



جمهوری اسلامی ایران
وزارت جهاد کشاورزی

موسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی،
اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی



**آب
در آئینه
مطبوعات و سایت‌های خبری
آذر ۱۴۰۱
(۶۱)
تهیه‌کننده:
صادق حبیبی**

**تاریخ انتشار:
دی ۱۴۰۱**

بسمه تعالی

آب در آئینه مطبوعات و سایت‌های خبری (۶۱)

آذر ۱۴۰۱



جمهوری اسلامی ایران
وزارت جهاد کشاورزی

مؤسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی،
اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی



فهرست برگه

آب در آئینه مطبوعات و سایت‌های خبری (۶۱) آذر ۱۴۰۱/تهیه کننده: صادق حبیبی. تهران: وزارت جهاد کشاورزی، مؤسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی، اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی، ۱۴۰۱.
۱۶۰ ص: جدول، نمودار (رنگی).

نمایه‌ها:

آب / آبخیزداری / باران / خشکسالی / سیل / سد / کشاورزی / منابع طبیعی.

مشخصات:

عنوان: آب در آئینه مطبوعات و سایت‌های خبری (۶۱) آذر ۱۴۰۱

تهیه کننده: صادق حبیبی

ناظر فنی: مجتبی پالوج

کارشناس هماهنگی نشر: اکرم بهاری

کد فروست: PR-۱۴۰۱-۹۸

ناشر: مؤسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی، اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی

نشانی: تهران - بلوار کریمخان زند - انتهای خیابان شهید عضدی (آبان) جنوبی - خیابان رودسر - پلاک ۵

تلفن: ۴۲۹۱۶۰۰۰

نمابر: ۸۸۸۹۶۶۶۰

نظرات مطرح شده در این اثر لزوماً بیانگر دیدگاه وزارت جهاد کشاورزی و این مؤسسه نمی باشد.

با کمال سپاس، این مؤسسه پذیرای کلیه نظرات، پیشنهادات و انتقادات ارزشمند خوانندگان این اثر می باشد.

E-mail: aperi@agri-peri.ac.ir

ECE: ece.aperi@agri-peri.ac.ir

www.agri-peri.ac.ir

بسم الله الرحمن الرحيم

پیش‌گفتار:

آب مایه حیات است و به گفته خداوند:

وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ

و هر چیزی را از آب زنده کردیم.

آب یکی از مهمترین عناصر و تاثیرگذار در حیات انسان است که نبود آن زندگی روزمره افراد را به مخاطره انداخته و با مشکلات جدی همراه می‌کند و با تأسی از آیات قرآن برای تاکید به این موضوع که "حیات همه چیز را از آب قرار دادیم" حیات همه چیز وابسته به کالای ارزشمند آب می‌شود. این درحالی است که با توجه به اهمیت موضوع آب در زندگی، چندی است منابع آبی کشور با مشکل مواجه شده و زنگک‌های خطر استفاده بهینه از منابع آبی در کشور به صدا درآمده است و بحران کمبود آب در کشور تهدیدی همه‌گیر شده است. مجموعه حاضر شصت و یکمین جلد از سلسله گزارشات آب در آئینه مطبوعات و سایت‌های خبری می‌باشد که بر آن است با پایش و جستجو در این خصوص ضمن بررسی اخبار جراید و روزنامه‌ها و سایت‌ها فقط آنچه که در قالب ارایه اخبار، آمار، مقالات و مصاحبه‌های مسئولین و کارشناسان مرتبط با آب در دستگاه‌های مختلف دولتی و موسسات علمی و دانشگاهی و سازمان‌های خصوصی مردم نهاد صورت گرفته و در خبرگزاری‌ها و نشریات به صورت روزانه و هفتگی چاپ گردیده است را در اختیار کارشناسان و محققین قرار داده تا نمایی کلی از وضعیت موجود و مشکلات و کمبودها در بخش آب و منابع طبیعی را نشان دهد. هر چند صحت و سقم اطلاعات به منابع ارائه دهنده و انتشار دهنده بر می‌گردد. ولیکن با فرض صحت اطلاعات و انحراف اندک تلاش شده است تا مجموعه‌ای تنظیم شود که صرف نظر از درستی اخبار و اطلاعات آن، بیانگر اهمیت و حساسیت جامعه نسبت به مقوله منابع و مصارف آب باشد.

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	پاییز ۱۴۰۱.....
۲	آذر ۱۴۰۱.....
۳	❖ افت ۷۰ درصدی ذخیره آب سد ماملو نسبت به میانگین ۵ سال گذشته - خبرگزاری ایرنا مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۰۱.....
۴	❖ موسسه تحقیقات آب پیش‌بینی کرد: کاهش بارش‌ها در این هفته و هفته بعد/ حوضه آبریز خلیج فارس و دریای عمان بالاترین بارش را دارد - خبرگزاری ایرنا مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۰۲.....
۷	❖ روند کاهشی بارش‌ها ادامه دارد؟ - روزنامه دنیای اقتصاد مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۰۳.....
۱۰	❖ پدیده‌هایی که به فرسایش خاک بارور می‌انجامد - روزنامه اطلاعات مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۰۳.....
۲۰	❖ پیش‌بینی تداوم روند کاهش تبخیر آب در حوضه‌های آبریز کشور - خبرگزاری مهر مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۰۵.....
۲۲	❖ ورودی آب به سدهای کشور مثبت شد/ افزایش ۱۰۰ میلیون مترمکعبی ذخایر آبی در ۷ روز - خبرگزاری تسنیم مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۰۵.....
۲۳	❖ سخنگوی صنعت آب اعلام کرد؛ ذخیره ۱۸ میلیارد متر مکعبی آب در سدها/ کاهش ۷۰ درصدی بارش در تهران - خبرگزاری مهر مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۰۷.....
۲۷	❖ آیا تغییرات آب و هوایی بر رشد اقتصادی تاثیر می‌گذارد؟ اقتصادهای قربانی تغییرات اقلیمی؛ نیم‌قرن تغییرات اقلیمی و توسعه اقتصادی - روزنامه دنیای اقتصاد مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۰۸.....
۳۵	❖ در گفت و گو با مهر عنوان شد؛ هدف از احداث سد چم‌شیر چیست؟ خبرگزاری مهر مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۰۸.....
۳۷	❖ یادداشت؛ خشکسالی، انفعال، بحران - روزنامه اطلاعات مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۰۸.....
۴۱	❖ شورورزی؛ کلید تولید محصولات در محیط‌های شور - روزنامه اطلاعات مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۰۸.....
۴۴	❖ سرپرست معاونت آب و خاک: بخش کشاورزی نیازمند تحویل حجمی آب از سوی وزارت نیرو است - خبرگزاری ایرنا مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۰۹.....
۴۶	❖ دمای هوا در حوضه‌های آبریز کشور تا نیمه اردیبهشت ۱۴۰۲ چگونه خواهد بود؟ - خبرگزاری ایرنا مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۰۹.....
۴۹	❖ چه چیزی در انتظار جهان است؟ روزنامه دنیای اقتصاد مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۱۰.....

- ❖ رد تغییرات اقلیمی بر تن اقتصادهای رنجور – روزنامه دنیای اقتصاد مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۱۰ ۵۴
- ❖ دشوارترین زمانه برای فقرا – روزنامه دنیای اقتصاد مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۱۰ ۶۰
- ❖ سدهای کدام استان بیشتر آب دارند؟ – روزنامه دنیای اقتصاد مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۱۲ ۶۴
- ❖ وقتی بحران آب تشنه ساماندهی است – روزنامه اطلاعات مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۱۲ ۶۵
- ❖ کارکرد پساب در شرایط کم آبی – روزنامه دنیای اقتصاد مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۱۲ ۷۳
- ❖ همشهری از چالش آینده اقتصاد ایران پرده برداری می‌کند؛ جغرافیای مصرف آب در کشاورزی –
روزنامه همشهری مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۱۳ ۷۸
- ❖ تراز دریاچه ارومیه ۶ سانتی‌متر افزایش یافت خبرگزاری ایرنا مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۱۳ ۸۳
- ❖ احیای حیات شرق خوزستان با فعال‌شدن سد چمشیر/ چرا عده‌ای مخالف آبگیری چمشیر هستند –
خبرگزاری فارس مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۱۳ ۸۵
- ❖ قوانین آبی در برنامه توسعه – روزنامه دنیای اقتصاد مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۱۴ ۸۹
- ❖ زمستان کم برف در راه است! خبرگزاری شهروند آنلاین مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۱۴ ۹۲
- ❖ هزینه آب‌های کشاورزی در برخی مناطق تا ۱۰۰ درصد افزایش یافته است – خبرگزاری تسنیم
مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۱۵ ۹۷
- ❖ باران ۷۰ درصد تالاب بین‌المللی شادگان را پر آب کرد – خبرگزاری ایرنا مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۱۵ ۹۹
- ❖ ذخایر آبی کشور ۲ درصد رشد کرد – روزنامه دنیای اقتصاد مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۱۶ ۱۰۱
- ❖ کاهش روند تبخیر آب در حوضه‌های آبریز کشور – خبرگزاری ایرنا مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۱۶ ۱۰۲
- ❖ یادداشت کارشناسی؛ تبخیر؛ سرنوشت بیش از دو سوم بارش‌های کشور – خبرگزاری مهر مورخ
۱۴۰۱/۰۹/۱۸ ۱۰۵
- ❖ جزئیات افزایش قیمت آب بهای محصولات کشاورزی اعلام شد – خبرگزاری تسنیم مورخ
۱۴۰۱/۰۹/۲۰ ۱۰۹
- ❖ رشد ۱۴ درصدی آب ورودی به مخازن سدهای کشور – خبرگزاری تسنیم مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۲۰ ۱۱۱
- ❖ لزوم تغییر نقشه راه آب کشور – روزنامه دنیای اقتصاد مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۲۰ ۱۱۳
- ❖ بارش‌های خوبی در راه است/ ۳۵۰ هزار حلقه چاه غیرمجاز در کشور داریم – خبرگزاری تسنیم
مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۲۱ ۱۱۴
- ❖ پژوهشگر دیپلماسی آب در گفت و گو با مهر عنوان کرد؛ سدسازی نیازمند شفافیت – خبرگزاری
مهر ۱۴۰۱/۰۹/۲۱ ۱۱۷
- ❖ رشد ۱۴ درصدی آب ورودی به مخازن سدهای کشور – روزنامه دنیای اقتصاد مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۲۱ ۱۲۰
- ❖ راهکارهای متعددی برای مقابله با کم‌آبی تدوین شده است – روزنامه دنیای اقتصاد مورخ
۱۴۰۱/۰۹/۲۲ ۱۲۱

- ❖ مصرف آب ۸۵ درصد چاه‌های مجاز کشاورزی قابل کنترل نیست - روزنامه دنیای اقتصاد مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۲۳ ۱۲۲
- ❖ بیش از ۶۰ درصد ظرفیت سدهای کشور خالی است - روزنامه دنیای اقتصاد مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۲۴ ۱۲۳
- ❖ بررسی‌های یک مطالعه نشان داد؛ روند کاهشی جریان آب در ۵۶ درصد رودخانه‌های ایران - مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۲۶ ۱۲۴
- ❖ آب حکمرانی می‌خواهد؛ چند قطره تا خشکسالی - روزنامه دنیای اقتصاد مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۲۶ ۱۲۷
- ❖ در نامه جمعی از کارشناسان به رئیس جمهور مطرح شد: یک فاجعه محیط زیستی در حوضه آبریز زهره در حال وقوع است - خبرگزاری مهر ۱۴۰۱/۰۹/۲۷ ۱۳۱
- ❖ اعلام زمان آبیگری «چمشیر»؛ تبعات سدسازی روی زمین نمکی بررسی شد؛ «گتوند ۲» در راه است؟ مطالعات اجتماعی یک سد - روزنامه دنیای اقتصاد مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۲۷ ۱۳۶
- ❖ آیا سد چمشیر، نساخته بحران می‌آفریند؟ روزنامه دنیای اقتصاد مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۲۷ ۱۴۱

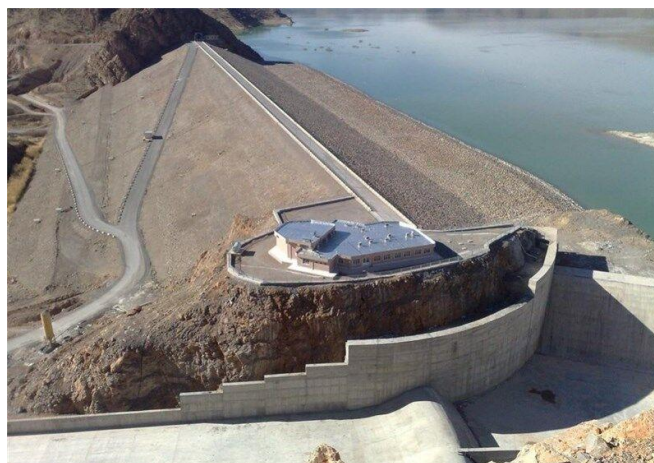
پاییز

۱۴۰۱

آذر ۱۴۰۱

افت ۷۰ درصدی ذخیره آب سد ماملو نسبت به میانگین ۵ سال گذشته - خبرگزاری

ایرنا مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۰۱



تهران - ایرنا- ذخیره آب سد ماملو که یکی از سدهای پنجگانه تامین آب تهران است با کاهش ۷۰ درصدی نسبت به میانگین ۵ سال گذشته مواجه شد.

به گزارش خبرنگار اقتصادی ایرنا، ذخایر سد «ماملو» از سدهای ۵ گانه تامین آب استان تهران در مقایسه میانگین ۵ سال گذشته ۷۰ درصد کاهش را نشان می‌دهد. با توجه به این کاهش توجه به مدیریت مصرف باید جدی‌تر گرفته شود.

بر اساس این گزارش، سد ماملو که در ۳۵ کیلومتری شرق تهران قرار دارد که حجم مفید مخزن این ۲۲۲ میلیون متر مکعب است اما هم اکنون ۴۶ میلیون متر مکعب از حجم مخزن آن آب دارد.

موسسه تحقیقات آب پیش‌بینی کرد: کاهش بارش‌ها در این هفته و هفته بعد/ حوضه آبریز خلیج فارس و دریای عمان بالاترین بارش را دارد - خبرگزاری ایرنا مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۰۲

تهران- ایرنا- موسسه تحقیقات آب وزارت نیرو در جدیدترین پیش‌بینی خود اعلام کرد: حوضه‌های آبریز جنوب شرقی این هفته بارش دارند و هفته آینده حوضه‌های آبریز غربی و شمالی شاهد بارش خواهند بود.

به گزارش خبرنگار اقتصادی ایرنا، وضعیت بارش‌های کشور بیانگر نامتوازی بارش در اکثر حوضه‌های آبریز اصلی و درجه دو است.

بر اساس تازه‌ترین گزارش موسسه تحقیقات آب وزارت نیرو، برای هفته جاری وقوع بارش‌ها در نواحی جنوب شرقی کشور به خصوص استان کرمان پیش‌بینی می‌شود.

همچنین با توجه به چشم‌انداز بارش پیش‌بینی شده برای هفته آینده، وقوع بارش‌ها در مناطق غربی و شمالی مورد انتظار است.

حوضه آبریز فلات مرکزی، دارای بالاترین میزان بارش این هفته برپایه این گزارش، حوضه آبریز فلات مرکزی این هفته بیشینه بارش ۲۸,۲ میلیمتری و متوسط محدوده پنج دهم میلیمتری را دارد که بیشترین میزان در بین حوضه‌های آبریز کشور است.

مقام دوم پربارش‌های این هفته مربوط به حوضه آبریز خلیج فارس و دریای عمان با بیشینه بارش ۲۴,۲ میلیمتر و متوسط محدوده هفت دهم میلیمتری است.

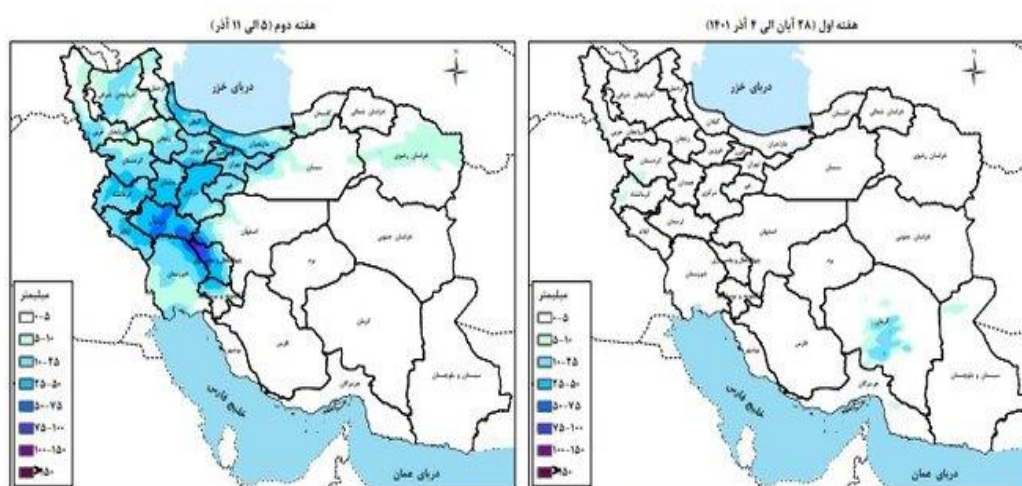
پس از آن حوضه آبریز دریاچه ارومیه بیشینه بارش ۹,۶ میلیمتری و متوسط محدوده ۱,۱ میلیمتری را تجربه می‌کند.

هفته جاری حوضه آبریز مرزی شرق بیشینه بارش ۶,۹ میلیمتر و محدوده بارش یک‌دهم میلیمتری را شاهد خواهد بود.

حوضه آبریز دریای خزر هم بیشینه بارش ۴,۴ میلیمتری با متوسط محدوده ۲ دهم میلیمتری دارد. حوضه آبریز قره قوم هم این هفته بیشینه بارش یک‌دهم میلیمتری با متوسط بارش صفر میلیمتر پایین‌ترین میزان بارش حوضه‌های آبریز را دارد.

این از هفته ۳۰ حوضه آبریز درجه دو کشور چهار حوضه بدون بارش هستند.

این هفته روند بارش‌ها نسبت به هفته قبل کاهش دارد.



شکل ۱- پیش‌بینی مجموع بارش هفتگی حاصل از مدل منطقه‌ای WRF برای هفته اول (۲۸ آبان الی ۴ آذر ۱۴۰۱) و هفته دوم (۵ الی ۱۱ آذر)

حوضه آبریز خلیج فارس و دریای عمان، هفته آینده پُربارش

در هفته منتهی به ۱۱ آذرماه همه حوضه‌های ۶ گانه اصلی آبریز کشور بارش‌هایی را دریافت خواهند کرد.

براین اساس حوضه آبریز خلیج فارس و دریای عمان در هفته منتهی به ۱۱ آذرماه بیشینه بارش ۱۱۹,۷

میلیمتری و متوسط محدوده ۱۱,۴ میلیمتری را خواهد داشت که بیشترین میزان در بین حوضه‌های آبریز کشور خواهد بود.

هفته منتهی به ۱۱ آذرماه حوضه آبریز فلات مرکزی بیشینه بارش ۹۱,۸ میلیمتری با متوسط محدوده ۳,۸ میلیمتری را تجربه خواهد کرد.

حوضه آبریز دریای خزر هم در هفته منتهی به ۱۱ آذرماه بیشینه بارش ۴۶,۳ میلیمتری و متوسط محدوده ۹,۸ میلیمتری را تجربه خواهد کرد.

هفته آینده حوضه آبریز دریاچه ارومیه بیشینه بارش ۲۵,۱ میلیمتری و متوسط محدوده ۸,۳ میلیمتری را تجربه خواهد کرد.

حوضه آبریز قره قوم هم در هفته منتهی به ۱۱ آذرماه بیشینه بارش ۱۰,۴ میلیمتری و متوسط محدوده ۵,۴ میلیمتری خواهد داشت.

حوضه آبریز مرزی شرق در هفته منتهی به ۱۱ آذر بیشینه بارش ۴,۴ میلیمتر با متوسط محدوده سه‌دهم میلی‌متر را تجربه خواهد کرد.

همچنین، از مجموع ۳۰ حوضه آبریز درجه ۲ نیز دو حوضه قطره‌ای باران نخواهند داشت.

روند کاهشی بارش‌ها ادامه دارد؟ - روزنامه دنیای اقتصاد مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۰۳

دنیای اقتصاد: امسال، سومین پاییز خشک ایران در حال سپری شدن است و می‌توان اثر آن را بر کاهش منابع آبی به‌خوبی حس کرد. تازه‌ترین گزارش مرکز ملی اقلیم و مدیریت بحران خشکسالی بیانگر آن است که از ابتدای سال آبی جاری (ابتدای مهرماه) تا آخر آبان‌ماه ۱/۲۵ میلی‌متر بارندگی در کل حوضه‌های آبریز اصلی و درجه ۲ کشور رخ داده است که در مقایسه با دوره بلندمدت که ۳/۲۸ میلی‌متر بارندگی ثبت شده بود، کاهش ۳/۱۱ میلی‌متری را نشان می‌دهد. بیشترین بارش‌ها در حوضه‌های اصلی آبی کشور در سال آبی جاری، متعلق به حوضه دریای خزر با ۳/۵۲ میلی‌متر است که این رقم نسبت به سال گذشته، ۶/۲۴ میلی‌متر کاهش داشته است.

کمترین بارش‌ها در حوضه‌های اصلی آبی کشور نیز برای حوضه مرزی شرقی بوده است. میزان بارش‌ها در این حوضه آبی ۴/۲ میلی‌متر بود که در مقایسه با همین زمان در سال گذشته، ۳/۱ میلی‌متر افزایش داشته است. همچنین حوضه آبریز فلات مرکزی این هفته بیشینه بارش ۲/۲۸ میلی‌متری و متوسط محدوده ۵/۰ میلی‌متری را دارد که بیشترین میزان در بین حوضه‌های آبریز کشور است. مقام دوم پربارش‌های این هفته مربوط به حوضه آبریز خلیج فارس و دریای عمان با بیشینه بارش ۲/۲۴ میلی‌متر و متوسط محدوده ۷/۰ میلی‌متری است. پس از آن حوضه آبریز دریاچه ارومیه بیشینه بارش ۶/۹ میلی‌متری و متوسط محدوده ۱/۱ میلی‌متری را تجربه می‌کند. در هفته جاری حوضه آبریز مرزی شرق بیشینه بارش ۹/۶ میلی‌متر و محدوده بارش ۱/۰ میلی‌متری را شاهد خواهد بود. حوضه آبریز دریای خزر هم بیشینه بارش ۴/۴ میلی‌متری با متوسط محدوده ۲/۰ میلی‌متری را دارد. حوضه آبریز قره‌قوم هم این هفته بیشینه بارش ۱/۴ میلی‌متری با متوسط بارش صفر پایین‌ترین میزان بارش حوضه‌های آبریز را دارد. از این هفته ۳۰ حوضه آبریز درجه ۲ کشور چهار حوضه بدون بارش هستند.

