه بسیار مهم‌تر از انتقال آب به استان یزد می‌باشد.

سوال: چه طور آب شرب برای مردم یک منطقه تأمین شود و نیز هدررفت زیادی نداشته باشیم؟

دکتر طالبی: در قالب ارائه راه حل نباید بیش از ۸۵ تا ۹۰ درصد آب در دسترس به کشاورزی اختصاص یابد. متأسفانه در سطح وزرات خانه هم نیز به دلیل محدودیت در منابع و مدیریت اجرایی ضعف داریم. راه حل بهینه تبعیت از قانون مدیریت جامع حوزه های آبخیز است.

نهایی کننده گزارش

علی نصیری خاوی (دانشجوی دکتری علوم و مهندسی آبخیزدانشگاه تربیت مدرس و نماینده کمیته دانشجویی انجمن آبخیزداری ایران)

لطفاً نظرات، پیشنهادات و انتقادات خود را به رایانامه انجمن آبخیزداری ایران wmseir@gmail.com یا مسئول کمیته دانشجویی

M.Kalehhouei@gmail.com ارسال نمایید.

آدرس: استان البرز- کرج- دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران- مسئول کمیته دانشجویی انجمن آبخیزداری ایران، **مین کله بونی**