کاهش بارش‌ها در ابتدای سال آبی جاری

میزان بارش‌ها از ابتدای سال آبی جاری (ابتدای مهرماه) تا آخر آبان‌ماه نسبت به دوره بلندمدت با کاهش ۱۱/۳ درصدی روبه‌رو شده است. میزان بارش از ابتدای آبان‌ماه تا آخرین روز آن نیز ۲۲/۲ میلی‌متر بود که در مقایسه با دوره بلندمدت که ۲۲ میلی‌متر بارندگی داشتیم رشد ۰/۹ میلی‌متری را نشان می‌دهد. طی هفت‌روز گذشته منتهی به ۳۰ آبان‌ماه هم ۵ میلی‌متر بارش در کشور ثبت شد که در مقایسه با ۶/۵ میلی‌متر دوره بلندمدت ۳/۹ میلی‌متر کاهش دارد. وضعیت بارش‌های کشورهای بیانگر نامتوازن بارش در اکثر حوضه‌های آبریز اصلی و درجه ۲ است.

بیشترین کاهش بارش‌ها

در سال آبی جاری بارش‌ها در ۲۱ استان کشور کاهشی و در ۱۱ استان کشور افزایشی بوده است. البرز، تهران، سیستان و بلوچستان، قزوین و قم از شهرهایی هستند که کاهش بیش از ۵۰ درصدی بارش نسبت به سال گذشته را به ثبت رسانده‌اند. بوشهر، ایلام، چهارمحال و بختیاری، خراسان شمالی، خوزستان، فارس و کهگیلویه و بویراحمد از شهرهایی هستند که افزایش بارش بیش از ۵۰ درصدی را به ثبت رساندند. بیشترین افزایش بارش‌ها نسبت به سال گذشته با افزایش ۶۸۴ درصدی متعلق به بوشهر بوده است.

براساس تازه‌ترین گزارش موسسه تحقیقات آب وزارت نیرو، برای هفته جاری وقوع بارش‌ها در نواحی جنوب شرقی کشور به خصوص استان کرمان پیش‌بینی می‌شود. همچنین با توجه به چشم‌انداز بارش پیش‌بینی شده برای هفته آینده، وقوع بارش‌ها در مناطق غربی و شمالی مورد انتظار است. در این هفته روند بارش‌ها نسبت به هفته قبل کاهش دارد. در هفته منتهی به ۱۱ آذرماه همه حوضه‌های ۶ گانه اصلی آبریز کشور بارش‌هایی را دریافت خواهند کرد. براین اساس حوضه آبریز خلیج فارس و دریای عمان در هفته منتهی به ۱۱ آذرماه بیشینه بارش ۷/۱۹ میلی‌متری و متوسط محدوده ۴/۱۱ میلی‌متری را خواهد

داشت که بیشترین میزان در بین حوضه‌های آبریز کشور خواهد بود.

افزایش ورودی به سدهای کشور

همچنین آمار بهره‌برداری از سدهای مخزنی کشور تا ۲۸ آبان‌ماه سال آبی ۱۴۰۲-۱۴۰۱ حاکی از آن است که ورودی مخازن کل کشور در سال جاری به ۲۴ / ۲ میلیارد مترمکعب رسیده که نسبت به سال آبی گذشته، ۱۱ درصد افزایش داشته است؛ اما خروجی این سدها در سال جاری به ۴۳ / ۳ میلیارد مترمکعب رسیده که نسبت به سال گذشته ۶ درصد کاهش داشته است. این آمار همچنین حاکی از آن است که حجم آب موجود مخازن در سدها به ۹۳ / ۱۷ میلیارد مترمکعب رسیده که نسبت به سال گذشته، ۲ درصد افزایش داشته است.

مشکلی در تامین آب نیست

براساس برنامه‌ریزی‌های صورت گرفته، تامین آب شرب پایدار تمام استان‌ها بدون مشکل انجام می‌شود و پایتخت نیز دوران اوج مصرف را پشت سر گذاشت و اکنون شرایط تامین آب کل کشور نرمال است. سخنگوی صنعت آب در گفت‌وگو با «ایسنا» ضمن اعلام این مطلب، با اشاره به آخرین وضعیت منابع آبی کشور، اظهار کرد: مخازن سدهای کشور اکنون ۳۶ درصد پرشدگی دارند، ۸ / ۱۷ میلیارد مترمکعب آب در مخازن سدها موجود است که نسبت به سال گذشته یک درصد مثبت ارزیابی می‌شود.

پدیده‌هایی که به فرسایش خاک بارور می‌انجامد - روزنامه اطلاعات مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۰۳



از همین لحظه‌ای که در آن به سر می‌بریم، فرآیند تشکیل لایه‌ای یک‌سانتری از خاک آغاز شود، بسته به شرایط آب‌وهوایی، چهارصد، پانصد سال، زمان نیاز دارد تا این لایه برای کشت و کار کامل شود. این زمان، برای کره زمین با چند میلیارد سال عمر، چندان زیاد نیست ولی برای زیست انسان بر روی کره خاکی، باید ۷ نسل بگذرد تا کشاورز زادگان شهری، دوباره به روستا برگردند و کشت و کار بر روی زمین نیاکانی را از نو آغاز کنند.

خاک بارور، پایه و اساس ادامه زیست بر روی کره زمین است؛ اگر در جلگه‌ای خاک بفرساید و باروری خود را دست بدهد، شاید هیچگاه نتواند به بازه آغازین خود بازگردد؛ آن زمین، بی‌گمان به فلاتی بی‌بر یا نوبیابانی خشک دگردیس خواهد شد که نه چیزی در آن می‌روید و نه کسی میلی به ماندگاری در پهنه آن خواهد داشت؛ روستاییان تولیدگر، دسته‌دسته، از آن جا خواهند کوچید و در ابرشهرها ساکن خواهند شد و کارهای خدماتی در پیش خواهند گرفت.

خاک گرسنه

آزاده فرج‌پور - کارشناس علوم کشاورزی و اکوسیستم در گفت‌وگو با گزارشگر روزنامه اطلاعات، در این

مورد توضیح می‌دهد: «جمعیت جهان در حال افزایش است و پیش‌بینی می‌شود تا پایان قرن بیست‌ویکم میلادی، به ده میلیارد تن برسد. هر سال، ده هکتار از زمین‌های زراعی و خاک خوب از دست می‌رود. به سخن دیگر، هر سال ۱۴ میلیون زمین فوتبال، از رده کشت و کار در جهان خارج می‌شود.»

ایران از یک طرف با مسئله تخریب خاک و از طرف دیگر با کاهش کیفیت و حاصلخیزی خاک، به ویژه در بخش کشاورزی روبه‌رو است؛ در همین حال، گازهای گلخانه‌ای نیز رو به افزایش است.»

نمی‌توان باور کرد که خاک چقدر سریع از توش و توان می‌افتد و دیگر حاصلخیز نخواهد بود. در یک چهارم از زمین‌های جهان، نسبت به ۲۵ سال پیش، مقدار کمتری هوموس و مواد مغذی وجود دارد؛ خاک‌های کشور ما نیز به اندازه خیلی از فقیرهای روی کره زمین گرسنه‌اند.

فرج‌پور با یادآوری این که میلیاردها انسان در جهان، به گونه‌ای به کشاورزی و باغداری مشغول‌اند، به سخن‌اش ادامه می‌دهد: «بیش از ۹۰ درصد از غذای ما در خاک تولید می‌شود؛ صدها میلیون زمین کشاورزی در جهان وجود دارد که بخش بزرگی از آن، مزارع خانوادگی است.»

آزاده فرج‌پور، با هشدار نسبت به آلودگی و تخریب خاک، به سخنانش می‌افزاید: «ره‌بانی از خاک می‌تواند رسیدن به اهداف توسعه پایدار را تسریع بخشد و در زمان گرمایش جهانی، یک محیط‌زیست پایدار برای ما فراهم آورد و تأثیر تغییر سریع اقلیمی را کاهش دهد.»

خاک آلوده

منابع اصلی آلودگی خاک کدام است؟ پاسخ آزاده فرج‌پور به این پرسش چنین است: «گستره وسیعی از ترکیبات با منشأ طبیعی یا انسانی مانند فلزات سنگین (جیوه، سرب، آرسنیک، کادمیوم و تالیوم) به صورت مستقیم و غیرمستقیم، می‌تواند آلودگی نقطه‌ای و پراکنده در خاک ایجاد کند.»

آفت‌کش‌ها، کودهای معدنی، کودهای آلی (کود حیوانی و لجن)، فاضلاب استفاده‌شده برای آبیاری، مواد

پلاستیکی (در مالچ‌پاشی گلخانه‌ها)، لوله‌های آبیاری قطره‌ای و زباله‌های شهری و روستایی، از جمله منابع اصلی آلودگی خاک است.

آلوده شدن خاک همچنین باعث انتشار آلاینده‌ها به هوا، آب‌های سطحی و زیرزمینی و اکوسیستم‌های آبی مانند اقیانوس‌ها می‌شود. این آلاینده‌ها سپس به زنجیره غذایی راه می‌یابد و سلامت کودکان را تهدید می‌کند.

آب و خاک آلوده

وضعیت آلودگی خاک در کشور چگونه است؟ به باور آزاده فرج‌پور، خاک، محیطی است که محصولات کشاورزی در آن تولید می‌شود. اگرچه تشکیلات زمین‌شناسی با غلظت بالای آلاینده‌ها، به ویژه فلزات سنگین، ممکن است خاک را آلوده کند اما فعالیت‌های انسانی از جمله فعالیت‌های آلاینده صنعتی، استفاده نادرست از نهاده‌های کشاورزی (آفت‌کش‌ها)، کودهای شیمیایی و آلی، به‌ویژه کودهای فسفاته و لجن فاضلاب غیراستاندارد و نیز پساب‌ها از عواملی است که خاک و تولیدات کشاورزی را به شدت در آستانه اثرات نامطلوب خود قرار داده است.

فرج‌پور، با بیان این که آلودگی آب را نمی‌توان از خاک جدا کرد، به سخنش می‌افزاید: «درحالی که برخی گزارش‌ها، آلودگی خاک بخش‌هایی از ایران را به فلزات سنگین با منشأ ژئو هیدرو لوژیکی نسبت می‌دهد؛ اما آبیاری طولانی مدت محصولات کشاورزی را نباید نادیده گرفت؛ چون به سبب پساب‌بودن، عناصر آلاینده بالایی دارد و نباید به عنوان یک منبع جدی آلودگی خاک، نادیده گرفت.»

سلامتی در خطر

بی‌گمان، روند تخریبی خاک، تاکنون پیامدهایی را به دنبال داشته است و از این پس نیز خواهد داشت؛

پاسخ فرج‌پور چنین است: «روند دنباله‌دار و طولانی مدت آلودگی خاک در درجه اول، باعث اختلال در اکوسیستم‌های خشکی و آبی می‌شود که به‌طور حتم، سلامت انسان را تهدید می‌کند.»

فرج‌پور با بیان این که اثرات اجتماعی-اقتصادی آلودگی در جامعه، قابل توجه است، به گفت‌گویی خود با ما ادامه می‌دهد: «تبعات آلودگی خاک، بر تنوع زیستی موجودات خاک نیز بسیار قابل توجه است. این تأثیر در دو سطح (شمارگان با اثر کاهشی) و (گروه: گروه‌های مقاوم و حساس) نمایان می‌شود.»

از یک سو، قرار گرفتن برخی از موجودات در برابر آلودگی، باعث القای مقاومت در آن‌ها در برابر آلاینده‌های خاک می‌شود؛ از سوی دیگر، نفوذ آلاینده‌ها در زنجیره غذایی، باعث افزایش بیماری و مرگ و میر موجودات خشکی‌زی و آبی می‌شود؛ بنابراین، آلودگی به‌عنوان یک محرک اصلی، برای از دست دادن تنوع و توده زیستی خاک مطرح است؛ که این مسئله، خود موجب کاهش مواد ارگانیک، تغییر در چرخه مواد مغذی خاک، از دست رفتن خدمات اکولوژیکی خاک، اسیدی شدن خاک، افزایش فرسایش و تخریب ساختار خاک می‌شود.

به گفته فرج‌پور، دسترسی و سمی بودن آلاینده‌های معدنی خاک، مانند آرسنیک، آهن، کرومیوم و منگنز، به ویژگی‌های خاک مانند محتوای آلی خاک، نوع و محتوای رس خاک، ظرفیت تبادل کاتیونی یا pH و مقدار آلاینده آزاد شده در خاک بستگی دارد.

کاهش آلودگی در اولویت

با این توضیحات و با توجه به این مسئله که تأثیر آلودگی خاک، به‌طور معمول، طولانی مدت است، تعداد زیادی از متغیرها رابطه بین قرار گرفتن در معرض آلودگی و خطر سلامتی را تعیین می‌کند که عبارتند از آلاینده‌ها و غلظت‌ها، مسیر و منبع در معرض قرار گرفتن انسان، آسیب‌پذیری افراد و خصوصیت جامعه. فرج‌پور بر این باور است که: «بر اساس تأیید سازمان بهداشت جهانی، خوردن غذای ناسالم، یکی از

مسیرهای اصلی ورود آلاینده‌های خاک به بدن انسان است؛ با این اوصاف و با صراحت می‌توان گفت که خاک در سلامت بشر نقش اساسی دارد، از این رو، جامعه جهانی باید تمرکز خود را بر تحقیق درباره غلظت و توزیع فضایی آلاینده‌های خاک و قرار دادن مقررات، توافقی‌ها و استراتژی‌های پیشگیری یا کاهش آلودگی خاک قرار دهد تا بتواند به دستور کار ارائه شده برای رسیدن به توسعه پایدار تا سال ۲۰۳۰ دست یازد و خاکی سالم، به نسل آینده منتقل شود.»

اقدامات فوری و ساده

چطور می‌توان جلوی تخریب و آلودگی بیشتر خاک را گرفت؟ آزاده فرج‌پور در برابر این پرسش گزارشگر روزنامه اطلاعات پاسخ می‌دهد: «به منظور جلوگیری از تخریب و آلودگی بیشتر خاک، اقداماتی فوری و ساده باید صورت گیرد؛ از جمله جلوگیری از انتشار بیشتر آلاینده‌ها، پوشیدن مناطق آلوده با یک لایه نفوذپذیر به منظور جلوگیری از تبخیر و آب‌شویی، ایمن‌سازی مکان‌های آلوده با دیوار برای این که دسترسی مردم و حیوانات محدود شود و آگاه‌سازی جوامع محلی درباره خطرات مربوط به خاک آلوده.» برخی از روش‌های اصلاح خاک، بسیار زمان‌بر است و هزینه بالایی دارد اما اجرای فوری اقدامات پیشنهادشده، حفاظت از مردم را تضمین می‌کند و از شدت و شتاب آلودگی‌های خاک می‌کاهد.

چند نمونه موفق

در برخی از مناطق دنیا، اقداماتی برای اصلاح خاک آلوده انجام شده است که فرج‌پور، چند نمونه آن را ذکر می‌کند: با هدف اصلاح خاک آلوده به هیدرو کربن‌های نفتی در سایت پالایشگاه مکزیکوسیستی در مکزیک با ۵۵ هکتار وسعت، از یک روش مبتنی بر طبیعت به نام زیست‌پالایی و با استفاده از میکروب‌های خاک، استفاده شده است.

در یک سایت صنعتی در تورین ایتالیا، به وسعت ۲۰ هزار متر مربع که در سال‌های ۱۹۶۰ تا ۱۹۹۰ فعال بوده است، در سه مرحله، اقدامات اصلاحی خاک به روش زیست‌پالایی انجام گرفته است. این عملیات، ۷ سال طول کشید و ۱۴ میلیون دلار هزینه داشت؛ در نهایت، برای تکمیل عملیات اصلاحی، به مدت ۳ سال، سایت، مورد نظارت قرار گرفت تا سطح آلاینده‌ها از سطح قانونی فراتر نرود.

خاک مناطق آموزشی ارتش اوکراین، به وسعت ۵ هکتار که در سال ۱۹۹۲ بسته شده است، به روش تثبیت گیاهی مبتنی بر طبیعت، اصلاح شده است. در این روش با کاشت نوعی گیاه تولیدکننده سوخت زیستی، عناصر کمیاب (که می‌تواند در غلظت بالا سمی باشد) در (ریزوسفر) گیاه تثبیت می‌شود تا انتقال آن به اندام‌های برگ گیاه به حداقل برسد.

این سایت، به مدت سه سال، مورد نظارت و بررسی قرار گرفته است؛ در این مدت، غلظت عناصر کربن، نیتروژن و فسفر در خاک افزایش یافت؛ در نتیجه خاک تثبیت شد و فرسایش آن کاهش یافت. این پروژه، هشت هزار دلار هزینه در بر داشته است.

به منظور محافظت از خاک و منابع آب منطقه‌ای در اطراف یک رودخانه-که توسط سیستم زه‌کشی یک معدن اسید در توسکانی ایتالیا آلوده شده بود از روش گیاه‌پالایی با کاشت یک گونه گیاه، به منظور کاهش غلظت آهن و منگنز و سطح اسیدی خاک استفاده شده است.

مکانیسم این روش به صورت تحریک میکروب‌های خاک توسط گیاه اصلاح‌کننده بود. این پروژه یازده سال به طول انجامید و پنج میلیون دلار هزینه داشته است.

تصفیه توده زیستی گیاهان غیرخوراکی در هند نیز از دیگر تجربیات موفق در این مورد بوده است. توده زیستی گیاهان، می‌تواند به عنوان یک منبع انرژی در ژنراتورهای برق به کار رود. در این روش، مبتنی بر طبیعت، توده زیستی غیرخوراکی مانند گیاه بامبو، ساقه ذرت، کاه و باگاس محصولات، به مواد خام ارزشمند تبدیل می‌شود. این پروژه در آسام هند پنج میلیون تن بامبو را در سال به اتانول و مواد شیمیایی آلی

اساسی تبدیل می‌کند که ۱۹۰ میلیون دلار هزینه دارد.

گرسنگی پنهان

به سبب ارزش بالای خاک، در تقویم جهانی، پنجم دسامبر-چهاردهم آذر هر سال (روز جهانی خاک) نام‌گذاری شده است تا خاک سالم و حمایت از مدیریت پایدار منابع خاک مورد توجه بیشتری قرار گیرد. شعار امسال، (خاک؛ سرآغاز غذا) است. ۹۵ درصد غذای جهان در خاک تولید می‌شود؛ از هجده ماده مغذی ضروری برای گیاهان، پانزده مورد آن از خاک به دست می‌آید؛ البته خاکی که سالم باشد. اگر خاک به طور پایدار مدیریت نشود، حاصلخیزی آن به تدریج از میان می‌رود. از دست دادن حاصلخیزی خاک به این معنی است که بسیاری از سبزی‌ها و میوه‌ها مانند دهه‌ها پیش، از نظر ویتامین‌ها و مواد مغذی غنی نیست. بر پایه گزارش سازمان فائو، در حال حاضر، دوسوم جمعیت جهان در معرض خطر کمبود مواد مغذی است که به عنوان گرسنگی پنهان شناخته می‌شود.

کمک به خاک از آشپزخانه

آیا می‌دانستید هر یک از ما اگر کشاورز یا تولیدکننده صنعتی نیستیم، می‌توانیم در مقیاسی کوچک، به کاهش آلودگی خاک کمک کنیم؟ یکی از کارهایی که می‌توان انجام داد، کاهش مقدار هدررفت مواد غذایی است؛ چرا که هم فشار بر تولید محصولات کشاورزی را کاهش می‌دهد و هم از ورود مواد مغذی با ارزش به مکان‌های دفن زباله - که برای خاک مفید نیست - جلوگیری می‌کند. تبدیل زباله غذایی دورریز به کمپوست، می‌تواند این مواد مغذی را به خاک بازگرداند. برای تولید کمپوست در خانه، تقریباً از تمام مواد ارگانیک می‌توان استفاده کرد. کمپوست ترکیبی از مواد غنی کربن‌دار یا قهوه‌ای و مواد غنی نیتروژن‌دار یا سبز است.

مواد قهوه‌ای شامل برگ خشک، چوب خشک و همچنین مواد طبیعی سبزرنگ تازه مثل سبزی‌ها و نیز مواد زائد آشپزخانه‌ها در همین ردیف است. مخلوط این‌ها می‌تواند کمپوستی با درصد‌های متفاوتی از مواد غنی تولید کند. از این کود می‌توان برای باغچه یا گلدان‌های خانه خود استفاده کرد. این کود، خاک را غنی می‌سازد و باعث حفظ رطوبت خاک می‌شود، نیاز به کودهای شیمیایی را کاهش می‌دهد، مانع فرسایش خاک می‌شود، به فعالیت و رشد باکتری‌ها و قارچ‌های مفید تجزیه‌کننده در خاک کمک می‌کند و در نهایت، انتشار گاز گلخانه‌ای متان در زمین را کاهش می‌دهد.

پدیداری خاک

خاک، به‌طور مداوم اما به‌کندی، از تجزیه تدریجی سنگ‌ها از طریق هوازدگی تشکیل می‌شود. با تشکیل خاک، گیاهان در آن رشد می‌کنند. گیاهان و درختان، منبع اصلی غذای انسان، حیوانات و پرندگانند که مواد مغذی خود را از خاک دریافت می‌کند و در نهایت، بدن همه‌شان پس از مرگ، بر خاک افزوده می‌شود.

خاک، افزون بر نقش مهمی که در تولیدات گیاهی، زراعی، مرتعی و جنگلی دارد، می‌تواند دی‌اکسیدکربن بیشتری را از جو زمین بگیرد، آب باران بیشتری را در خود نگه‌دارد و همچنان که مانع سیل می‌شود و برای ایام خشک و کم‌باران، آب را بر روی کره زمین ذخیره کند.

دستیابی به هدف انسان‌های سالم و سیاره سالم، هردو از خاک سالم سر برمی‌آورد؛ با این وجود، خاک به‌راحتی آسیب می‌بیند، شسته می‌شود، آلوده می‌شود یا از میان می‌رود. فرسایش خاک که به دو گونه آبی و بادی اتفاق می‌افتد، یکی از عوامل تخریب خاک است که در دهه‌های اخیر، شدت گرفته است. خسارت‌های ناشی از فرسایش هر تن خاک را ۲۸ دلار تخمین زده‌اند. نتایج برخی از پژوهش‌های انجام‌شده نشان می‌دهد که فرسایش خاک در ایران از ۲ تا ۴ میلیارد تن در سال است. با فرض حداقل فرسایش یعنی

دو میلیارد تن، ایران سالانه ۵۶ میلیارد دلار از این ناحیه خسارت می‌بیند.

در استان کرمان-که فرسایش خاک در آن بالاست- بنا به گفته مدیرکل منابع طبیعی و آبخیزداری، هرسال حدود ۲۷۵ میلیون تن خاک به دلیل فرسایش آبی و بادی از دست می‌رود. علاوه بر فرسایش، آلاینده‌های گوناگون نیز سلامت خاک را تهدید می‌کند. آژانس محیط‌زیست سازمان ملل، ۲۵ مهرماه امسال، دربارهٔ انباشت مواد پلاستیکی در خاک در سراسر جهان هشدار داده است. به گزارش این آژانس، مواد پلاستیکی مورد استفاده در امور کشاورزی با سرعت نگران‌کننده‌ای در خاک کشاورزی سراسر جهان انباشت شده و می‌شود. این مواد، در برگیرندهٔ بذره‌های پوشیده با پلاستیک، پوشش‌های محافظ تغییر دمای خاک و جلوگیری از رشد علف‌های هرز، مواد مصنوعی اضافه‌شده به برخی از کودها در کشتزارها و مواد سازندهٔ گونی‌ها و لوله‌های آبیاری است.

کارشناسان محیط‌زیست سازمان ملل هشدار داده‌اند که با گذشت زمان، قطعات بزرگ پلاستیک به قطعاتی کوچک‌تر تجزیه می‌شود و در خاک نفوذ می‌کند. این میکرو پلاستیک‌ها، می‌تواند ساختار فیزیکی زمین را تغییر دهد و ظرفیت آن را برای ذخیرهٔ آب محدود سازد. آن‌ها همچنین می‌توانند با کاهش رشد ریشه و جذب مواد مغذی، روی گیاهان تأثیر بگذارند. علاوه بر این، میکرو پلاستیک‌ها از قبیل آنچه در برخی کودها استفاده می‌شود، هنگامی که از طریق زنجیرهٔ مواد غذایی به کودکان منتقل می‌شود، بر سلامت آنان نیز تأثیر منفی می‌گذارد.

هرسال، بخش زیادی از خاک کشور، دچار فرسایش می‌شود و از باروری می‌افتد. یکی از کارشناسان سازمان جنگل‌ها می‌گوید، هرسال حجم زیادی از رسوب، وارد سدها می‌شود، با این نشانه که کشور دچار بحران فرسایش بادی است. همه چالش‌ها از اقلیم نیست بلکه در بیشتر جاهای طبیعت، جابای ویرانگر انسان پیداست.

افسانه جفرودی- کارشناس علوم کشاورزی در این مورد می‌گوید: «فرسایش خاک به فرایندی گفته می‌شود که خاک پس از ناباروری، با باد و هرز آب جابه‌جا می‌شود و به رود و سد و دریاچه و دریا می‌ریزد.»

با آبخیزداری و با مدیریت سه‌پدیده آب، خاک و پوشش گیاهی، می‌توان تا اندازه زیادی، خاک را ره‌بان بود. ایران در زمینه فرسایش خاک، در دنیا در کنار دیگر کشورهای دچار چالش خاک ایستاده است؛ کشاورزی غیرمدرن، برداشت بیش از اندازه از خاک، دامداری، تبدیل رودخانه به معدن با برداشت ماسه، جنگل‌بری و راه‌سازی، به آهستگی خاک را می‌فرساید.

اسما پورزنگی آبادی

پیش‌بینی تداوم روند کاهش تبخیر آب در حوضه‌های آبریز کشور - خبرگزاری مهر

مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۰۵



بررسی وضعیت تبخیر در حوضه‌های آبریز کشور نشان از آن دارد که روند تبخیر نسبت به هفته قبل تغییر چندانی نداشته ضمن آنکه این روند کاهشی است.

به گزارش خبرگزاری مهر به نقل از پاون، بر اساس اعلام مؤسسه تحقیقات آب، وضعیت پتانسیل نسبت به متوسط ۵ سال اخیر در مناطق سواحل دریای خزر افزایشی است و نسبت به هفته گذشته به طور پراکنده در سواحل دریای خزر افزایشی و در سایر مناطق به صورت پراکنده کاهشی خواهد بود.

اختلاف هفتگی پتانسیل تبخیر در حوضه آبریز دریای خزر در هفته منتهی به ۱۱ آذرماه نسبت به هفته گذشته منفی ۱ میلیمتر خواهد بود، درحالی که این میزان نسبت به دوره مشابه پنج سال اخیر منفی ۴ دهم میلیمتر است.

این وضعیت برای حوضه آبریز دریاچه ارومیه به این شکل است که نسبت به هفته گذشته منفی ۱ میلیمتر خواهد بود و این میزان نسبت به دوره مشابه پنج سال اخیر منفی ۰,۲ میلیمتر خواهد بود.

اختلاف هفتگی پتانسیل تبخیر در حوضه آبریز فلات مرکزی در هفته منتهی به ۱۱ آذرماه نسبت به هفته گذشته منفی ۰,۶ میلیمتر است، درحالی که این میزان نسبت به دوره مشابه پنج سال اخیر صفر میلیمتر است.

این وضعیت برای حوضه آبریز قره‌قوم به این شکل است که نسبت به هفته گذشته منفی ۰,۶ میلیمتر خواهد بود و این میزان نسبت به دوره مشابه پنج سال اخیر منفی ۳ دهم میلیمتر خواهد بود. اختلاف هفتگی پتانسیل تبخیر در حوضه آبریز مرزی شرق در هفته منتهی به ۱۱ آذرماه نسبت به هفته گذشته منفی ۰,۶ میلی‌متر است، درحالی که این میزان نسبت به دوره مشابه پنج سال اخیر صفر میلیمتر است.

این وضعیت برای حوضه آبریز خلیج فارس و دریای عمان به این شکل است که نسبت به هفته گذشته منفی ۷ دهم میلیمتر بوده و این میزان نسبت به دوره مشابه پنج سال اخیر صفر میلی‌متر خواهد بود.

ورودی آب به سدهای کشور مثبت شد/ افزایش ۱۰۰ میلیون مترمکعبی ذخایر آبی در ۷

روز - خبرگزاری تسنیم مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۰۵

با بررسی میزان ورودی و خروجی آب به سدها و همچنین وضعیت ذخایر آبی در یک هفته اخیر، شاهد افزایش ۱۰۰ میلیون مترمکعبی حجم ذخایر آبی سدهای کشور و رسیدن آن به ۱۸ میلیارد مترمکعب هستیم.

به گزارش خبرنگار اقتصادی خبرگزاری تسنیم، آمار رسمی شرکت مدیریت منابع آب ایران نشان می‌دهد که طی ۶۵ روز نخست سال آبی جاری (از ابتدای مهرماه تا ۵ آذرماه) میزان ورودی آب به سدهای کشور ۲ میلیارد و ۷۰۰ میلیون مترمکعب بوده که این رقم نسبت به ورودی ۲ میلیارد و ۳۹۰ میلیون مترمکعبی آب به سدهای کشور در مدت زمان مشابه سال گذشته، رشدی ۱۳ درصدی داشته است.

در ۶۵ روزی که از سال آبی جاری می‌گذرد، در مجموع ۳ میلیارد و ۸۰۰ میلیون مترمکعب آب از سدهای کشور برای مصارف مختلف خارج شده است.

نکته جالب توجه اینجاست که بعد از چندین هفته، میزان ورودی آب به سدهای کشور از میزان خروجی آب پیشی گرفت. در ۷ روز گذشته، میزان ورودی آب به سدهای کشور حدود ۴۶۰ میلیون مترمکعب بوده، درحالی که خروجی آب از سدهای کشور در یک هفته اخیر، حدود ۳۷۰ میلیون مترمکعب بوده است.

در حال حاضر میزان ذخیره آب در سدها ۱۸ میلیارد و ۳۰ میلیون مترمکعب است، به عبارتی هم‌اکنون ۳۷ درصد ظرفیت مخازن سدهای کشور پُر و ۶۳ درصد این ظرفیت، خالی است.

میزان ذخایر آبی سدهای کشور یک هفته پیش، ۱۷ میلیارد و ۹۳۰ میلیون مترمکعب بود و در ۷ روز اخیر، شاهد افزایش ۱۰۰ میلیون مترمکعبی حجم ذخایر آبی سدها هستیم.

سخت‌نگوی صنعت آب اعلام کرد؛ ذخیره ۱۸ میلیارد متر مکعبی آب در سدها/ کاهش ۷۰ درصدی بارش در تهران - خبرگزاری مهر مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۰۷

قاسم زاده گفت: ۳۸ درصد پرشدگی سدها وجود دارد که معادل ۱۸ میلیارد متر مکعب میشود که این عدد نسبت به سال گذشته افزایش دو درصدی داشته است.

به گزارش خبرنگار مهر فیروز قاسم زاده، سخت‌نگوی آب در نشست خبری گفت: بر اساس ایستگاه‌های وزارت نیرو میزان دریافت آب‌های جاری ۲۸ میلی متر است که در مقایسه با متوسط بلند مدت ۵۴ ساله ۱۶ درصد کاهش بارندگی داشتیم و نسبت به سال گذشته در شرایط مشابه به سر می‌بریم.

وی ادامه داد: بارندگی‌های اخیر که اتفاق افتاد بر بخش غربی کشور متمرکز بوده و با بارش‌های اخیر ورودی مخازن سدها ۲,۷ میلیارد رسیده که ۱۳ درصد رشد داشته است در حالی که متغیر خروجی سدها ۵ درصد بوده و به ۳,۸ میلیارد متر مکعب رسیده است.

سخت‌نگوی صنعت آب با اشاره به پر شدگی ۳۸ درصدی سدها ادامه داد: این عدد معادل ۱۸ میلیارد آب است که ۲ درصد مخازن سدها نسبت به سال گذشته رشد داشته است.

وی اضافه کرد: سدهای مهم از ۱۰ تا ۷۰ درصد پرشدگی داشته‌اند؛ البته تهران با کاهش ۷۰ درصدی بارندگی در تهران روبرو بوده‌ایم که نسبت به سال گذشته ۲۱ درصد کاهش یافته است.

به گفته سخت‌نگوی صنعت آب زاینده رود تنها ۱۲ درصد در سال جاری پر شدگی دارد.

وی در پاسخ به سوال مهر مبنی بر انتقادات وارد شده بر سد چم شیر را چگونه ارزیابی می‌کنید، گفت: در تمام پروژه‌های توسعه‌ای که در سطح دنیا اتفاق می‌افتاد هر پروژه‌ای متشکل از مزایا و معایبی است، درمورد سد چم شیر هم فارغ از اینکه تبلیغات رسانه‌ای علیه آن وجود دارد ارزیابی‌های زیست محیطی در رابطه با آن اتخاذ شده به طوریکه از زمانی آغاز این عملیات ۸ مرجع مختلف مطالعات مختلفی در

رابطه با این پروژه انجام دادند.

وی ادامه داد: رودخانه زهره در ماه‌های پر بارش سیلابی و در سایر ماه‌های سال دبی پایه در جریان است. ضمن آنکه شوری آب در ماه‌های کم بارش بدون هیچ سازه‌ای سه برابر می‌شود و با احداث این سد می‌توانیم آب‌های سیلابی را ذخیره کرده و به جای اینکه سیلاب‌ها یکباره خارج شوند این آب‌ها را ذخیره کنیم.

به گفته سخنگوی صنعت آب مشابه این سد، سد کوثر است که ۲٫۵ میلیون نفر را تأمین می‌کند. قاسم زاده در رابطه با تأثیر قطعی انشعابات گفت: قطعی انشعابات ۱۲ هزار و ۵۰۰ خانوار به دلیل اینکه در بازه بد مصرف بوده و الگوی مصرف را رعایت نکرده‌اند و در شهر تهران متوسط ۱۴ متر مکعب مصرف یک خانوار است این افراد بالای ۲۸ متر مکعب آب مصرف کرده بودند. ارزیابی این مساله با قبض‌هایی که در ماه‌های آینده صادر می‌شود و میزان مصرف آنها صورت می‌گیرد.

وی ادامه داد: در سال گذشته حدود ۵ درصد از مشترکین در تهران بد مصرف بوده‌اند که اکنون ۴ درصد شده‌اند که حجم قابل توجهی بوده یعنی ۱۰ درصد مصرف تهران و این مساله برای ما از اهمیت بالایی برخوردار است؛ زیرا کاهش مصرف در شهر تهران و اهمیت آن ضرورت دارد.

سخنگوی صنعت در رابطه با پاداش مشترکان خوش مصرف گفت: این پاداش در قبض‌های آبان ماه اعمال می‌شود که پس از تصویب تعرفه اعمال می‌شود. و کسانی که خوش مصرف بوده و نسبت به ماه‌های قبل میانگین خود را کاهش داده‌اند، مشمول آن می‌شوند.

وی اضافه کرد: بحث تغییر اقلیم در کل دنیا اتفاق افتاده است و منطقه خاورمیانه بر اساس ارزیابی‌های اقلیمی که انجام شده هم در شرایط کنونی و هم در ۲۰-۴۰ سال آینده بدترین شرایط را تجربه می‌کنیم در برخی مناطق کمبود بارش و در برخی مناطق افزایش بارش وجود دارد.

قاسم زاده تصریح کرد: فارس بوشهر، چهارمحال و بختیاری، کهکلوپه و بویراحمد و یزد که سطح

مناسبی از بارش را تجربه می‌کنند در حالی که در سال گذشته درصد کمی را تجربه کرده اند. سیستان و بلوچستان، قزوین، همدان تهران و قم که در سال گذشته بارش خوبی داشته اند در سال جاری بارش مناسبی تا کنون نداشته است به طوری که سیستان و بلوچستان در سال گذشته یکی از استان‌های پر بارش ما بود که این جا به جایی که اتفاق می‌افتد برای کشورهای همسایه نیز وجود دارد.

وی درباره افزایش برداشت از آب‌های زیرزمینی و خطر فرونشست زمین بیان داشت: ما در سیاست‌های طرح احیا و تعادل بخشی آب‌های زیرزمینی بنا داریم که انسداد چاه‌های غیر مجاز را با جدیت بیشتری پیگیری کنیم. همچنین با اضافه برداشت از چاه‌های مجاز نیز برخورد خواهد شد. همچنین اعمال مدیریت کنترل هوشمند را در دستور کار داریم.

وی در رابطه با تغییر کیفیت آب شرب تهران اضافه کرد: تمام تلاش ما این است که استانداردهای سخت گیرانه رعایت شود وزارت بهداشت نیز بر تمامی تصفیه خانه‌ها نظارت دارد آزمایشگاه‌های وزارت نیرو نیز تماماً به طور تمام وقت کیفیت آب را کنترل می‌کنند.

قاسم زاده ادامه داد: البته در شرایط کم آبی کیفیت آب کاهش می‌یابد اما خارج از استاندارد نیست. وی با اشاره به وضعیت منابع آبی تهران گفت: ما در حال حاضر در تهران به بارش پاییز و زمستان امیدواریم تا طبق سال‌های نرمال دوباره مخازن به شرایط مطلوب برسد اما در صورت تداوم شرایط کنونی اوضاع بحرانی خواهد شد.

وی تاکید کرد: تمام تلاش ما این است که قطعی آب اتفاق نیفتد برای عبور از این شرایط باید بارندگی داشته باشیم اما اگر این اتفاق نیفتد و کاهش بارندگی تداوم داشته باشد مشکل آفرین خواهد بود. سخنگوی صنعت آب یادآور شد: در حال حاضر در تهران ۵۰ درصد از آب زیرزمینی و ۵۰ درصد از آب سطحی استفاده می‌شود.

وی درباره میزان ورودی آب از سوی افغانستان به ایران گفت: در حال حاضر سد کمال خان شرایط

مطلوب ندارد بنابراین افغانستان مطابق قبل رها سازی آب را انجام نمی‌دهد طبق رایزنی‌هایی که داریم باید این اقدام صورت گیرد و مشکل سازه‌ای که قرار بود اصلاح شود باید اجرایی شود. وی یادآور شد: در حال حاضر هیچ ورودی از سمت افغانستان به چاه نیمه‌های سیستان و بلوچستان نداریم. سخنگوی صنعت آب درباره احتمال جیره بندی آب نیز گفت: تمام تلاش ما این است که جیره بندی نشود پیش بینی‌ها این است که در سه ماه آتی شرایط با بارش ضمن اینکه ۴۵ درصد بارش‌ها نیز در فصل پاییز خواهد بود بنابراین امیدواریم که مخازن تغذیه شوند.

آیا تغییرات آب و هوایی بر رشد اقتصادی تاثیر می‌گذارد؟ اقتصادهای قربانی تغییرات اقلیمی؛ نیم‌قرن تغییرات اقلیمی و توسعه اقتصادی - روزنامه دنیای اقتصاد مورخ

۱۴۰۱/۰۹/۰۸

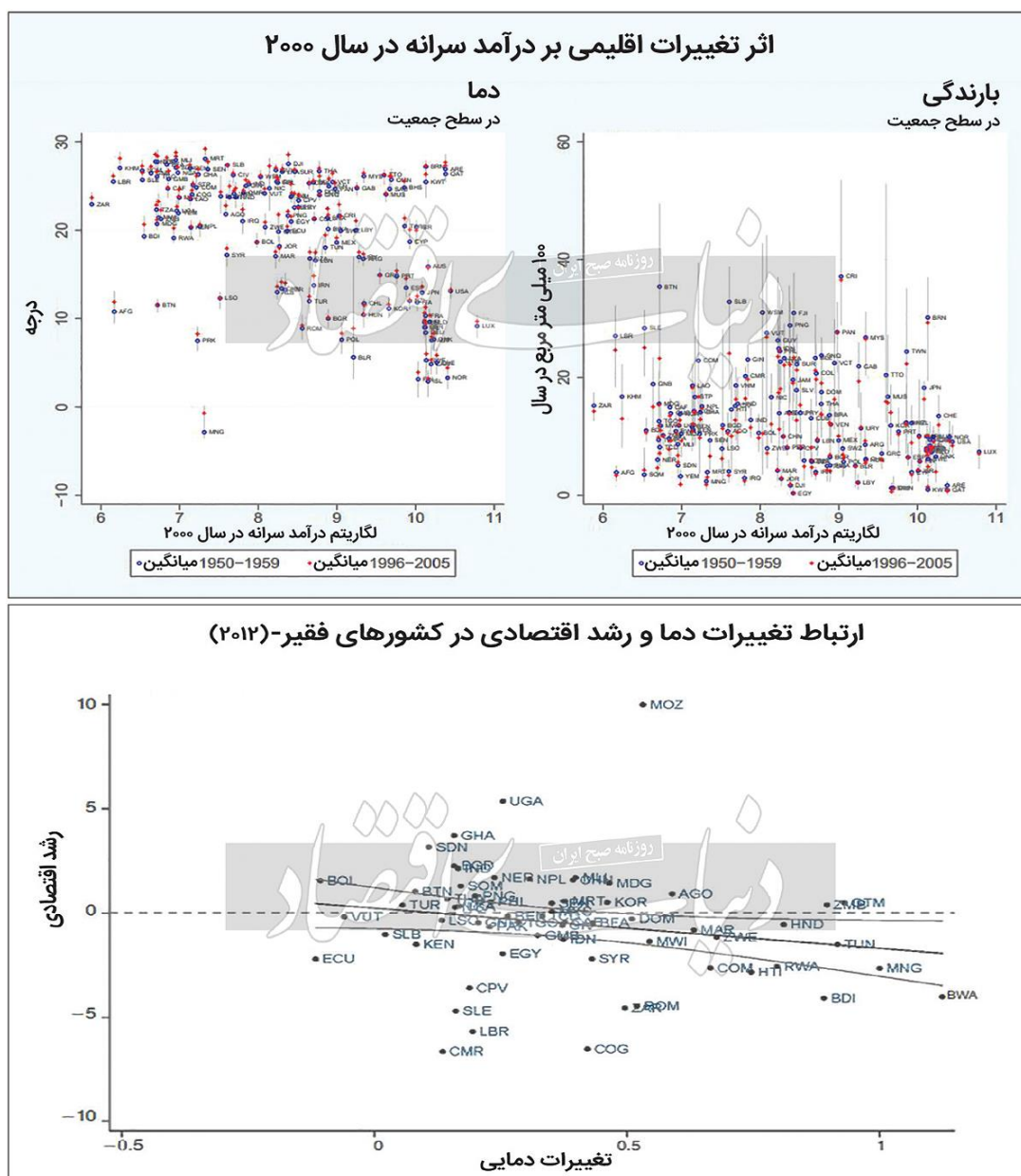
دنیای اقتصاد-امیررضا انگجی: گرمایش جهانی مانند هر رخداد دیگری در عرصه اقتصاد، برندگان و بازندگان خود را دارد. اگرچه تاکنون گزارش‌های بسیاری نوشته شده‌اند تا نشان دهند همه ما در برابر گرمایش زمین و تغییرات اقلیمی بازنده‌ایم، اما یک گزارش کارشناسی نشان می‌دهد که شاید کشورهای فقیر بر خلاف کشورهای ثروتمند تنها بازندگان تغییرات اقلیمی بوده‌اند.

حداقل از زمان «روح القوانين» مونتسکیو در سال ۱۷۵۰ که استدلال می‌کرد «گرمایش از حد» انسان‌ها را «تنبل و بی‌حال» می‌سازد، این بحث مطرح شده که آیا دما و تغییرات اقلیمی با توسعه اقتصادی مرتبط است یا نه؟ در این گزارش، با بررسی نوسانات تاریخی دما در داخل کشورها برای شناسایی اثرات آن بر نتایج کل اقتصادی سه نتیجه‌گیری مهم به دست می‌آید؛ اولاً، دمای بالا رشد اقتصادی را در کشورهای فقیر کاهش می‌دهد. ثانیاً، دمای بالاتر ممکن است علاوه بر سطح تولید و خروجی اقتصاد، نرخ‌های رشد را کاهش دهد. ثالثاً، دمای بالاتر تاثیرات گسترده‌ای دارد، از جمله تولید کشاورزی، تولید صنعتی و ثبات سیاسی را کاهش می‌دهد. این یافته‌ها بحث‌هایی را درباره نقش آب و هوا در توسعه اقتصادی مطرح می‌کند و احتمال تاثیرات منفی قابل توجه دمای بالاتر بر کشورهای فقیر را نشان می‌دهد.

اقلیم و توسعه

رابطه بین دما و فعالیت اقتصادی کل به‌طور سنتی با استفاده از دو رویکرد کمی‌سازی شده است. یک رویکرد که در ادبیات رشد و توسعه مورد تاکید قرار گرفته، رابطه بین دمای متوسط و متغیرهای اقتصادی کل را در مقاطع مختلف کشورها بررسی کرده است. در داده‌های معاصر، به خوبی نشان داده شده است

که کشورهای گرم‌گرایش به فقیر بودن دارند، همراه با کاهش درآمد ملی ۸/۵ درصد به ازای هر درجه سانتی‌گراد افزایش در سطح دمای جهانی. با این حال، بسیاری استدلال می‌کنند که این همبستگی ناشی از ارتباط جعلی دما با ویژگی‌های ملی مانند کیفیت سازمانی است.



رویکرد دوم بر شواهد خرد برای تعیین کمیت اثرات مختلف اقلیمی و سپس جمع‌آوری آنها برای ایجاد یک اثر خالص بر درآمد ملی متکی است. این رویکرد در مدل‌های ارزیابی یکپارچه گنجانده شده است که به‌طور گسترده در ادبیات تغییرات آب و هوایی برای مدل‌سازی تعاملات اقلیم-اقتصاد مورد استفاده قرار می‌گیرد و اساس بسیاری از توصیه‌های سیاستی درباره انتشار گازهای گلخانه‌ای را تشکیل می‌دهد. یک چالش اساسی برای این رویکرد پیچیدگی است. مجموعه مکانیسم‌های مختلفی که از طریق آنها دما ممکن است بر نتایج اقتصادی تاثیر بگذارد، بزرگ است و حتی اگر بتوان هر مکانیزم را شمارش کرد و عملکرد آن را فهمید، مشخص کردن نحوه تعامل و جمع‌آوری آنها مشکلات اساسی ایجاد می‌کند. ادبیات آب و هوا، در سطح خرد، طیف گسترده‌ای از اثرات بالقوه دما، از جمله تاثیرات بر بهره‌وری کشاورزی، مرگ‌ومیر، عملکرد فیزیکی، عملکرد شناختی، جرم و جنایت و ناآرامی‌های اجتماعی، در میان پیامدهای دیگر را پیشنهاد می‌کند که بسیاری از آنها در حال حاضر مشخص نیستند.

این گزارش یک رویکرد جایگزین دارد. ابتدا داده‌های دما و بارندگی برای هر کشور و سال در جهان از سال ۱۹۵۰ تا ۲۰۰۳ ساخته شده و این مجموعه داده‌ها با داده‌های خروجی کل ترکیب می‌شوند. سپس رابطه تاریخی بین تغییرات دما و بارندگی یک کشور و تغییرات در عملکرد اقتصادی آن بررسی می‌شود. استراتژی اصلی شناسایی از نوسانات سال به سال دما و بارندگی برای شناسایی اثرات آنها استفاده می‌کند. نویسندگان مقاله سه نتیجه اولیه را پیدا می‌کنند. اول، برآوردهای آنها اثرات منفی بزرگ دماهای بالاتر بر رشد را نشان می‌دهد؛ اما فقط در کشورهای فقیر. در این کشورها، تخمین زده می‌شود که افزایش یک‌درجه سانتی‌گراد دما در یک سال معین، رشد اقتصادی آن سال را حدود ۳/۱ درصد کاهش می‌دهد. در کشورهای ثروتمند، تغییرات دما تاثیر قوی و قابل تشخیصی بر رشد ندارد. تغییرات بارندگی اثرات نسبتاً ملایمی بر رشد ملی در کشورهای ثروتمند و فقیر دارد. آنها نتایج کاملاً ثابتی را در طیف گسترده‌ای از مشخصات جایگزین پیدا می‌کنند.

دوم، برای تفسیر این اثرات، می‌توان دو روش بالقوه را تشخیص داد که دما می‌تواند بر فعالیت اقتصادی تاثیر بگذارد: تاثیر گذاری بر سطح تولید، برای مثال، از طریق تاثیر بر عملکرد کشاورزی یا تاثیر گذاری بر توانایی اقتصاد برای رشد، برای مثال، با تاثیر گذاری بر سرمایه گذاری‌ها یا نهادهایی که بر رشد بهره‌وری تاثیر می‌گذارند. با نگاه کردن به اثرات متعدد دما، می‌توانیم بررسی کنیم که آیا شوک‌ها تاثیرات موقتی یا دائمی بر بازده اقتصادی دارند و بنابراین آیا تغییرات دما اثرات موقتی یا دائمی دارد یا خیر؟ نتایج بسته به مشخصات، شواهدی را ارائه می‌کند که دمای بالاتر ممکن است نه فقط سطح تولید را که نرخ رشد را نیز در کشورهای فقیر کاهش دهد. از آنجا که حتی اثرات رشد کوچک نیز پیامدهای بزرگی در طول زمان دارد، اثرات رشد - اگر در میان مدت ادامه داشته باشد - به تاثیرات بزرگ گرمایش زمین اشاره دارد.

سوم، شواهدی وجود دارد که دما بر ابعاد متعددی از اقتصاد کشورهای فقیر تاثیر می‌گذارد و به روش‌هایی سازگار با اثرات احتمالی رشد است. در حالی که به نظر می‌رسد انقباض تولید کشاورزی بخشی از داستان باشد، اما شواهد جدید اثرات نامطلوب سال‌های گرم را بر تولید صنعتی نشان می‌دهد. یک یافته جالب دیگر مقاله این است که دمای بالاتر منجر به بی‌ثباتی سیاسی در کشورهای فقیر می‌شود و این بی‌ثباتی سیاسی می‌تواند به‌طور قابل قبولی نرخ رشد را کاهش دهد. این اثرات خارج از تمرکز عمده تحقیقات اقتصادی بسیاری از تحقیقات اقتصادی در زمینه تغییرات آب و هوایی قرار دارند و بر چالش‌های ایجاد تخمین کلی اثرات آب و هوا از مجموعه‌ای باریک از کانال‌ها تاکید می‌کنند. آنها با سایر تحقیقات جدید سازگار هستند که نشان می‌دهد دما می‌تواند تاثیرات گسترده‌ای خارج از بخش کشاورزی یک کشور داشته باشد.

اینکه کشورهای فقیر بیشترین آسیب را از تغییرات آب و هوایی می‌بینند قابل تأمل است آن هم با توجه به این نکته که بیشتر این کشورها خود در نواحی جغرافیایی گرم و خشک قرار دارند. این نتایج با استفاده از

نوسانات کوتاه‌مدت دما و بارش شناسایی می‌شوند؛ درحالی که اثرات بلندمدت آب و هوا ممکن است متفاوت باشد. به عنوان مثال، در بلندمدت، کشورها ممکن است خود را با دمای خاصی تطبیق دهند و اثرات اقتصادی کوتاه‌مدتی را که مشاهده می‌شود، کاهش دهند. این نوع انطباق ممکن است توضیح دهد که چرا برآوردها از اثرات اقتصادی کوتاه‌مدت شوک‌های دما بزرگ‌تر است از آنچه رابطه مقطعی کلی بین دما و درآمد در سراسر جهان نشان می‌دهد. از طرف دیگر، تغییرات آب و هوایی پایدار ممکن است اثرات طولانی مدت دیگری بر سایر بخش‌ها، مانند سطح آب، کیفیت خاک و سلامت داشته باشد و اثرات بزرگ‌تری نیز ایجاد کند.

اگرچه رویکرد مقاله نمی‌تواند به طور کامل بر این چالش‌ها غلبه کند، اما می‌تواند با بررسی تغییرات میان‌مدت دما در داخل کشورها، در کاوش اثرات بالقوه تغییرات آب و هوایی پیشرفت‌هایی داشته باشد. میانگین دمای زمین از سال ۱۹۷۰ تقریباً یک درجه سانتی‌گراد افزایش یافته است؛ اما کشورها به همان اندازه گرم نشده‌اند. بنابراین بررسی می‌شود که آیا کشورهایی که بیشترین تغییرات اقلیمی را بین دوره‌های اولیه و اواخر در نمونه مورد مطالعه تجربه کرده‌اند، بیشترین تغییرات را در نرخ رشد خود داشته‌اند یا خیر؟ اگرچه این رویکرد قدرت آماری کمتری نسبت به استفاده از تغییرات سالانه دارد، اما اثرات تخمینی افزایش دما در افق‌های زمانی ۱۰ یا ۱۵ ساله مشابه تخمین‌های سالانه است و اثرات منفی قابل توجهی را در کشورهای فقیر نشان می‌دهد. کاهش دقت آماری با این نتایج میان‌مدت به این معنی است که آنها باید با احتیاط بیشتری نسبت به نتایج داده‌های پانل سالانه تفسیر شوند؛ اما این واقعیت که آنها ثابت به نظر می‌رسند نشان می‌دهد که اثرات ممکن است حداقل در میان‌مدت باقی بمانند.

تغییرات دما از دهه ۱۹۷۰

نتایج مقاله همچنین از بحث‌های قدیمی‌تر درباره نقش دما در توسعه اقتصادی پرده برمی‌دارد. نظریه‌های

اقلیمی توسعه تاریخچه طولانی دارند، با نمونه‌های برجسته که می‌توان اشاره داشت به هانتینگتون (۱۹۱۵)، مونتسکیو (۱۷۵۰) و حتی به نظریه ابن‌خلدون در قرن چهاردهم. با این حال، حتی با تجزیه و تحلیل معاصر، بحث‌های اساسی درباره اثرات کل دما همچنان باقی است. تخمین‌های مقاله یک اثر علی قابل توجه و معاصر دما را بر فرآیند توسعه شناسایی می‌کنند و شواهد صریح را ارائه می‌دهند که دما نه تنها بر اجزای فرعی متعددی در اقتصاد تاثیر می‌گذارد، بلکه تاثیرات قابل توجه و غیر قابل انکاری بر فرآیند تولید ملی دارد. در این مقاله برای هر کشور، نمادهای دایره شکلی ایجاد شده که نشان‌دهنده میانگین سطوح دما و بارندگی در دهه اول نمونه (۱۹۵۰-۱۹۵۹) و نمادهای مثبتی که نشان‌دهنده سطوح میانگین در دهه آخر نمونه (۱۹۹۶-۲۰۰۵) هستند. به‌طور متوسط، داده‌ها نشان می‌دهد جهان بین قسمت‌های اولیه و اواخر نمونه حدود یک‌درجه سانتی‌گراد گرم‌تر شده است. روند گرمایش که از دهه ۱۹۷۰ آغاز شده، به خوبی مستند شده است.

گرم‌ترین کشور جهان موریتانی با میانگین دما (در وزن جمعیت) $28/4$ درجه سانتی‌گراد و سردترین کشور مغولستان با میانگین دمای وزنی جمعیت منفی $1/77$ درجه سانتی‌گراد است. رابطه قوی برآورد شده بین دما و درآمد سرانه نشان می‌دهد که کشورهای گرم فقیرتر و کشورهای سرد ثروتمند هستند. این رابطه حداقل از قرن هجدهم شناخته شده و بیشتر با استفاده از داده‌های ملی ایجاد شده است. استثنای این قاعده به دو گروه اصلی تقسیم می‌شوند، کشورهای نفتی خاورمیانه، مانند قطر و کویت که گرم و ثروتمند هستند و کشورهای کمونیستی و پساکمونیستی مانند مغولستان و کره شمالی که سرد و فقیر هستند. به‌طور متوسط، یک رگرسیون مقطعی ساده در سال ۲۰۰۰ نشان می‌دهد که افزایش یک‌درجه سانتی‌گراد در دمای متوسط، کاهش درآمد سرانه را به میزان $0/85$ log-points پیش‌بینی می‌کند.

داده‌ها همچنین نشان می‌دهد درحالی که تمایل به نوسانات دما بیشتر در کشورهای سردتر وجود دارد، روند صعودی دما در سطح جهانی با بزرگی و اندازه مشابه در هر دو گروه کشورهای گرم و سرد رخ

داده است. نتایج این تخمین اثرات منفی قابل توجه دما در کشورهای فقیر را بر ارزش افزوده کشاورزی و صنعتی نشان می‌دهد. نتایج مقاله نشان می‌دهد دمای یک‌درجه سانتی‌گراد بالاتر در کشورهای فقیر با ۶۶/۲ درصد رشد کمتر در تولید کشاورزی همراه است. برای کشورهای ثروتمندتر، تخمین نقطه‌ای بسیار کوچک‌تر است و از نظر آماری معنی‌دار نیست و نشان‌دهنده رشد ۲۲/۰ درصدی کمتر در تولید کشاورزی برای هر یک‌درجه سانتی‌گراد افزایش دما است. همچنین افزایش دمای یک‌درجه سانتی‌گراد رشد سالانه کشورهای فقیر را ۹/۱ درصد کاهش می‌دهد. همان‌طور که نشان داده شده است، گنجاندن اثرات ثابت منطقه به‌طور اساسی این اثر را تغییر نمی‌دهد؛ اگرچه نتیجه دیگر از نظر آماری معنی‌دار نیست.

به‌طور خلاصه این مقاله به بررسی رابطه تاریخی بین نوسانات دما و رشد اقتصادی می‌پردازد. مقاله اثرات قابل توجهی از شوک‌های دمایی را پیدا می‌کند؛ اما فقط در کشورهای فقیر. افزایش یک‌درجه سانتی‌گراد دما در جوامع فقیر در یک سال معین رشد اقتصادی را به‌طور متوسط ۳/۱ درصد کاهش می‌دهد. تخمین‌ها همچنین نشان می‌دهند که شوک‌های دما ممکن است بر نرخ رشد اقتصادی و سطح تولید نیز تاثیر بگذارد. نکته دیگر این است که اثرات کوتاه‌مدت بسیار قوی به نظر می‌رسند. تخمین‌هایی که از تغییرات میان‌مدت از سال ۱۹۷۰ تا ۲۰۰۰ به جای تغییرات سالانه استفاده می‌کند، نتایج مشابه هرچند پر سر و صدایی را ایجاد می‌کنند که نشان می‌دهد سازگاری با تغییرات اقلیمی ممکن است اثرات تغییرات دما را در میان‌مدت خنثی نکند که نشان از پایداری این اثرات دارد.

با تمرکز بر نوسانات دما، مقاله به دنبال اطلاع‌رسانی از بحث‌های قدیمی درباره نقش دما در توسعه اقتصادی و بحث‌های جدید درباره تاثیرات آتی تغییرات آب و هوا است. یافته‌های مقاله از اثرات بزرگ شوک‌های دما بر کشورهای فقیر، شواهد متقابلی را بر این ادعا ارائه می‌کند که دما بر تولید ملی تاثیر نمی‌گذارد. درحالی‌که دمای بالاتر تولیدات کشاورزی را در کشورهای فقیر کاهش می‌دهد. همچنین

دمای بالا منجر به کاهش تولید صنعتی و ثبات سیاسی می‌شود. این نتایج بر گستردگی مکانیسم‌های زیربنای رابطه اقلیم-اقتصاد تاکید می‌کند و بر کانال‌هایی تاکید دارد که معمولاً در ادبیات اقلیمی در نظر گرفته نمی‌شوند. کار بیشتر برای شناسایی مکانیسم‌های علی دقیق پیرامون هر یک از این کانال‌ها مورد نیاز است. درحالی که کشف مکانیسم‌ها چالش‌برانگیز است، این مقاله نشان می‌دهد که چنین تحلیلی از اهمیت درجه اول برخوردار است؛ زیرا اثرات اقتصادی در کشورهای فقیر بزرگ به نظر می‌رسد. با توجه به عدم قطعیت درباره انطباق، سرریزهای بین‌المللی، تغییرات فنی و سایر مسائل، تخمین‌ها در اینجا - که عمدتاً ناشی از نوسانات کوتاه‌مدت دما است - به تنهایی نمی‌توانند پیش‌بینی دقیقی درباره اثرات تخمینی تغییرات آب و هوایی آینده ارائه دهند. با این حال، نتایج راهنمایی روشنی را درباره ابعاد مهم اقتصادی ارائه می‌دهند که مدل‌های ارزیابی یکپارچه و سایر تلاش‌ها برای اندیشیدن درباره تغییرات آب و هوایی جهانی باید شامل شوند. یک مدل معتبر باید بتواند با نتایج تاریخی موجود در داده‌های کشف‌شده در اینجا مطابقت داشته باشد. گنجاندن این اثرات در مدل‌های فعلی تغییرات آب و هوایی، پیش‌بینی‌هایی را به دست می‌دهد که با شواهد تاریخی درباره رابطه بین دما و عملکرد اقتصادی مطابقت بیشتری دارند. نتایج ما همچنین از بحث قدیمی‌تر درباره نقش آب و هوا در توسعه اقتصادی خبر می‌دهد. همان‌طور که در بالا ذکر شد، نظریه‌های اقلیمی توسعه دارای تاریخچه طولانی هستند و همچنان موضوع بحث معاصر باقی مانده‌اند. برآوردهای ما تاثیر قابل توجه و معاصر دما را بر روند توسعه، نه فقط در کانال‌های فرعی مهم، بلکه بر کل اقتصاد نشان می‌دهد. به نظر می‌رسد که این خلدون واقعا از زمان خود جلوتر بوده است؛ زیرا در قرن چهاردهم به رابطه‌ای اشاره کرده بود که امروز برای تایید آن شواهدی قوی وجود دارد. این مقاله جدا از شواهد جدیدی که ارائه می‌دهد، می‌تواند به بحث‌های قدیمی و باطل درخصوص عدم تاثیر و اهمیت جغرافیا، اقلیم و محیط زیست در اقتصاد پایان دهد.

در گفت و گو با مهر عنوان شد؛ هدف از احداث سد چم شیر چیست؟ خبرگزاری مهر

مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۰۸



محمد نژاد گفت: بدون حضور سد چمشیر، سالیانه ۲,۵ میلیون تن نمک به پایین دست رودخانه زهره در شرق خوزستان ریخته می‌شد که با احداث این سد این عدد طی زمان ۸۰ درصد کاهش پیدا می‌کند. به گزارش خبرنگار مهر، سد چم شیر یکی از سد هایی بود که از ابتدای احداث آن چالش‌های زیادی به دنبال داشت از یک سو کارشناسان محیط زیست احداث این سد را مخرب‌تر از احداث سد گتوند می‌دانستند و از طرف دیگر کارشناسانی احداث این سد را مثبت ارزیابی می‌کردند. محمد صادق محمدنژاد، کارشناس حوزه منابع آب و محیط زیست در رابطه با این موضوع به مهر می‌گوید: یکی از اهداف مهم ساخت سد در کشورهای مختلف، تعدیل کیفیت منابع آب است، زیرا سد ابزاری است که می‌تواند ورودی و خروجی یک رودخانه را تنظیم کند و به دنبال آن زمینه مدیریت این منابع مهیا شود. محمد نژاد اضافه کرد: جلسات کارشناسی پیرامون اثر این سد بر محیط زیست از سال ۹۲ به جدیت

توسط نهادهای کارفرمایی و پیمانکاری در دستور کار قرار گرفته است و بر اساس اطلاعاتی که گزارش داده‌اند بیش از ۱۵۰ برداشت شامل حفر ترانشه، گمانه‌های اکتشافی و برداشت‌های ژئوفیزیکی از مخزن سد برداشت شده است.

کاهش ۸۰ درصدی شوری زهره در طی یکسال با احداث سد چمشیر

وی افزود: بررسی اطلاعات اکتشافی از مخزن سد بیاگر آن است که ۶۴ درصد از مخزن بر روی سازندهایی نظیر، نهادهای عهد حاضر، آغاجاری و میشان بوده و مابقی نیز از سازند گچساران تشکیل شده است

محمدنژاد با اشاره به اینکه سازند گچساران از ۷ ممبر تشکیل شده است، گفت: تنها یکی از ممبرهای سازند گچساران، نمکی است که برداشت‌های زمین‌شناسی بیان‌کننده عدم برخورد این ممبر با مخزن سد است که بدون حضور این سد، سالیانه ۲,۵ میلیون تن نمک به پایین دست رودخانه زهره در شرق خوزستان ریخته می‌شد که با احداث این سد این عدد طی زمان ۸۰ درصد کاهش پیدا می‌کند.

تحول در حیات شرق خوزستان با آبیگری سد چمشیر

محمد نژاد با اشاره به اهمیت آبیگری سد چمشیر اضافه کرد: با احداث این سد شاهد تعدیل کیفی و کاهش شوری آب در رودخانه زهره هستیم که حیات را به منطقه شرق خوزستان باز می‌گرداند. وی در خاتمه در پاسخ به ادعای شور شدن آب در صورت آبیگری سد گفت: کسانی که این ادعا را طرح می‌کنند، در جریان اطلاعات زمین‌شناسی بستر مخزن نیستند، زیرا ممبر نمکی با سطح در این مخزن در کمترین حالت ۳۰۰ متر فاصله دارد و گرادیان حرکت آب با توجه به سازند فرضیه مذکور را به قوت رد می‌کند.

یادداشت؛ خشکسالی، انفعال، بحران – روزنامه اطلاعات مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۰۸

کامران نرجه

خشکسالی جدیدی که از حدود ۴ سال قبل همزمان با بروز تغییرات اقلیمی و کاهش تدریجی بارش‌های جوی در پهنه ایران آغاز شده، اینک به مرحله بحرانی رسیده و مساله کمبود آب به مهمترین چالش اقتصادی، اجتماعی و امنیتی کشور مبدل شده است.

مردم ایران در طول ۵۴ سال گذشته هیچگاه پاییزی به این خشکی نداشته‌اند و کاهش ذخایر آبی کشور هرگز به اندازه امروز نگران کننده نبوده است. طبق آمار ظرف ۶۶ روز گذشته از پاییز امسال بطور میانگین فقط ۲۸ میلی متر بارندگی در سطح کشور داشته‌ایم که نسبت به میانگین ۵۴ سال گذشته ۱۶ درصد کمتر است.

پارسال نیز در ادامه خشکسالی دو سال پیش از آن، پاییز و زمستان بی بارشی داشتیم و اندک منابع باقیمانده از روان آب‌ها و سفره‌های زیرزمینی به زحمت کفاف مصرف کشور را داد ولی امسال حتی از بارش‌های پاییز گذشته نیز ۲۵ درصد عقب‌تریم.

اکنون حدود ۶۵ درصد از مخازن سدهای کشور خالیست و برداشت بی‌رویه از چاه‌های زیرزمینی باعث شده که دو سوم دشت‌های ایران با فرونشست روبرو شوند. کسری منابع آب‌های زیرزمینی کشور که در سال ۱۳۷۸ حدود ۲ میلیارد متر مکعب بود، اکنون ۷۰ برابر شد و به بیش از ۱۴۰ میلیارد متر مکعب رسیده است. یعنی ۳ برابر حجم تمامی سدهای کشور بارندگی لازم داریم تا سفره‌های خالی شده زیرزمینی خود را به شرایط نه چندان مطلوب ۲۳ سال قبل بازگردانیم.

از سوی دیگر میزان مصرف آب در کشور بطور مداوم در حال افزایش است، به گونه‌ای که در سالهای اخیر رتبه نخست رشد مصرف آب در جهان را به خود اختصاص داده‌ایم. هم اینک سالانه بیش از ۱۰۰

میلیارد مترمکعب آب در کشور مصرف می‌کنیم که از این میزان ۹۰ درصد مربوط به بخش کشاورزی، ۸ درصد مربوط به بخش خانگی و ۲ درصد مربوط به بخش صنعتی و خدماتی است.

میزان مصرف ما نیز نسبت به ۲۳ سال حدود ۳۰ درصد رشد داشته است که ۴۰ درصد از این افزایش مصرف را باید به حساب رشد جمعیت و مابقی را به حساب افزایش تولید محصولات کشاورزی و صنعتی گذاشت.

کاهش بارش‌ها و ظهور خشکسالی اخیر برای فلات ایران پدیده نوظهوری نیست که نظام مدیریتی ما را غافلگیر کرده باشد. ما در طول قرون متمادی بارها و بارها با خشکسالی‌های متعددی روبرو بوده‌ایم که هر بار به سختی از آنها عبور کرده ایم. پس چرا این بار به مرحله بحران رسیده‌ایم و از تأمین منابع آبی برای ماههای آینده نگران شده‌ایم؟ آیا همه کمبودهای فعلی را باید به حساب رخدادی بگذاریم که حداقل ۴ هزار سال در تاریخ ایران زمین قدمت دارد؟ البته قابل پذیرش است که تغییرات اقلیمی و کاهش بارش‌ها یک پدیده فراملی است و کشور ما نیز متأثر از این رویداد جهانی با تبعات خشکسالی روبرو شده است، ولی نمی‌توانیم نقش اهمال مدیریت منابع آبی و حکمرانی غلط آب در کشور را در تشدید این بحران نادیده بگیریم.

در شرایطی که نظام کشاورزی دنیا حتی در ممالک پرآب با تحول عظیمی روبرو شده و اغلب کشورها به شیوه‌های نوین آبیاری و روش‌های صرفه جویانه مصرف آب روی آورده‌اند، ۸۵ درصد از کشاورزان ما همچنان از روش غرقابی و الگوهای غلط تولید تبعیت می‌کنند که منابع آب را نابود می‌کند و متأسفانه کوتاهی همه دولت‌ها باعث شده تا همچنان فاقد یک برنامه جامع کاهش مصرف آب در بخش کشاورزی باشیم.

قابل دفاع نیست که گروهی از مدیران کشور به بهانه حفظ اشتغال و مشکلات امنیت اقتصادی همچنان از تولید محصولات کشاورزی آب بر در مناطق کویری و تداوم الگوی کشت غیربهره‌ور در این مناطق

جانبداری می‌کنند.

نظام کشاورزی که در طول سالهای قبل می‌توانست بخشی از درآمد خود را برای تصفیه فاضلاب خانگی و صنعتی و بازچرخانی پساب‌ها در فرآیند تولید سرمایه‌گذاری کند، هم اینک کمتر از ۵ درصد مصارف خود را از این بخش تأمین می‌کند.

این نکته که بخش کشاورزی ایران، غیر بهره‌ورترین بخش اقتصاد ملی و جزو ۱۰ رتبه نخست مصرف‌کننده‌ترین منابع آبی در سطح جهان است، خود به خود نظام مدیریت اجرایی سالهای گذشته را به بی‌تفاوتی در قبال اتلاف منابع ملی و ناکارآمدی در تغییر الگوی تولید بزرگترین بخش اقتصادی کشور متهم می‌کند.

در بخش صنعت نیز اصرار بر ادامه تولید با استفاده از تکنولوژی‌های قدیمی و آب بر به همراه جانمایی غلط صنایع بزرگ مصرف‌کننده آب در مناطق خشک و کویری را باید به پای نبود استراتژی صحیح توسعه صنعتی در دولت‌ها گذاشت.

تأسف‌بار است که حداقل ۳۵ درصد از سهم تولید صنعتی ایران متعلق به واحدهایی است که به برداشت انبوه آب از ذخایر فقیر زیرزمینی در فلات مرکزی و شرقی ایران وابسته‌اند و این یعنی تولید محصول به قیمت نابودی حیات در نیمی از پهنه کشور!

در چنین اوضاعی هنوز شاخص استاندارد مصرف آب در تولید اغلب محصولات صنعتی ایران تدوین نشده و یا استانداردهای تدوین شده قبلی جدی گرفته نمی‌شوند. وزارت صنعت، معدن و تجارت نیز اهتمامی به اجبار صنعتگران برای تبعیت از برچسب استاندارد مصرف آب ندارد.

از سوی دیگر تحریم‌های بین‌المللی فروش فناوری‌های نوین صنعتی به همراه کاهش سرمایه‌گذاری خارجی در بهبود الگوهای تولید باعث شده تا اغلب صنایع کشور فاقد بهره‌وری عنصر آب در نظام تولیدی خود باشند و تولیدات آنها با بیشترین هدر رفت منابع غیرقابل تجدید آب همراه باشد.

در بخش خانگی نیز برای ترویج فرهنگ کاهش مصرف آب و استفاده از وسایل و شیوه‌های کاهنده اقدام بایسته‌ای توسط دستگاه‌های مسئول صورت نگرفته و صرفاً با اعلام هشدار در مواقع کاهش بارش‌ها بسنده کرده‌ایم.

حتی اعمال مکانیزم‌های تنبیهی در قانون برای جلوگیری از مصرف بی‌رویه آب در بخش خانگی با مقاومت برخی افراد ذینفوذ راه به جایی نبرده است.

به این شرایط خشکسالی در ایران، به مرحله بحرانی رسیده و مسئولان برای عبور از این برهه، تدبیری جز اعلام هشدار عمومی ندارند.

گویا همه نظام اجرایی کشور در طول سال‌های قبل منفعلانه از کنار هشدارهای طبیعت گذشته‌اند و اقدامی برای بهبود نظام حکمرانی آب در ایران نکرده‌اند تا امروز به این وضع اسفناک دچار نشویم.

شورورزی؛ کلید تولید محصولات در محیط های شور - روزنامه اطلاعات مورخ

۱۴۰۱/۰۹/۰۸

یک کارشناس مدیریت منابع آب استفاده از آب‌های نامتعارف را موثر برای توسعه نوار ساحلی کشور دانست و افزود: کشاورزی پایدار و تولید محصولات در محیط های شور، یک فن‌آوری با رویکرد زیست محیطی و بهره‌برداری اقتصادی و پایدار از منابع آب و خاک کشور و تعریف درست شورورزی است.

به گزارش ایسنا، مجتبی پورمقدم با بیان اینکه میزان آب تجدیدپذیر کشور حدود ۱۰۰ میلیارد مترمکعب در سال بوده و بر اساس برآوردهای صورت گرفته در سال ۹۵، سرانه آب تجدیدپذیر کشور به ازای هر نفر در سال ۱۴۵۰ مترمکعب است، گفت؛ همچنین سرانه آب مصرفی کشور ۱۲۴۷ مترمکعب به ازای هر نفر در سال است و از نظر سرانه مصرفی، مشابه امریکا و استرالیا هستیم.

وی با بیان اینکه از نظر میزان سرانه آب تجدیدپذیر و مقایسه این رقم، با سرانه آب مصرفی وضعیت مناسبی نداریم، گفت: نسبت سرانه مصرف بر سرانه آب تجدیدپذیر کشور بر اساس آخرین برآوردهای صورت گرفته در سال ۹۵ بالغ بر ۸۶ درصد بوده است، یعنی ما ۸۶ درصد منابع آب تجدیدپذیر کشور را در طول سال مصرف می‌کنیم.

این کارشناس مدیریت منابع آب با بیان اینکه بر اساس گزارش اعلامی از سوی فائو، مصرف بیش از ۴۰ درصد منابع آب تجدیدپذیر، یک فاجعه است و نباید بیش از ۴۰ درصد آب تجدیدپذیر برای مصرف برنامه ریزی شود؛ افزود: این درحالی است که ما بیش از ۲ برابر سقفی که باید برنامه‌ریزی مصرف شود را مصرف می‌کنیم.

وی با تاکید بر اینکه در نتیجه مصرف ۸۶ درصدی آب تجدیدپذیر کشور، تالاب‌های و رودخانه‌های ما

خشک شده و نتیجه این اقدام، دیگر خشکسالی طبیعی نیست، بلکه دچار خشکسالی القایی شده‌ایم، گفت: کشاورزی حدود ۹۰ تا ۹۲ درصد مصرف آب کشور را به خود اختصاص داده و با وجود اینکه مباحثی چون آبیاری‌های نوین، تحت فشار و ... در بخش کشاورزی اجرا شد، میزان مصرف آب در این بخش در مجموع کاهش پیدا نکرد، چرا که شاهد توسعه عرضی سطوح زیر کشت بودیم. این در حالی است که قرار بود با تغییر سیستم‌های آبیاری، از مصرف آب بخش کشاورزی کاسته شده و آب صرفه‌جویی شده برای طبیعت و احیای آن تخصیص یابد.

پورمقدم با بیان اینکه راهکار تولید آب ضرورتی انکارناپذیر است، گفت: نسبت آب تولیدی از روش‌های نامتعارف به مقدار مصرف، بسیار کم است. برای همین تولید آب از روش‌های نامتعارف، راهکار مناسبی برای رفع تنش‌های آبی نیست. باید میزان مصرف آب در بخش کشاورزی را کاهش داده و آب را در طبیعت آزاد کنیم، در این صورت اگر بتوانیم از آب شور دریا چیزی تولید کنیم و محصول آن در بازار مصرف، جای خود را باز کرده و از تقاضای برخی محصولات کشاورزی متعارف کاسته شود، آبی برای طبیعت خواهیم داشت که این کار با شورورزی امکان‌پذیر خواهد بود.

وی با بیان اینکه برای پایدارسازی نواحی مرزی و ساحلی کشور، باید منافع کشور به صورت عادلانه در این نواحی توزیع شود و ایجاد اشتغال پایدار از مهمترین اقدامات در این زمینه خواهد بود که به استقرار و پایدارسازی جمعیت و رونق نوار ساحلی منجر می‌شود و ارزان‌ترین روش ایجاد اشتغال هم کشاورزی است، افزود: توسعه نوار ساحلی در جهت تحقق اهداف پدافند غیرعامل است و هرچه توسعه نوار ساحلی بیشتر محقق شود، بیشتر به رونق اقتصادی کشور کمک خواهد کرد.

این کارشناس مدیریت منابع آب با بیان اینکه در جنوب کشور بحث کانون‌های داخلی تولید ریزگرد مطرح است که شور وری با ایجاد فضای سبز می‌تواند کانون‌های داخلی ریزگرد را غیرفعال کند، گفت: آب‌هایی با شوری بیش از ۱۲ هزار میکروموس بر سانتیمتر برای کشاورزی رایج مناسب نیست؛ اما

برای شورورزی، آبی مورد استفاده قرار می‌گیرد که درجه شوری آن بیش از این میزان است. وی گفت: شوری آب دریای آزاد حدود ۴۶ هزار واحد است، این عدد در چابهار ۵۳ هزار واحد، در بندرعباس ۵۸ هزار واحد و در بوشهر ۶۷ هزار میکروموس بر سانتیمتر است و می‌توان از این آب بسیار شور برای تولید محصولات مختلف استفاده کرد.

پورمقدم با بیان اینکه شورورزی رقیب کشاورزی معمولی و متعارف نیست، گفت: می‌توان با توسعه شورورزی، دانه‌های روغنی، کود کشاورزی، علوفه مناسب دام و محصولات را تولید کرد که کاربردهای مختلفی در صنایع دارویی و غذایی دارند. وی با بیان اینکه هیچ‌زمانی بیش از ۸ درصد روغن مورد نیاز کشور که در سال ۹۵ بالغ بر یک میلیون و ۲۰۰ هزار تن بوده را در داخل کشور تولید نکرده‌ایم و بیش از ۹۰ درصد روغن کشور از خارج تأمین می‌شود، گفت: درحالی که با استفاده از شورورزی، از آب شور دریا می‌توان دانه‌های روغنی مرغوبی به تولید رساند که بخش قابل توجهی از نیاز روغن کشور را پوشش دهد.

سرپرست معاونت آب و خاک: بخش کشاورزی نیازمند تحویل حجمی آب از سوی وزارت نیرو است - خبرگزاری ایرنا مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۰۹

تهران- ایرنا- سرپرست معاونت آب و خاک وزارت جهاد کشاورزی گفت: بخش کشاورزی نیازمند سرعت بخشیدن تحویل حجمی آب است، اما وزارت نیرو تاکنون ۱۵ درصد آب کشاورزی را به صورت حجمی تحویل داده که آن نیز دارای مسائل و مشکلات فنی است که باید بازبینی شود.



«فریرز عباسی» روز چهارشنبه در گفت‌وگو اختصاصی با خبرنگار ایرنا درباره انتقاد برخی کارشناسان به ناموفق بودن سیستم آبیاری نوین، افزود: سامانه‌هایی که ما در کشور توسعه می‌دهیم آخرین فناوری‌ها در حوزه سامانه‌های نوین آبیاری است و چیزی نیست که در خارج کشور در این زمینه توسعه داده شده باشد و در داخل کشور از آن استفاده نکنیم.

سرپرست معاونت آب و خاک وزارت جهاد کشاورزی تصریح کرد: در واقع ما آخرین و جدیدترین تکنولوژی‌های نوین آبیاری را که در کشورهای پیشرفته دنیا مورد استفاده قرار می‌گیرد را در داخل

کشور استفاده می‌کنیم.

وی اضافه کرد: حتی برخی از این تکنولوژی‌ها در کشور ما بومی سازی شده است که این اقدام موجب کاهش هزینه و سهولت بهره‌برداری از این سامانه‌ها می‌شود.

عباسی اظهار داشت: نکته دیگر در مورد سامانه‌های نوین آبیاری این است که ما در این بخش به مرز خودکفایی رسیده‌ایم؛ یعنی تقریباً نزدیک ۱۰۰ درصد لوازم و تجهیزات سامانه‌های نوین آبیاری در کشور تولید می‌شود و اگر به صورت جزئی چند قطعه وارد می‌شود برنامه‌ریزی کرده‌ایم که شرکت‌های داخلی آنها را نیز تولید کنند.

معاون وزیر جهاد کشاورزی گفت: مزیت اصلی استفاده از سامانه‌های نوین آبیاری ارتقای عملکرد و بهره‌وری و افزایش راندمان آبیاری است اگر ما می‌خواهیم این سامانه‌ها اثربخشی موثر داشته باشند باید وزارت نیرو در کنار ما تحویل حجمی آب را انجام دهد که تاکنون این مهم به خوبی عملیاتی نشده است. وی اضافه کرد: اگر بهره‌بردار ما بداند که یک حجم مشخصی آب دارد؛ بنابراین برای استفاده بهینه از آن با کمک سامانه‌های نوین آبیاری یا هر روش دیگر برنامه‌ریزی لازم را انجام می‌دهد.

سرپرست معاونت آب و خاک وزارت جهاد کشاورزی افزود: جمع‌بندی‌های ما از دستگاه‌های علمی، پژوهشی و متخصصان کشور نشان می‌دهد که اجرای سامانه‌های نوین آبیاری در کشور موثر بوده به طوری که این روش یکی از راهکارهای ارتقای بهره‌وری و امنیت غذایی کشور است.

عباسی تصریح کرد: در بحث تحویل حجمی آب که باید توسط وزارت نیرو اجرایی شود تنها حدود ۱۵ درصد آن در کشور اجرایی شده که همان نیز مسائل و مشکلات فنی دارند.

وی اظهار داشت: استان‌هایی مانند خراسان، همدان و فارس بیشترین مشکلات را در بحث تحویل حجمی آب دارند به طوری که کنتورها و ابزارهایی که به عنوان تحویل حجمی آب در سرچاه‌ها یا منابع آبی نصب شده‌اند، دقت لازم را ندارند.

دمای هوا در حوضه‌های آبریز کشور تا نیمه اردیبهشت ۱۴۰۲ چگونه خواهد بود؟ -

خبرگزاری ایرنا مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۰۹

تهران- ایرنا- چگونگی دمای هوا اثر مستقیم بر وضعیت منابع آبی کشورمان دارد و هر درجه افزایش دما داشته باشیم، علاوه بر افزایش میزان مصرف، میزان تبخیر آب از حوضه‌های آبریز را بیشتر می‌کند که پیش‌بینی‌های سازمان‌های معتبر جهانی نشان می‌دهد دمای هوا در کشورمان روبه افزایش است.

به گزارش خبرنگار اقتصادی ایرنا، پیش‌بینی‌های سازمان‌های معتبر جهانی نشان از آن دارد که دمای هوا در کشورمان روبه افزایش است و متأثر از این افزایش وضعیت منابع آبی هم دستخوش تغییرات ملموسی خواهند شد که باید چاره‌ای برای آن اندیشید.

گزارش تازه سازمان هواشناسی در باره وضعیت دمایی از نیمه آذرماه امسال تا نیمه اردیبهشت‌ماه سال آینده هم کم‌ویش تأییدکننده افزایش دما هست.

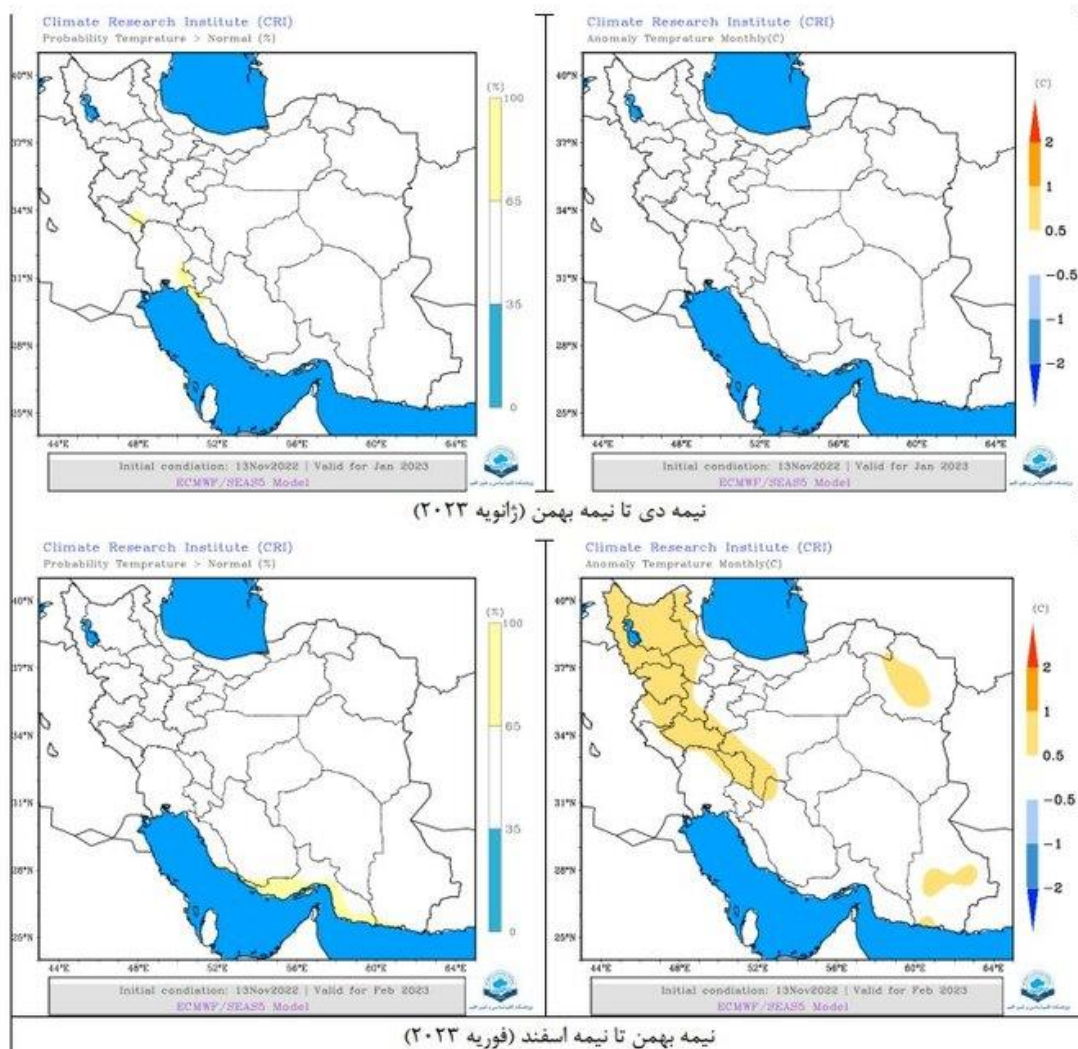
نیمه آذر تا نیمه دی

در این ماه میانگین دمای هوای کشور بیشتر از نرمال است. بیشترین افزایش دما بین ۲ تا ۵ درجه سلسیوس برای هفته دوم آذرماه برای نیمه شمالی کشور پیش‌بینی شده است.

در هفته دوم دمای شرقی کشور نرمال و نیمه غربی بعلاوه نوار ساحلی جنوبی بین ۱ تا ۲ درجه بیشتر از نرمال خواهد بود. دمای هفته سوم آذر و هفته اول دی بین ۱ تا ۳ درجه بیشتر از نرمال خواهد بود.

نیمه دی تا نیمه بهمن

میانگین دمای هوا در این ماه در محدوده نرمال پیش‌بینی می‌شود. در بخش‌هایی از جنوب غرب کشور احتمال وقوع دمای بیشتر از نرمال بیش از ۶۵ درصد و در سایر مناطق کشور بین ۳۵ تا ۶۵ درصد است.



نیمه بهمن تا نیمه اسفند

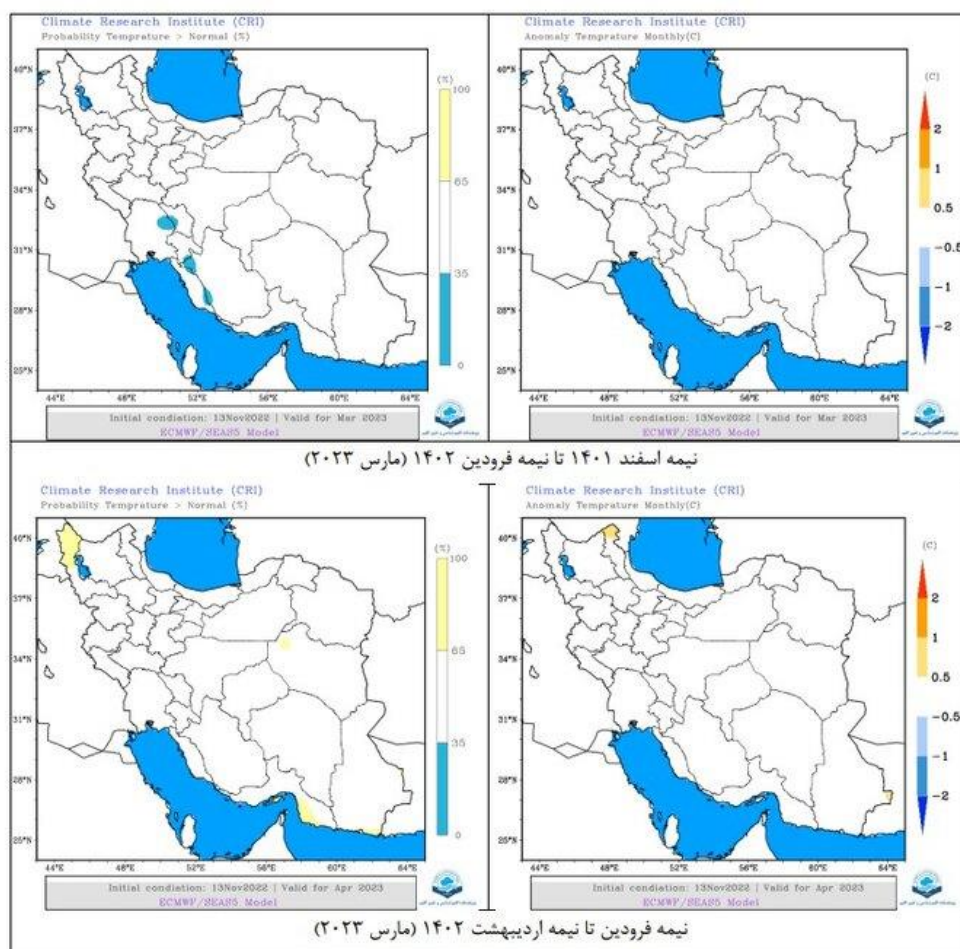
میانگین دمای هوا در این ماه در محدوده نرمال با گرایش به بیش از نرمال پیش‌بینی می‌شود. در شمال غرب، بخش‌هایی از مناطق واقع در کوه‌های زاگرس مرکزی، مناطق محدودی از شمال شرق و جنوب شرق تا یک درجه بیشتر از نرمال و سایر مناطق کشور نرمال خواهد بود. در بخش‌های از نوار ساحلی جنوب احتمال وقوع دمای بیشتر از نرمال بیش از ۶۵ درصد و در سایر مناطق بین ۳۵ تا ۶۵ درصد است.

نیمه اسفند تا نیمه فروردین ۱۴۰۲

میانگین دمای هوا در این ماه در محدوده نرمال پیش‌بینی می‌شود. در این دوره احتمال وقوع دمای بیشتر از نرمال در جنوب غرب کشور کمتر از ۳۵ درصد و در سایر مناطق بین ۳۵ تا ۶۵ درصد است.

نیمه فروردین تا نیمه اردیبهشت ۱۴۰۲

میانگین دمای هوا در این ماه در محدوده نرمال پیش‌بینی می‌شود. در این دوره احتمال وقوع دمای بیشتر از نرمال بین ۳۵ تا ۶۵ درصد است



چه چیزی در انتظار جهان است؟ روزنامه دنیای اقتصاد مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۱۰

لیندسی مایزلند/ پژوهشگر مسائل آسیا از امریکن یونیورسیتی

کشورها در کنفرانس آب و هوای سازمان ملل در سال گذشته تعهدات بزرگی را برعهده گرفتند، اما انتشار گازهای گلخانه‌ای همچنان در حال افزایش است. نشست امسال سازمان ملل در شرم‌الشیخ مصر روی تبدیل «تعهدات به عمل» متمرکز بود.

چه چیزی در انتظار جهان است؟

کنفرانس آب و هوای سازمان ملل متحد امسال از ۶ تا ۱۸ نوامبر برگزار شده، با این حال جهان، امسال را نیز با سیل‌های رکوردشکن، موج‌های مرگبار گرما و سایر رویدادهای شدید آب و هوایی در کنار بحران جهانی انرژی به پایان می‌رساند. در نتیجه، بعید است نمایندگانی که برای بیست و هفتمین کنفرانس تغییرات اقلیمی در شرم‌الشیخ مصر گرد هم می‌آیند، تعهدات جدید مهمی را قبول کنند. در عوض، انتظار می‌رود COP۲۷ بر این موضوع تمرکز کند که آیا کشورها به تعهدات سال گذشته خود عمل کرده‌اند یا خیر. اولویت این نشست، افزایش تامین مالی برای کشورهای با درآمد کم و متوسط است که کمترین سهم را در انتشار گازهای گلخانه‌ای جهانی داشته‌اند اما شدیدترین پیامدهای آن را متحمل می‌شوند. در پایان کنفرانس پیشین که در بریتانیا برگزار شد، همه کشورها موافقت کردند که با برنامه‌های جدی در باب شرایط اقلیمی در کنفرانس امسال شرکت کنند. اما از آن زمان، تنها ۲۴ کشور به تازگی اهداف خود را که به عنوان کمک‌های تعیین شده ملی (NDCs) به رسمیت شناخته، موافقت‌نامه پاریس را امضا یا به‌روزرسانی کرده‌اند. مقامات سازمان ملل از کشورها خواسته‌اند تا با جاه‌طلبی بیشتری در COP۲۷ حاضر شوند.

ضرر و زیان ناشی از تغییرات اقلیمی از محورهای این نشست بود. این امر به پیامدهای اجتناب‌ناپذیر تغییرات اقلیمی، مانند از دست رفتن جان مردم بر اثر رویدادهای شدید آب و هوایی یا ناپدید شدن جوامع ساحلی به دلیل افزایش سطح دریا اشاره دارد. کشورهای فقیرتر به‌طور نامتناسب متحمل این خسارات شده‌اند و از کشورهای ثروتمند خواسته‌اند تا آنها را جبران کنند. طرفداران غرامت خواستار سیستم مالی رسمی برای جمع‌آوری و توزیع وجوه دریافتی شده‌اند. ایالات متحده و اتحادیه اروپا از لحاظ تاریخی با ایجاد چنین سیستمی مخالفت کرده‌اند. از سوی دیگر از آنجا که انتشار گازهای گلخانه‌ای همچنان در حال افزایش است، کشورهای در حال توسعه خواستار تزریق بودجه بیشتر برای کمک به آنها در راستای سازگاری با پیامدهای تغییرات آب و هوایی هستند.

نمونه‌هایی از سازگاری عبارتند از: نصب سیستم‌های هشدار اولیه برای رویدادهای شدید آب و هوایی، ساخت پناهگاه‌های حرارتی و استفاده از بذره‌ای مقاوم در برابر خشکسالی. تاکنون، بیشتر منابع مالی به سمت کاهش یا تلاش برای کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای سرازیر شده است. همچنین بیش از یک دهه پیش، کشورهای ثروتمند متعهد شدند که سالانه ۱۰۰ میلیارد دلار از سال ۲۰۲۰ برای کمک به کشورهای فقیرتر برای کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای و سازگاری با اثرات بدتر تغییرات آب و هوایی اختصاص دهند. اما تاکنون، آنها در مجموع فقط حدود ۹۰ میلیارد دلار جمع‌آوری کرده‌اند. کشورهای با درآمد پایین و متوسط که بسیاری از آنها با بدهی مواجه هستند برای تامین مالی بیشتر به دولت‌های خارجی، شرکت‌ها و موسسات مالی چندجانبه مانند صندوق بین‌المللی پول (IMF) و بانک جهانی فشار خواهند آورد.

از سوی دیگر، مقامات سیاسی به احتمال زیاد بر شرکت‌هایی که در ۲۷COP شرکت می‌کنند فشار خواهند آورد تا اقدامات بیشتری را در دستور کار خود قرار دهند. سال گذشته، صدها موسسه مالی به اتحاد مالی گلاسکو برای خالص صفر (GFANZ) پیوستند و متعهد شدند تا سال ۲۰۵۰ به انتشار کربن

صفر برسند. اما از آن زمان تاکنون، چندین شرکت از کار کنار رفته‌اند و برخی مانند J.P.Morgan و Bank of America تهدید کرده‌اند که از این کار کناره‌گیری خواهند کرد.

فعالان و نمایندگان سازمان‌های غیردولتی به‌طور منظم در این کنفرانس‌های آب و هوایی شرکت می‌کنند، اما همچنان که پیش‌بینی می‌شد حضور آنها در سال جاری کم‌فروغ‌تر بود. شرم‌الشیخ، شهر تفریحی در نوک شبه‌جزیره سینا، فقط از طریق هوا قابل دسترسی است و برخی از فعالان جوان نگرانی خود را درباره قیمت‌های نجومی هتل‌ها ابراز کرده‌اند. اعتراضات به سیاست‌های جهانی در باب تغییرات اقلیمی که همواره پای ثابت این نشست‌هاست، در این کنفرانس اندک بود؛ زیرا تظاهرات خیابانی در مصر غیرقانونی است، اگرچه دولت مصر اعلام کرد که منطقه‌ای را برای تظاهرات مسالمت‌آمیز ایجاد خواهد کرد.

برای جلوگیری از بدترین پیامدهای تغییرات آب و هوایی، تنها برگزاری این دست نشست‌ها کافی نیست. انتشار گازهای گلخانه‌ای همچنان در حال افزایش است که به این معنی است که میانگین دمای جهان نیز به افزایش خود ادامه خواهد داد. تا پایان دهه، انتظار می‌رود که جهان از هدف توافق پاریس یعنی جلوگیری از افزایش متوسط دمای جهان به میزان ۱/۵ درجه سانتی‌گراد (۲/۷ درجه فارنهایت) بالاتر از سطح قبل از صنعتی‌شدن دور شود. دانشمندان و مقامات سازمان ملل هشدار داده‌اند که گرمایش بیش از ۱/۵ درجه سانتی‌گراد عواقب فاجعه‌باری مانند افزایش سطح آب دریاها، امواج گرمای طولانی‌تر و شدیدتر و از بین رفتن گسترده گونه‌ها را به همراه خواهد داشت.

از جمله تعهدات COP۲۶، تعهد بیش از صد کشور به کاهش انتشار گاز متان، به‌عنوان گاز گلخانه‌ای قوی بود. از آن زمان، بیش از ۱۲ کشور دیگر به این تعهد پیوستند و ایالات متحده و اتحادیه اروپا ابتکاری را برای کاهش انتشار گاز متان در بخش انرژی آغاز کردند. چین، بزرگ‌ترین تولیدکننده گاز متان در سال ۲۰۲۱ این تعهد را امضا نکرده است، اگرچه برخی ناظران انتظار دارند که در طول COP۲۷

این کار را انجام دهد.

برخی کشورها سال گذشته اعلام کردند که استفاده از زغال سنگ، منبع اصلی انتشار گازهای گلخانه‌ای را تا سال ۲۰۳۰ متوقف خواهند کرد. اما بر اساس گزارش آژانس بین‌المللی انرژی (IEA)، انتظار می‌رود انتشارات زغال سنگ در سال ۲۰۲۲ نسبت به سال گذشته ۲ درصد افزایش یابد. بحران انرژی ناشی از جنگ روسیه در اوکراین تا حدی مقصر این امر است، زیرا برخی از کشورهای اروپایی که پیش از این به گاز طبیعی روسیه متکی بودند، مانند آلمان، به سوزاندن زغال سنگ بازگشته‌اند. چین که بزرگ‌ترین تولیدکننده گازهای گلخانه‌ای است، به ساخت نیروگاه‌های زغال سنگ ادامه می‌دهد. یکی دیگر از تعهدات در کنفرانس پیشین سازمان ملل این بود که جنگل‌زدایی تا سال ۲۰۳۰ متوقف شود. برزیل از جمله کشورهایی بود که متعهد به انجام این کار شد، اما جنگل‌زدایی این کشور به ویژه در جنگل‌های بارانی آمازون طی ۹ ماه اول سال ۲۰۲۲ بیشتر از هر دوره زمانی دیگری در ۱۵ سال گذشته بود.

با این حال در سال گذشته شاهد اتفاقات مثبتی نیز بوده‌ایم. در حال حاضر، کشورها انرژی‌های تجدیدپذیر (عمدتاً خورشیدی و بادی) را بیش از هر زمان دیگری به شبکه‌های برق خود تزریق می‌کنند و آژانس بین‌المللی انرژی انتظار دارد که جنگ در اوکراین بهانه‌ای برای تغییر بیشتر به سمت انرژی‌های پاک، از جمله انرژی هسته‌ای، با افزایش سرمایه‌گذاری ۲ تریلیون دلاری در سال تا سال ۲۰۳۰ شود. علاوه بر این، چندین کشور با انتشار بالای کربن، تعهدات قوی‌تری را پذیرفته یا قوانین آب و هوایی قابل توجهی را از آخرین کنفرانس به تصویب رسانده‌اند. ایالات متحده که دومین تولیدکننده گازهای گلخانه‌ای سالانه پس از چین است، قانون کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای را تصویب کرد که بیش از ۳۶۵ میلیارد دلار برای اقدامات اقلیمی سرمایه‌گذاری می‌کند و می‌تواند موجب کاهش قابل توجه انتشار گازهای گلخانه‌ای در دهه آینده شود. در همین حال، استرالیا و هند سند تعهدات ملی محیط زیستی مبتنی بر توافق‌نامه پاریس (NDC) را به روز کردند.

سرعت انتشار گازهای گلخانه‌ای در حال کاهش است، البته با سرعتی نه‌چندان زیاد. همچنین اهداف به روز شده کشورها هنوز برای حفظ دمای ۱/۵ درجه سانتی‌گراد کافی نیست. گزارش جدید کنوانسیون چارچوب سازمان ملل درباره تغییرات آب و هوا (UNFCCC) نشان می‌دهد که تعهدات فعلی باعث می‌شود تا سال ۲۱۰۰ دمای جهانی حدود ۲/۵ درجه سانتی‌گراد گرم‌تر شود. این امر تایید می‌کند که جهان ضرب‌الاجل بسیار پرهزینه‌ای دارد که باید به آن متعهد بماند. هنوز کارهای زیادی پیش روی ماست.

رد تغییرات اقلیمی بر تن اقتصادهای رنجور – روزنامه دنیای اقتصاد مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۱۰

لندی سین / اقتصاددان موسسه مطالعاتی بروکینگز و استاد دانشگاه ایالتی آریزونا

احمد وعلی بایه / پژوهشگر اقتصاد جهانی و توسعه موسسه مطالعاتی بروکینگز

در حال حاضر بر کسی پوشیده نیست که شتاب تغییرات آب و هوایی، اثرات منفی جدی بر توسعه و امنیت جهانیان دارد. این تاثیرات می‌تواند بسته به مکان و دوره زمانی موردنظر به‌طور قابل توجهی متفاوت باشد. از طرفی تغییرات اقلیمی تاثیر زیادی بر سلامت انسان دارد.

رد تغییرات اقلیمی بر تن اقتصادهای رنجور

مطالعات متعددی به بررسی تاثیر دمای بالاتر بر عملکرد اقتصادی می‌پردازند و تاثیر منفی کلی دمای گرم را تایید می‌کنند. بر اساس اعلامیه ژوهانسبورگ درباره توسعه پایدار، در حال حاضر، بلایای طبیعی مکرر و فاجعه‌بارتر و کشورهای در حال توسعه آسیب‌پذیرتر هستند. اگرچه تغییر اقلیم یک پدیده جهانی است، اما مردم فقیر و کشورهای فقیر به‌شدت تحت تاثیر تاثیرات منفی آن هستند. تحقیقات گسترده‌ای درباره اثرات تغییرات آب و هوایی بر توسعه اقتصادی کشورها انجام شده است. کان، اقتصاددان بریتانیایی در مطالعه‌ای درباره اثرات بلندمدت تغییرات آب‌وهوایی بر رشد و توسعه اقتصادی با استفاده از داده‌های ۱۷۴ کشور به دست‌آمده بین سال‌های ۱۹۶۰ و ۲۰۱۴ دریافت که به ازای هر ۰/۰۱ درجه سانتی‌گراد افزایش دما، رشد درآمد واقعی ۰/۰۵۴۳ واحد درصد کاهش می‌یابد. این مطالعه تخمین می‌زند که تا سال ۲۱۰۰، تغییرات آب‌وهوایی تولید ناخالص داخلی واقعی جهان را بیش از ۷ درصد در سال کاهش خواهد داد که اگر اقدامات کاهشی انجام نشود این افول حتما رخ خواهد داد.

مطالعات دیگری نیز با استفاده از مجموعه داده‌های ۱۶۶ کشور نشان می‌دهد که اگرچه افزایش دما تولید

ناخالص داخلی را به‌طور همزمان در کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه کاهش می‌دهد، اما اثرات منفی آن در کشورهای در حال توسعه بارزتر است. اثرات تغییرات آب‌وهوایی در موارد شدید، باعث از دست دادن متوسط درآمد کل بین ۲۳ تا ۲۷ درصد می‌شود. این مطالعه پیش‌بینی می‌کند که اگر تلاش‌های کاهشی اتخاذ نشود، تا سال ۲۱۰۰ سالانه درآمد جهانی ۲۳ درصد کاهش یابد.

در مناطق فقیر، به ویژه در آفریقا که در آن بخش زیادی از جمعیت به منابع طبیعی و کشاورزی دیم وابسته هستند، بحران گسترده‌تر خواهد بود. شرایط آب و هوایی شدید مانند خشکسالی و سیل باعث رشد اقتصادی کندتر از طریق کاهش عملکرد محصول، هزینه‌های بهداشتی مرتبط و بیکاری به دلیل مهاجرت اجباری خواهد شد. در مطالعه‌ای که در سال ۲۰۱۹ انجام شد، پژوهشگری به نام بنیامین کشف کرد که بین سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۹، تغییرات آب‌وهوایی، میانگین محصول منطقه‌ای در غرب آفریقا را ۱۰ تا ۲۰ درصد برای «ارزن» کاهش داده است. بر همین مبنا نیز تخمین زده می‌شود که این ضررها در محصولاتی نظیر ارزن، زبانی گسترده بین ۲/۳۳ تا ۴/۰۲ میلیارد دلار را به اقتصادهای این منطقه تحمیل کند.

گزارش سالانه آب و هوا Catastrophes گزارش داد که بلایای آب و هوایی مربوط به تغییرات آب و هوایی منجر به خسارات اقتصادی تخمینی ۲۳۲ میلیارد دلار در سال ۲۰۱۹ شده است که بالاترین خسارت ثبت شده در تاریخ است. در این بازه زمانی به‌طور کلی، ۲/۹۸ تریلیون دلار خسارت اقتصادی رخ داد که منطقه آسیا و اقیانوسیه متحمل ۴۴ درصد از کل این خسارات بود.

مطالعات دیگری هم نشان می‌دهد که جدا از زیان مستقیم درآمد و معیشت افراد از تغییرات آب و هوایی، بلایای اقلیمی باعث خسارات غیرمستقیم دیگری نیز می‌شود. این زیان‌های غیرمستقیم شامل از دست دادن تولید ناشی از کاهش سرمایه تولیدی و همچنین هدایت مجدد منابع به سمت بازسازی دارایی‌های تخریب‌شده است. هر دو نوع زیان بر تولید ناخالص داخلی یک کشور در بلندمدت تاثیر منفی می‌گذارد. چین، ایالات متحده، اتحادیه اروپا، روسیه، هند و ژاپن به عنوان بزرگ‌ترین

تولیدکنندگان گازهای گلخانه‌ای طبقه‌بندی شده‌اند و این در حالی است که آفریقا به عنوان فقیرترین قاره جهان، ۸۰ درصد از مردم جهان را که در برابر تغییرات آب‌وهوایی آسیب‌پذیرتر از بقیه هستند، در خود جای داده است. البته اقتصادهای پیشرفته هم اثرات این وضعیت را احساس می‌کنند؛ چه توفان‌ها و آتش‌سوزی‌های جنگلی در ایالات متحده، چه موج گرما در بریتانیا یا حتی آغاز مهاجرت گسترده به دلیل تغییرات آب و هوایی به اروپا از جمله نشانه‌های این اثرات است اما فقیرترها شرایط سخت‌تری دارند. تحقیقات اخیر نشان می‌دهد که نگرانی عمومی درباره تغییرات آب و هوایی افزایش یافته است. به عنوان مثال، در ایالات متحده، ۶۰ درصد آمریکایی‌ها اظهار کرده‌اند که تغییرات آب و هوایی بر رفاه آنها تاثیر منفی می‌گذارد و از دولت انتظار دارند که اقدامات اقلیمی خود را هم در داخل و هم در سطح بین‌المللی افزایش دهد. اما بسیاری از کشورهای در حال توسعه از نظر مالی کمبود منابع جدی دارند تا به جنگ تغییرات اقلیمی بروند. بنابراین، این کشورها به کمک مالی و فنی از سوی کشورهای ثروتمند مانند ایالات متحده نیاز دارند تا به آنها کمک کند با تاثیرات تغییرات آب و هوایی سازگار شوند. تغییرات اقلیمی یک چالش جهانی مشترک است که نیازمند اقدام جهانی پایدار است و اقتصادهای پیشرفته با هماهنگی سازمان‌های بین‌المللی مانند OECD و سازمان ملل می‌توانند نقش رهبری را در حل آن ایفا کنند.

تغییرات آب و هوا موجب از دست رفتن قابل توجه اموال، کاهش دسترسی به آب و کاهش بهره‌وری کشاورزی می‌شود که آسیب‌زاست و افراد بیشتری را به فقر می‌کشاند و توانایی آسیب‌پذیرترین کشورها را برای دستیابی به اهداف توسعه خود تضعیف می‌کند. بدون شبکه‌های ایمن‌ساز رفاه عمومی، گروه‌های حاشیه‌نشین در کشورهای در حال توسعه اغلب راهی برای پیش‌بینی و سازگاری با تغییرات اقلیمی ندارند. فقدان ظرفیت کشورهای در حال توسعه برای مقابله با چنین تاثیراتی به دلیل مسائل ریشه‌دار دیگر مانند مدیریت ضعیف منابع، نهادهای ضعیف و تاثیر تغییرات آب و هوایی از ترکیب آسیب‌پذیری‌های موجود،

به‌ویژه درگیری‌ها، تشدید می‌شود. در نتیجه، تغییرات آب و هوایی یک تهدید امنیت ملی برای پیشرفت اقتصادها و همچنین ثبات کلی جهانی است.

دستور کار چیست؟

آسیب‌پذیری در برابر شوک‌های اقتصادی و اقلیمی در بسیاری از کشورهای در حال توسعه در حال افزایش است. شوک‌های اقتصادی آنها را در چرخه‌ای از بی‌ثباتی اقتصادی، رشد ضعیف بهره‌وری و اختلال مداوم گرفتار می‌کند. انتظار می‌رود با افزایش دمای جهانی، آسیب به کشورهای جنوب (به ویژه آفریقا) بیشتر افزایش یابد.

برای جلوگیری از افتادن در دام فقر ناشی از تغییرات اقلیمی که فرار از فقر را دشوار می‌کند، باید به مشکل سازگاری آب و هوا در کشورهای فقیر از زاویه توسعه نگاه کرد. مولفه‌های اساسی زیر باید از این منظر در نظر گرفته شوند: جایگزینی ریاضت با سیاست‌های طرفدار سرمایه‌گذاری به عنوان پارادایم پیش‌فرض برای کنترل تقاضای کل، توسعه اقتصاد کم‌کربن و متنوع که از فناوری‌های سبز و منابع انرژی تجدیدپذیر نیرو می‌گیرد که در آن فعالیت‌های اقتصادی در داخل و بین بخش‌ها از طریق پیوندهای کارآمد منابع ادغام می‌شوند، نیاز به سرمایه‌گذاری عمومی قابل توجهی دارد. همچنین نیاز مبرمی به اجرای سیاست‌های کشاورزی سبز وجود دارد تا از کشاورزان کوچک محافظت کند، پیوندهای عقب‌مانده و رو به جلو را با صنعتی‌سازی سبز ایجاد کند، محیط زیست را حفظ کند و امنیت غذایی را از طریق تولید کشاورزی بالاتر و درآمدهای پایدار بهبود بخشد.

آگاهی جهانی از اثرات تغییرات آب و هوا

از آنجا که شواهد تغییر اقلیم و تاثیرات آن همچنان در حال افزایش است، به‌طور فزاینده‌ای آشکار

می‌شود که بسیاری از علل تغییرات آب و هوایی مخلوق انسان هستند. در حالی که سازگاری با شرایط پیش‌رو، به‌شدت به دسترسی به اطلاعات درباره تغییرات آب و هوایی وابسته است. تحقیقات هارशल و همکارانش داده‌هایی را درباره آگاهی مردم از تغییرات آب و هوایی با ۷۳۳ پاسخ‌دهنده جمع‌آوری کرد. در این تحقیقات تنها ۲۴ درصد از پاسخ‌دهندگان درباره کنوانسیون سازمان ملل در خصوص چارچوب تغییر اقلیم (UNFCCC) یا پروتکل کیوتو مطالبی خوانده یا شنیده بودند که اغلب هم به IPCC اشاره داشتند. جالب اینکه ۷۵ درصد پاسخ‌دهندگان به جنگل‌زدایی که عامل اصلی تغییر اقلیم است، اشاره داشتند ضمن اینکه ۶۱ درصد به آلودگی خودروها و ۴۶ درصد نیز به آلودگی صنعتی اشاره کرده‌اند.

سیاست‌گذاری جهانی برای آب و هوا

در حال حاضر طیف وسیعی از برنامه‌های چندجانبه و دوجانبه کمک‌های زیست‌محیطی وجود دارد که به طرح‌هایی مانند صندوق کمک‌های توسعه و حمایت اقتصادی که هدف آنها حفاظت از تنوع زیستی، ترویج پذیرش انرژی‌های تجدیدپذیر و سازگاری است، بودجه می‌دهد. سازمان‌ها، صندوق‌ها و مکانیزم‌های مالی دیگری که کشورهای اهداکننده به آنها کمک می‌کنند شامل تسهیلات جهانی محیط زیست و صندوق آب و هوای سبز در سازمان ملل متحد و همچنین بانک‌های توسعه چندجانبه مانند بانک جهانی، بانک توسعه بین‌آمریکایی، و آفریقا می‌شوند. بانک توسعه شامل همه بازیگران کلیدی در برنامه‌های مالی اقلیم است.

مساله مهم در اقدامات انجام شده توسط کشورهای کمک‌کننده، فقدان هماهنگی، تمرکز، و هدف‌گذاری بین همه این نهادهای مختلف است. زمان آن فرا رسیده است که کشورهای ثروتمند با سازمان‌هایی مانند سازمان ملل و IPCC (سازمان بین‌دولتی تغییر اقلیم) همکاری موثرتری داشته باشند تا اقدامات اقلیمی را در سطح جهانی رهبری و هماهنگ کنند. در سال‌های اخیر، تعامل و رهبری ایالات

متحد به‌ویژه در اقدام داخلی و جهانی آب‌وهوایی غایب بوده است و ماهیت ناسازگاری داشته است، به‌ویژه به دلیل شکاف حزبی تاریخی که در آن جمهوری خواهان در برابر هرگونه اقدام یا نقش رهبری جهانی آمریکا درباره تغییرات آب و هوایی مقاومت کرده‌اند.

این در حالی است که چین به عنوان یکی از بزرگ‌ترین تولیدکنندگان گازهای گلخانه‌ای در جهان، هم در داخل و هم در سطح بین‌المللی ابتکار عمل را در دست گرفته و تلاش‌هایی برای اقدامات هماهنگ را عملیاتی کرده است. بنابراین، تلاش و مشارکت بیشتر در رهبری و همکاری در زمینه تغییرات آب و هوایی جهانی برای اقتصادهای پیشرفته، مهم خواهد بود. از نظر دیپلماسی جهانی آب و هوا، بازیگرانی مانند اتحادیه اروپا پیش از این قدم برداشته و اقدامات اقلیمی را در کانون سیاست خارجی خود قرار داده‌اند. اتحادیه اروپا حتی تغییرات آب و هوایی را به عنوان یک موضوع اضطراری طبقه‌بندی کرده و متعهد به اولویت دادن به مبارزه با تغییرات آب و هوایی و اثرات آن است. اروپا از طریق تمام ابزارهای سیاست خارجی اتحادیه، همکاری با کشورهای در حال توسعه برای کاهش مشکلات و انطباق این کشورها با شرایط جدید را در دستور کار دارد.

دشوارترین زمانه برای فقرا - روزنامه دنیای اقتصاد مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۱۰

باب وارد/ اقتصاددان مدرسه اقتصاد و سیاست لندن

نشست تغییرات آب‌وهوایی سازمان ملل متحد در مصر فرصتی برای کشورها بود تا با برخی چالش‌های سخت، به‌ویژه در خصوص مسائل سیاسی و مالی روبه‌رو شوند. اکنون بسیار بعید به نظر می‌رسد که جهان بتواند از گرمایش جهانی بیش از ۵/۱ درجه سانتی‌گراد در این قرن جلوگیری کند. این در حالی است که نشست پیشین سازمان ملل برای زنده نگه‌داشتن کاهش ۵/۱ درجه سانتی‌گراد به‌عنوان هدف جهانی، تا حد زیادی شکست خورده است. این امر عواقب بالقوه ویرانگری، به‌ویژه برای فقیرترین مردم جهان خواهد داشت و بحث‌ها را بر چگونگی محدود کردن افزایش بیش از حد دما و بازگرداندن دمای جهانی به سطح ایمن‌تر تا پایان قرن متمرکز خواهد کرد.

دشوارترین زمانه برای فقرا

بیست و هفتمین نشست کنفرانس اعضای کنوانسیون چارچوب سازمان ملل متحد در مورد تغییر آب‌وهوا موسوم به UNFCCC یا COP۲۷، به‌طور رسمی از ۶ تا ۱۸ نوامبر ۲۰۲۲ در شرم‌الشیخ مصر برگزار شد. بریتانیا به‌طور رسمی ریاست مذاکرات UNFCCC را در آغاز رسیدگی به مصر واگذار کرد، در حالی که بسیاری از مهم‌ترین تعهدات COP۲۶ در گلاسکو، بریتانیا طی نوامبر ۲۰۲۱ هنوز محقق نشده است. مهم‌ترین بخش پیمان آب‌وهوای گلاسکو، همان‌طور که در پیمان نامه COP۲۶ مشخص است، درخواست از همه کشورها برای «بازبینی و تقویت» اهدافی بود که برای سال ۲۰۳۰ در مشارکت‌های تعیین‌شده ملی خود موسوم به NDCs، تبیین کرده بودند. با در نظر گرفتن شرایط مختلف ملی، تعهدات جمعی برای کاهش گازهای گلخانه‌ای با هدف محدود کردن افزایش متوسط دمای سطح جهانی به بیش از ۵/۱ درجه سانتی‌گراد است که با سطح پیش از صنعتی شدن آن به‌طور کامل ناسازگار بوده است. به نظر

می‌رسد این تعهدات منعکس‌کننده «کاهش سریع، عمیق و پایدار در انتشار گازهای گلخانه‌ای جهانی» نیست و به مبحث کاهش ۴۵ درصدی تا سال ۲۰۳۰ توجه چندانی ندارد. در گزارشی که در مورد تعهدات انتشار گازهای گلخانه‌ای قبل از COP۲۶ منتشر شد، به این نکته اشاره شده است.

براساس این گزارش، با در نظر گرفتن اجرای همه مشارکت‌های تعیین‌شده ملی در سال ۲۰۳۰ مجموع انتشار گازهای گلخانه‌ای، ۱۳/۷ درصد بالاتر از سطح ۲۰۱۰ برآورد می‌شود. این نتیجه ناامیدکننده به‌رغم تلاش زیاد آلوک شارما، رئیس COP۲۶ و تیم او برای متقاعد کردن کشورهای بیشتر به تعیین هدف برای رسیدن به انتشار خالص صفر گازهای گلخانه‌ای تا اواسط قرن خواهد بود.

آخرین گزارش منتشرشده از سوی دبیرخانه UNFCCC در اکتبر ۲۰۲۲ نشان داد که در طول سال گذشته تنها یک‌هدف حاشیه‌ای از مجموع اهداف ۲۰۳۰ محقق شده است. در مجموع، تعهدات موجود در سند تعهدات ملی مبتنی بر پیمان پاریس (NDC) به سطوح بالاتری از انتشار سالانه کربن در سال ۲۰۳۰ نسبت به سال ۲۰۱۰ منجر می‌شود. این سطح انتشار جهانی گازهای گلخانه‌ای با دمای جهانی ۲/۱ تا ۲/۹ درجه سانتی‌گراد بالاتر از سطح قبل از صنعتی خود در پایان سال مطابقت دارد.

این ارزیابی شوم در گزارش شکاف انتشار ۲۰۲۲ که توسط برنامه محیط‌زیست سازمان ملل در ۱۲۷ اکتبر ۲۰۲۲ منتشر شد نیز تکرار شده است. این ارزیابی نشان می‌دهد که احتمالاً انتشار سالانه کربن در سال ۲۰۲۱ به رکورد جدیدی رسیده باشد و از همین مجرا، پیشرفت در اهداف ۲۰۳۰ از زمان COP۲۶ را «بسیار ناکافی» یا «ناچیز» توصیف می‌کند. این تحلیل‌ها پس از انتشار ششمین گزارش ارزیابی در آوریل ۲۰۲۲ از سوی هیات بین‌دولتی تغییرات اقلیمی در مورد «کاهش تغییرات آب‌وهوایی» انجام شد. در خلاصه آن برای سیاست‌گذاران آمده است: «مسیرهای انتشار جهانی مدل‌سازی‌شده مطابق با NDCهای اعلام‌شده قبل از COP۲۶ به احتمال زیاد در طول قرن بیست‌ویکم دما را از ۱/۵ درجه سانتی‌گراد مدنظر بالاتر خواهد برد.»

تامین مالی؛ چالشی کلیدی

متأسفانه، عدم پیشرفت در اهداف کاهش انتشار کربن تا سال ۲۰۳۰، تنها شکست میراث اجلاس بیست‌وششم در گلاسکو نیست. کشورهای ثروتمند هنوز به تعهد خود در COP۱۶ در کانکون طی سال ۲۰۱۰ مبنی بر بسیج ۱۰۰ میلیارد دلاری سالانه تا سال ۲۰۲۰ در راستای کمک به کشورهای فقیر به‌منظور کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای خود و سازگاری با اثرات تغییرات آب‌وهوایی که اکنون قابل اجتناب نیست، عمل نکرده‌اند. پیمان اقلیمی گلاسکو از کشورهای توسعه‌یافته خواسته بود تا به طور فوری و تا سال ۲۰۲۵ به هدف ۱۰۰ میلیارد دلاری دست پیدا کنند. البته می‌توان امیدوار بود که هدف ۱۰۰ میلیارد دلاری در سال ۲۰۲۳ محقق خواهد شد.

در ۲ نوامبر ۲۰۲۲، پیش از شروع COP۲۷، کمیته دائمی امور مالی UNFCC گزارش «پیشرفت به سوی دستیابی» را با هدف بسیج جهانی در جهت تخصیص ۱۰۰ میلیارد دلار در سال منتشر کرد. این گزارش تأکید داشت برای رسیدگی به نیازهای کشورهای در حال توسعه در چارچوب اقدامات کاهش معنادار کربن تامین مالی امری ضروری است. نتیجه‌گیری این گزارش چنین است که برای رسیدن به هدف تزریق ۱۰۰ میلیارد دلار به کشورهای در حال توسعه که مدنظر آمریکاست و تا سال ۲۰۲۳ باید محقق شود، جریان‌های مالی عمومی و خصوصی باید نسبت به سال ۲۰۲۰ بیش از ۲۰ درصد تقویت شوند. هم‌اینک شکست کشورهای ثروتمند در اجرای تعهدات مالی اقلیمی قبلی، بر بحث در مورد افزایش حمایت از کشورهای در حال توسعه در ورای ۲۰۲۵، سایه افکنده است.

به‌منظور پیگیری این بحث، ریاست اجلاس‌های COP۲۶ و COP۲۷، یک گروه متخصص سطح بالا برای افزایش سرمایه‌گذاری و تامین مالی برای تحقق اهداف توسعه و جاه‌طلبی آب‌وهوا به ریاست مشترک دکتر ورا سونگوه و پروفسور لرد استرن از برنتفورد، مامور شده‌اند. انتظار عمومی این است که گزارش این افراد، راهکاری برای افزایش جریان تامین مالی آب‌وهوا و کمک بیشتر به کشورهای در حال توسعه ارائه کند.

یک جنبه از این کمک‌ها زیان ناشی از تغییرات اقلیمی در این مناطق است؛ بحثی که یکی از محورهای اصلی ۲۷COP بود. بسیاری از کشورهای در حال توسعه برای ایجاد مکانیزم جدیدی به منظور هدایت منابع مالی برای مقابله با ضرر و زیان گرمایش زمین، به کشورهای ثروتمند فشار می‌آورند. این موضوع با توجه به این واقعیت که گرمایش زمین در چند دهه آینده از ۵/۱ درجه سانتی‌گراد فراتر خواهد رفت، اهمیت بیشتری پیدا خواهد کرد. با این حال، موضوع تامین مالی، همچنان مساله‌ای تفرقه‌انگیز باقی خواهد ماند؛ چرا که برخی از کشورهای توسعه‌یافته به‌رغم انتشار گازهای گلخانه‌ای در سطحی گسترده، ادعای ضرر و زیان را نمی‌پذیرند و آسیب‌پذیری بیشتر این کشورها را رد می‌کنند.

نقش ژئوپلیتیک

با توجه به تعداد موانع مهم پیش‌رو، عجیب نیست که رهبران جهان از جمله جو بایدن، امانوئل مکرون و ریشی سوناک قصد داشتند در چند روز اول ۲۷COP شرکت کنند تا به مذاکرات انگیزه بیشتری دهند. اما این نشست در پس‌زمینه تشدید تنش‌های ژئوپلیتیک برگزار شد. اروپا به دنبال اختلال در تامین سوخت‌های فسیلی پس از تهاجم غیرقانونی روسیه به اوکراین، از بحران انرژی رنج می‌برد. به‌رغم مداخلات قابل توجه دولت بریتانیا، افزایش قیمت گاز طبیعی موجب افزایش شدید قبوض انرژی هم برای خانوارها و هم برای مشاغل شده است. رهبران اروپایی مشتاق دیدار با یکدیگر در ۲۷COP بودند که انتقال به منابع پاک‌تر و ارزان‌تر انرژی داخلی، به‌ویژه انرژی‌های تجدیدپذیر را تسریع کند. از سوی دیگر چین، بزرگ‌ترین تولیدکننده گازهای گلخانه‌ای جهان، به دلیل سفر نانسی پلوسی، رئیس مجلس نمایندگان ایالات متحده به تایوان در اوت ۲۰۲۲، گفت‌وگوهای دوجانبه درباره اقدامات اقلیمی با ایالات متحده، دومین تولیدکننده گازهای گلخانه‌ای را قطع کرد. باید به این نکته نیز اشاره کرد که جو بایدن، ممکن است با موانعی در سیاست‌های اقلیمی خود از سوی قانون‌گذاران جمهوری خواه مواجه شود.

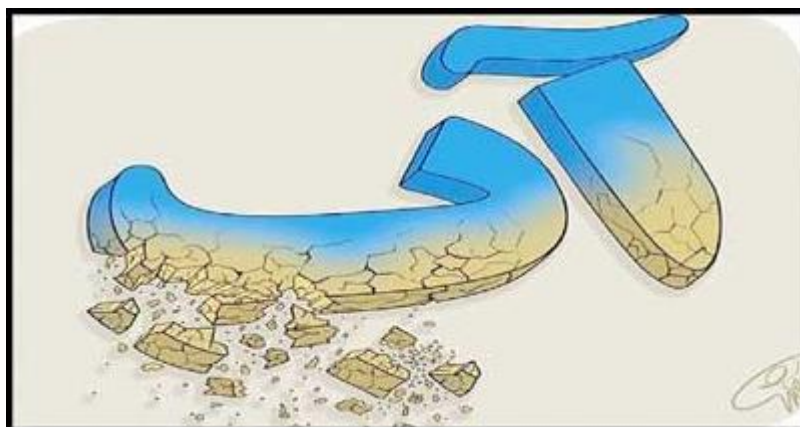
سدهای کدام استان بیشتر آب دارند؟ - روزنامه دنیای اقتصاد مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۱۲

دنیای اقتصاد: آمار سدهای کشور تا هشتم آذرماه بیانگر این است که موجودی مخزن سد اکباتان، آبشینه همدان ۸۴ درصد نسبت به سال گذشته کاهش یافته است و در سد شیمیل و نیان هرمزگان با ۱۸۰ درصد افزایش موجودی مخزن مواجه هستیم.

به گزارش «ایسنا»، آمار بهره‌برداری از سدهای مخزنی کشور تا هشتم آذرماه بیانگر پرشدگی تنها ۳۷ درصد مخازن سدهای کشور است؛ میزان ورودی مخازن کل کشور از ابتدای سال آبی تاکنون معادل ۸/۲ میلیارد مترمکعب بوده که در قیاس با سال گذشته که عددی معادل ۵/۲ میلیارد مترمکعب بوده ۱۳ درصد رشد داشته است. همچنین میزان کل خروجی سدهای کشور نسبت به سال قبل با ۵ درصد کاهش مواجه بوده است. حجم آب موجود مخازن اکنون ۳/۱۸ میلیارد مترمکعب ثبت شده که این عدد نسبت به سال قبل که عددی معادل ۷/۱۷ میلیارد مترمکعب بوده، ۲ درصد افزایش یافته است. وضعیت مخازن اکثر سدهای مهم شرب و کشاورزی نسبت به سال گذشته منفی است، به‌طوری که در سد شهیدرجایی استان مازندران و سد تهم زنجان، سد شهر بیجار گیلان و چاه‌نیمه‌های سیستان و بلوچستان با بیش از ۵۰ درصد کاهش مخازن سد مواجه هستیم.

سد اکباتان آبشینه همدان در صدر جدول قرار دارد؛ چراکه تنها یک میلیون مترمکعب موجودی مخزن دارد و نسبت به سال گذشته با ۸۴ درصد کاهش روبه‌روست. همچنین در سدهای پنج‌گانه تهران موجودی مخازن ۲۹۶ میلیون مترمکعب و درصد پرشدگی ۱۶ درصد ثبت شده و درصد تغییرات نسبت به سال گذشته ۲۲ درصد منفی است. تنها در سد دز خوزستان و درودزن ملاصدرای فارس با افزایش به ترتیب ۴۴ و ۲۸ درصدی مخازن سدها مواجه هستیم و در سد استقلال شمیل و نیان استان هرمزگان به ترتیب ۴۴ و ۱۸۰ درصد میزان مخازن سدها رشد داشته است. همچنین ارتفاع کل ریزش‌های جوی کشور معادل ۸/۲۸ میلی‌متر است. این میزان بارندگی نسبت به میانگین دوره‌های مشابه درازمدت (۷/۳۴ میلی‌متر) ۱۷ درصد کاهش و نسبت به دوره مشابه سال آبی گذشته (۳/۲۸ میلی‌متر) ۲ درصد کاهش نشان می‌دهد.

وقتی بحران آب تشنه ساماندهی است - روزنامه اطلاعات مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۱۲



امروزه از واژه بحران آب زیاد صحبت می‌شود. این واژه کیفی و مفهوم آن برای افراد گوناگون متفاوت است. مرکز نشینان و ساکنان کلان‌شهرهای کشور که آب را فقط برای شرب و مصارف بهداشتی و خدماتی می‌خواهند، نمی‌توانند درک عمیقی از بحران آب داشته باشند؛ زیرا شرکت‌های آب و فاضلاب با هر مشقتی که هست، آب مورد نیاز آنها را تأمین می‌کنند و شهرداری‌ها هم هر روز فضای سبز شهری آنها را به طرز زیبایی با روش‌های گوناگون آبیاری می‌کنند تا ساکنان شهر احساس طراوت و شادابی کنند.

مایحتاج زندگی آنها هم از میدان‌های تره‌بار و سوپرمارکت‌ها تأمین می‌شود که اجناس آنها از داخل یا خارج کشور وارد شده و در قفسه‌ها چیده می‌شود. اما برای ساکنان روستاهایی که قنات یا چاه آب آنها خشک شده و باید ساعت‌ها با دبه‌های پلاستیکی در صف انتظار بمانند تا تانکر آب شرکت‌های آب و فاضلاب روستایی از راه برسد و جیره آبی آنها را در مخزنی خالی کند، درد کم‌آبی یا نبود آب به‌خوبی درک‌شدنی است و بی‌راهه نرفته‌ایم اگر گفته شود که آنها با بحران آب مواجه‌اند.

توجه داشته باشیم که آب در ایران تنها یک ماده فیزیکی - شیمیایی با فرمول H_2O نیست که بتوان ماند

دیگر مواد با آن رفتار کرد. آب در ایران نوعی فلسفه، فرهنگ، اخلاق، خرد، هویت و بسیاری چیزهای دیگر است که به نحوی ریشه در زندگی اقوام این سرزمین دارد؛ بنابراین هرگونه تغییری در موجودیت، کمیت یا کیفیت آب می‌تواند علاوه بر تأثیر بر وضعیت اقتصادی مردم، زندگی اجتماعی بسیاری از افراد را تحت تأثیر قرار دهد.

باید اشاره داشت: آثار تغییر اقلیم در ایران با تشدید کم‌آبی خود را نشان می‌دهد، به گونه‌ای که در استان‌های پربارشی چون ایلام، کرمانشاه، سمنان، همدان، زنجان و خوزستان با کاهش بیش از ۳۰ درصدی بارش و در مناطق خشکی چون استان‌های کرمان، سیستان و هرمزگان با رشد بیش از ۱۰ درصدی بارش‌ها روبرو شده‌اند.

بحران آب، پدیده ملموس جهانی

بر اساس وزارت نیرو، وقوع تغییرات اقلیمی با اثرات مشهود جهانی و بحران آبی در سطح دنیا به یک پدیده ملموس تبدیل شده و در حال حاضر بحران آب در بخش عمده‌ای از دنیا از جمله کشور ایران به مسئله و اولویت اول تبدیل شده است؛ این در حالی است که ایران با اقلیم خشک و نیمه‌خشک و متوسط بارش کشوری که حدود یک‌سوم متوسط جهانی است و از نظر توزیع مکانی هم در شرایطی قرار دارد که بر اساس پهنه‌بندی بارش بلندمدت ایستگاه‌های مبنای وزارت نیرو، میزان بارش در مناطق کویری و نواحی از استان‌های کرمان و سیستان و بلوچستان حدود ۵۰ میلیمتر بوده در حالی که این رقم در استان‌های شمالی کشور بعضاً به بیش از ۱۴۰۰ میلیمتر افزایش پیدا می‌کند.

بنا بر گزارش‌های رسمی همچنین از نظر سری زمانی، روند عمومی متوسط بارش کشور در گذر زمان رو به کاهش بوده است به طوری که میانگین بارش ۵۳ ساله کشور بر اساس ایستگاه‌های بارش وزارت نیرو حدود ۲۵۰ میلیمتر بوده در حالی که میانگین ۱۰ ساله اخیر به حدود ۲۳۶ میلیمتر کاهش یافته است.

از طرفی، متوسط بارش در کشور در طول ۵۳ سال اخیر با فراز و فرودهای سالانه همراه بوده است، به طوری که در سال آبی ۷۲-۷۱ متوسط بارش کشور حدود ۳۵۸ میلیمتر و در سال آبی ۸۷-۸۶ حدود ۱۴۳ میلیمتر بوده است. با مقایسه بارش‌ها در فصول مختلف شاهد آن هستیم که بیشترین درصد کاهش مربوط به کاهش بارش در فصل زمستان است و میانگین بارش زمستانه در دوره ۵۳ ساله ۱۱۲ میلی‌متر و میانگین ۱۵ ساله ۸۹ میلی‌متر بوده است.

دو سال آبی گذشته هم یعنی سال‌های آبی ۱۴۰۰-۱۳۹۹ و ۱۴۰۱-۱۴۰۰ جزو سال‌های کم‌بارش کشور هستند. متوسط بارش کشور در این دو سال به ترتیب برابر ۱۵۸ و ۲۰۴ میلیمتر بوده است که نسبت به متوسط بلندمدت کشوری با کاهش ۳۷ درصدی و ۱۸ درصدی مواجه بوده است و در سری زمانی حدود نیم قرن اخیر، در دسته کم‌بارش‌ترین سال‌های آماری قرار گرفته‌اند.

بنابراین گزارش، همچنین تداوم دو سال خشک متوالی باعث کاهش دبی پایه رودخانه‌ها و به تبع آن کاهش حجم ورودی به مخازن سدها شده است، به گونه‌ای که حجم ورودی به مخازن سدهای کشور در انتهای سال آبی اخیر به ۳۰٫۸ میلیارد مترمکعب رسید که نسبت به متوسط ۵ سال گذشته، دارای ۳۵ درصد کاهش بوده است.

گزارش‌های رسمی همچنین نشان می‌دهند در سال آبی گذشته، یعنی مهر سال ۱۴۰۰ تا پایان شهریور ۱۴۰۱، توزیع بارش در سطح کشور توزیع نامتوازن مکانی داشته است. بدین معنا که از ابتدای سال آبی تاکنون استان‌های ایلام، کرمانشاه، سمنان، همدان، زنجان، خوزستان دارای کاهش بیش از ۳۰ درصدی و استان‌های کرمان و سیستان و هرمزگان دارای رشد بارش بیش از ۱۰ درصد بوده‌اند.

مقایسه بارش در سال آبی اخیر و در فصول مختلف، نسبت به شرایط نرمال نشان‌دهنده کاهش ۲۷ درصدی در پاییز و ۵۸ درصدی در بهار بوده است. در همین رابطه فعالیت سامانه مونسان هند در تابستان گذشته هم باعث رشد ۷۰ درصدی بارش این فصل نسبت به شرایط نرمال شد؛ اما با توجه به سهم ۵۵ درصدی بارش

تابستان از کل سال آبی و منطقه، فعالیت این سامانه در فلات مرکزی تأثیر چندانی روی بهبود شرایط منابع آبی کشور نداشت.

بنابراین باتوجه به کاهش قابل توجه بارش فصول کشاورزی و افزایش ۱۱ درجه سانتیگرادی دما در سال آبی گذشته، وابستگی مصرف در این بخش به ذخایر آب سطحی و زیرزمینی تشدید شده است، به طوری که حجم مخازن سدها در انتهای سال آبی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ به ۱۹٫۱۴ میلیارد متر مکعب رسید که کاهش یک درصدی نسبت به سال آبی گذشته و ۱۸ درصدی نسبت به متوسط ۵ سال آبی گذشته داشته است.

پائیز امسال هم با تشدید کم‌بارشی از مهر و شروع سال آبی جدید آغاز شده است، چنانکه میزان بارندگی ۱۹ استان از ۳۱ استان کشور در نخستین ماه پائیز چیزی در حد صفر بوده است. این کاهش در سطح کشور نسبت به سال آبی گذشته افت ۶۱ درصدی و نسبت به بلندمدت از کاهش ۷۱ درصدی حکایت دارد. از سوی دیگر، با توجه به اینکه گزارش‌های جدید وزارت نیرو هم نشان از آن دارد که نزدیک به ۹۸ میلیارد متر مکعب (۸۶ درصد) از ۱۱۴ میلیارد متر مکعب آب تجدیدپذیر کشور سالانه به مصرف می‌رسد؛ این در حالی است که کشورمان ایران امسال وارد سومین پاییز خشک شده که همین امر موضوع مدیریت مصرف را جدی تر کرده است.

توزیع سالانه ۹۸٫۱ میلیارد متر مکعب آب تجدیدپذیر بر اساس تازه‌ترین آمارهای وزارت نیرو، سالانه ۹۸٫۱ میلیارد متر مکعب آب تجدیدپذیر در کشور توزیع می‌شود که ۴۴٫۳ میلیارد متر مکعب آن از منابع سطحی و ۵۳٫۹ میلیارد متر مکعب از منابع سفره‌های زیرزمینی برداشت می‌شود. همچنین از مصرف سالانه ۹۸ میلیارد و ۱۰۰ میلیون متر مکعب آب در کشور، حدود ۸۸ میلیارد متر مکعب

در بخش کشاورزی، حدود ۸ میلیارد مترمکعب در بخش شرب و حدود ۲ میلیارد مترمکعب در بخش صنعت مصرف می‌شود.

در این خصوص گفته می‌شود، سهم بخش کشاورزی حدود ۹۰ درصد است که بالاترین سهم مصرف را به خود اختصاص داده می‌دهد و برخی کارشناسان اعتقاد دارند تداوم روند فعلی مصرف در این بخش می‌تواند به مشکلات کم‌آبی در آینده بیشتر دامن بزند.

همچنین آمار دفتر اطلاعات و داده‌های آب کشور نشان می‌دهد با سپری شدن بیش از یک ماه از سال آبی (۱۴۰۱-۱۴۰۲) میزان کل حجم آب در مخازن سدهای کشور حدود ۱۷۹۵ میلیارد مترمکعب بوده و شاهد کاهش ۱۲ درصدی ورودی به مخازن نسبت به سال گذشته هستیم.

مدیرکل دفتر اطلاعات و داده‌های آب کشور در این باره می‌گوید: بررسی وضعیت ورودی سدهای کشور نشان می‌دهد که ورودی به مخازن در سال آبی جاری به ۱۰۵ میلیارد مترمکعب رسیده که نسبت به مدت مشابه سال آبی گذشته ۱۲ درصد کاهش دارد.

فیروز قاسم‌زاده می‌افزاید: میزان پرشدگی سد زاینده‌رود در استان اصفهان، سدهای استان تهران، سدهای استان خوزستان و سدهای حوضه آبریز دریاچه ارومیه در شرایط فعلی به ترتیب حدود ۱۱ درصد، ۱۸ درصد، ۴۲ درصد و ۲۹ درصد است.

کارشناسان معتقدند: ریشه و علل به‌وجودآمدن وضعیت کنونی آب در کشور ناشی از دلایل مختلفی است و اینکه اگر تصور شود فقط خشکسالی‌ها یا تغییرات اقلیمی عامل آن بوده است، شاید زیاد صحیح نباشد؛ بنابراین اگر بخواهیم میزان بارش‌های کنونی کشور را با همان میانگین عددی ۲۵۲ میلی‌متری که از سال‌ها پیش در ذهن ما رسوخ کرده است، مقایسه کنیم، آن هم صحیح نیست؛ زیرا بعید است در کشوری به این بزرگی با داشتن تعدادی ایستگاه هواشناسی محدود در چهار تا پنج دهه قبل و با روش‌های بسیار ساده و بدون در نظر گرفتن پستی و بلندی‌ها و دیگر عوامل مؤثر برای میانگین بارش به رقم ۲۵۲

میلی متر بر سیم تا مبنای مقایسه ما قرار گیرد.

نتیجه اینکه، ما در گذشته هم کمتر از ۲۵۲ میلی متر میانگین بارندگی داشته‌ایم. البته باید قبول کرد که در شش سال گذشته بارندگی‌های کشور کمتر از حد انتظار بوده ولی باید گفت بحران آبی کشور مربوط به این چند سال اخیر نیست که بخواهیم کم آبی را صرفاً نتیجه کاهش ریزش‌های جوّی اخیر بدانیم؛ بلکه آنچه ما را به این وضعیت دچار کرده است، استفاده نادرست از منابع آبی بوده که ندانسته‌ایم چگونه باید از آن استفاده کنیم و پی به عواقب استفاده نادرست و برنامه‌ریزی نامناسب آن نبرده‌ایم.

۲۳ سال بحران کم آبی

باید خاطرنشان کرد: بیش از ۲۳ سال از آغاز نخستین بحران کم آبی ایران (بعد از انقلاب) در سال ۱۳۷۸ می‌گذرد. سالی که برای نخستین بار در تاریخ ایران بعد از انقلاب دشت سیستان و دریاچه هامون خشک شد.

در آن زمان کمتر کسی گمان می‌کرد این وضعیت می‌تواند ادامه داشته باشد و به آرامی دامن سایر استان‌ها و مناطق کشورها را هم بگیرد، اما سرعت بحران و فاجعه کم آبی در ایران آنقدر زیاد بود که در دو دهه، نه تنها دامن پرآب‌ترین استان کشور یعنی خوزستان را گرفت، بلکه بعد از آن به ترتیب اصفهان، کرمان و ... را هم با بحران کم آبی که نه عملاً خشکسالی روبرو کرد. چنانچه براساس گزارش‌های منتشر شده، شهرکرد مرکز استان چهارمحال و بختیاری که سرچشمه پرآب‌ترین رودخانه فلات مرکزی ایران بود، اواخر تابستان امسال بیش از ۱۰ روز با قطعی آب روبرو شد. بعد از آن هم استان آذربایجان غربی با خشک شدن دریاچه ارومیه و همدان که در زمره استان‌های پربارش و سردسیر ایران است، با توزیع آب با تانکر، روزهای گرم تابستان را سپری کردند.

در بروز خشکسالی و به عبارت بهتر تغییر اقلیم کشور، به نظر می‌رسد بهره برداری از منابع آب زیرزمینی

هم در راستای توسعه بخش صنعت و کشاورزی یکی دیگر از علل وقوع این بحران است؛ چنانکه تا سال ۱۳۵۰ تعداد ۴۷ هزار حلقه چاه در کشور حفر شد و این تعداد در دهه ۱۳۶۰ به رقم بسیار تکان‌دهنده ۱۶۲ هزار حلقه چاه رسید. یعنی چیزی در حدود ۳٫۵ برابر نسبت به سال ۱۳۵۰.

رقم فزاینده چاه‌های آب حفر شده در کشور در سال ۱۳۷۰ از مرز ۲۲۵ هزار حلقه هم عبور می‌کند. نکته جالب این که تعداد حلقه‌های چاه آب با وجود شروع خشکسالی سال ۱۳۷۸ همچنان در حال افزایش است تا جایی که تا سال ۱۳۸۰ رقم چاه‌های حفر شده از مرز ۴۵۰ هزار حلقه هم عبور می‌کند و در سال ۱۳۹۰ این میزان باز هم افزایش یافته و به ۷۳۶ هزار مورد در این سال می‌رسد.

بنابر پیش‌بینی کارشناسان، این تعداد تا سال ۱۴۰۰ به بیش از یک میلیون حلقه رسیده است. جالب توجه اینجاست که این تعداد، شمار چاه‌های مجاز در کشور بوده و تعداد چاه‌های غیر مجاز بسیار بیشتر از چیزی است که در این آمار نشان داده می‌شود.

در اینجا همچنین باید به توسعه صنایع آب‌بر از یک سو و گسترش کشت محصولات کشاورزی در مناطق کم آب از سوی دیگر هم اشاره داشت که به روند زوال و بحران آبی کشور دامن زده است. به عنوان مثال در کشورمان ۲۱۲ کارخانه تولید فولاد و ذوب‌آهن با بیشترین میزان مصرف آب وجود دارد که بخش عمده آن در مناطق کویری و کم‌آب کشور مانند اصفهان، یزد، خراسان رضوی، تهران، آذربایجان شرقی، کرمان و ... قرار دارند.

این امر نشان می‌دهد صنایع فولاد از نظر کارآمدی به روز نبوده و در حال حاضر یا باید نزدیک به سه چهارم آب ذخیره پشت سدها را بلعیده یا از منابع آب زیرزمینی استفاده کند. چنین وضعیتی را می‌توان در مورد صنایع کاشی‌سازی، سنگبری و ... هم در نظر داشت.

در همین حال، در بخش کشاورزی هم طبق بررسی‌های انجام شده، برای تولید یک کیلوگرم گندم، یک هزار و ۳۰۰ لیتر آب مصرف می‌شود که به ازای تولید هر یک کیلو گندم، رقمی بیش از ۳۲ هزار و

۵۰۰ تومان برای آب هزینه می‌شود. این رقم طبق گزارش آمارنامه کشاورزی با توجه به آخرین ارقام تولید گندم با کشت آبی در سال زراعی ۹۹-۱۳۹۸ که دومین محصول پرتولید کشور بعد از ذرت علوفه‌ای بوده، حدود ۸ میلیون و ۳۰۰ هزار تن برآورد شده، که بسیار هنگفت است. به هر صورت اگرچه به نظر می‌رسد ساماندهی اقتصاد آب در فضای کنونی آسان نخواهد بود اما در حال حاضر حکمرانان آب کشور به جد در جهت حل این معضل گام زیادی برداشته‌اند که البته در این زمینه همکاری و مشارکت مردم باید در اولویت امور قرار گیرد.

این در حالی است که در شرایط کنونی کشور نه فقط کاهش مصرف دیده نمی‌شود بلکه روند افزایشی آن با وام گرفتن از سهم محیط‌زیست در آب‌های سطحی و همچنین استفاده از آب‌های منابع زیرزمینی ادامه دارد؛ با این وجود باید اذعان داشت هر گونه تصمیمی برای تعادل بخشی به تولید و مصرف منابع آبی متناسب با پتانسیل‌های طبیعت اگرچه ممکن است به تعبیری نوعی جراحی باشد که سبب بروز مشکلاتی شود اما این مهم ضرورتی است که نباید از آن هراسید.

کارکرد پساب در شرایط کم‌آبی - روزنامه دنیای اقتصاد مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۱۲

بنفشه زهرایی / دبیر کارگروه ملی سازگاری با کم‌آبی

ایران مانند بیشتر کشورهای واقع در خاورمیانه دچار کم‌آبی شدید است. از دیگر سو کشورمان با حجم قابل توجهی از انواع فاضلاب و پساب صنعتی و غیرصنعتی مواجه است که یکی از عوامل اصلی آلودگی محیط‌زیست هم به شمار می‌رود. جمع‌آوری و تصفیه فاضلاب‌ها می‌تواند زمینه‌ساز استفاده از پساب برای مصارفی همچون آبیاری فضاهای سبز یا فرآورده‌های تولید در صنایع کوچک و بزرگ به‌جای آب‌خام باشد. نقش و اهمیت به‌کارگیری پساب چیست؟ آیا پساب منبع آب جدید محسوب می‌شود؟ استفاده از پساب در سایر کشورها به چه شکل است؟

ضرورت اجرای طرح‌های جمع‌آوری فاضلاب

اجرای طرح‌های جمع‌آوری و دفع بهداشتی فاضلاب در شهرها به دلیل مخاطرات تزریق درازمدت فاضلاب شهری و آلاینده‌های همراه آن به منابع آب‌های زیرزمینی که به آلودگی فزاینده منجر می‌شود، یک ضرورت است و گریزی از اجرای طرحی این چنین پرهزینه و پرچالش در کلان‌شهرهایی مثل تهران نیست. در شهر تهران، این پیچیدگی دوجندان است؛ چرا که منابع آب زیرزمینی، بخشی از آب موردنیاز شهر تهران را تامین می‌کند و برای آبیاری فضای سبز شهر تهران مورد استفاده قرار می‌گیرد. بنابراین چنانچه منابع آب زیرزمینی آلوده شود، مشکلات اجتماعی، محیط‌زیستی و بهداشتی ایجاد خواهد کرد. براین اساس، طرح جمع‌آوری فاضلاب تهران باید خیلی پیش‌تر اجرا و تکمیل می‌شد. اما ذکر این نکته در اینجا لازم است که عمده تغذیه آبخوان تهران از طریق چاه‌های جذبی فاضلاب ساختمان‌ها، اماکن مسکونی و غیرمسکونی بوده و حجم زیادی از تغذیه‌ای که این آبخوان داشته با اجرای طرح فاضلاب از

دست رفته است، به همین دلیل، آبخوان در محدوده شهر تهران، دچار چالش کمی شده است. بر این اساس اجرای طرح فاضلاب چالش کیفیت آب این آبخوان را تا حد زیادی برطرف کرده؛ ولی چالش کاهش تغذیه آبخوان موضوع قابل توجهی است. البته اقدامات دیگری در سطح شهر انجام شده که مشکل آبخوان تهران را تشدید کرده است؛ از جمله پوشیده شدن عمده مساحت شهر تهران با سطوح نفوذناپذیر و حذف تغذیه طبیعی آبخوان از بارش‌ها یا بسترسازی رودخانه‌هایی که در سطح شهر تهران به صورت طبیعی از دامنه‌های کوه‌های شمالی به سمت جنوب شهر تهران جریان داشته‌اند. ساماندهی رودخانه‌ها از سوی شهرداری تهران باعث شده است تا تغذیه آبخوان از بستر رودخانه‌ها کاهش یابد و توسعه شهری به شکلی است که شرایط تغذیه آبخوان را نسبت به حالت طبیعی به شدت برهم زده است.

نقش و اهمیت به کارگیری پساب

به دلیل افت کیفیت آبخوان تهران به واسطه آلاینده‌ها، بخشی از پساب تصفیه‌خانه‌های فاضلاب باید به آبخوان‌ها تزریق شود؛ در غیراین صورت ممکن است آبخوان تهران از مدار تامین آب شرب تهران خارج شود. از آنجا که به دلیل کم‌بارشی و خشکسالی‌ها میزان آب سطحی که در سدهای تهران جمع شده برای تامین نیازهای آبی شهر تهران و طرح‌های تامین آب که به منظور تامین نیازهای آبی شهر تهران اجرا شده کافی نیست، بنابراین در اینکه بخشی از آب شرب تهران باید از آبخوان‌ها تامین شود تردیدی نیست. یکی از راهکارهایی که سال‌هاست در شرکت‌های آب منطقه‌ای و آب و فاضلاب تهران مطالعه شده، این است که به جای آنکه تصفیه‌خانه متمرکزی در جنوب تهران در کد ارتفاعی خیلی پایین داشته باشیم، تصفیه‌خانه‌های پراکنده در برخی مناطق در کدهای ارتفاعی بالاتر ایجاد شود و پساب آن در سطح شهر تهران برای تغذیه مصنوعی و آبیاری فضای سبز (به جای آب خام برداشتی از آبخوان) استفاده شود. البته این امر، راه حل ساده‌ای نیست. طبق نتایج مطالعاتی که در این مورد در دانشگاه تهران انجام شده تغذیه آبخوان فرصتی برای رفع چالش است؛ اما به دلیل توسعه یافتگی محیط شهری و مشخصات خاک

که باید نفوذپذیری لازم را داشته باشد، تامین زمین مناسب برای تغذیه مصنوعی آسان نیست. در این خصوص، فرصت‌های تغذیه در دو ناحیه غرب و شرق تهران شناسایی شده است، ولی نمی‌توان این گونه استنباط کرد که فقط کافی است پساب را از تصفیه‌خانه جنوب به مناطقی در کدهای ارتفاعی بالاتر در غرب و شرق تهران هدایت کرد تا تغذیه آبخوان انجام شود. در بحث کم‌آبی کشور، تهران مثال بارزی است که باید استفاده از پساب با حساسیت و ظرافت انجام شود. در حال حاضر یک منبع آب زیرزمینی در شهر تهران وجود دارد که بخشی از آب‌شرب تهران را تامین می‌کند و فاضلابی که از طریق چاه‌های جذبی وارد این آبخوان می‌شد با اجرای شبکه جمع‌آوری فاضلاب تهران جمع‌آوری و آبخوان شروع به افت کرده است. دو سرنوشت مختلف می‌تواند در انتظار پساب تولیدشده در تصفیه‌خانه فاضلاب جنوب تهران باشد: تزریق به منابع آب زیرزمینی سطح شهر تهران یا دسته‌بندی آن به‌عنوان منبع آب جدید و تخصیص به مصرف‌کننده‌های جدید مثل صنایع. رویکرد دوم مشکل کم‌آبی صنعت را برطرف می‌کند؛ اما مشکلی به‌مراتب بزرگ‌تری برای آبخوان، به‌عنوان منبع آب استراتژیک برای تهران، ایجاد می‌کند. براین اساس پساب منبع آب جدید نیست؛ بلکه آبی است که از منبعی برداشت و در قالب فاضلاب به پساب تبدیل شده است. این پساب باید جایگزین آبی شود که از آن منبعی برداشت شده و اگر جایگزین نشود پایداری آن منبع به خطر می‌افتد.

در چند دهه گذشته، شرکت‌های آب و فاضلاب، تصفیه‌خانه‌های فاضلاب متعددی را در شهرهای مختلف احداث کرده‌اند که به حفاظت از محیط‌زیست و منابع آب کمک قابل توجهی کرده است. بخشی از پساب این تصفیه‌خانه‌ها در طبیعت رها می‌شود که در صورت بازگشت به منابع آب سطحی و زیرزمینی می‌تواند منشأ جایگزینی بخشی از منابع آب برداشت‌شده باشد. بخشی از این پساب‌ها نیز به صورت غیرمجاز برای آبیاری اراضی کشاورزی و تولید محصولات غذایی استفاده شده که قطعاً دارای تبعات بهداشتی متنوعی است. در صورت تخصیص پساب، باید جایگزینی منابع آب برداشت‌شده صورت گیرد تا تنش‌های ناشی از کم‌آبی شدت نگیرد.

در برنامه‌های سازگاری با کم‌آبی که در دولت دوازدهم تدوین شد، موضوع جایگزینی آب‌خام با پساب در برنامه بیشتر استان‌ها در نظر گرفته شده بود. هدف این جایگزینی در برنامه‌های سازگاری با کم‌آبی، ارتقای کیفیت منابع آب بوده و به‌عنوان اثر مثبت در بیلان منابع آب لحاظ نشده است.

بهره‌برداری از پساب یکی از مباحث مهم و پیچیده در مدیریت منابع آب کشور است. در این حوزه، باید به انتقال آب از یک موقعیت جغرافیایی به جای دیگر توجه کرد. فرض کنید آب از سد طالقان به تهران منتقل و پس از مصرف به فاضلاب تبدیل می‌شود. سپس فاضلاب در جنوب تهران تصفیه و بعد در ورامین استفاده می‌شود. منابع آبی که قرار بوده در منطقه طالقان و پایین‌دست سد به‌طور طبیعی جریان داشته باشد، در حال حاضر به موقعیت کاملاً متفاوتی منتقل می‌شود. باید فکر کنیم که ناپایداری منابع آب در حوزه صادرکننده آب چگونه باید ترمیم شود و چه تبعاتی دارد.

در مجموع، پساب موضوع مهمی است که باید به آن کلان‌تر نگاه کرد. اینکه آب از چه منبعی آمده و اگر قرار است حذف شود و به صنعت تحویل داده شود آن منبع چگونه باید تغذیه شود؟

در بین طرح‌های مندرج در برنامه ملی سازگاری با کم‌آبی، راهکار اصلی و مهم، کاهش مصرف آب است. فرصت اصلی در کاهش مصرف آب تهران بخش فضای سبز می‌تواند باشد. ارقام متفاوتی برای مصرف آب فضای سبز تهران اعلام می‌شود، شهرداری تهران احتمالاً عددی حدود ۱۵۰ میلیون مترمکعب را اعلام می‌کند و برخی متخصصان حوزه آب ارقام بیش از ۲۰۰ میلیون مترمکعب را عنوان می‌کنند که به هر ترتیب رقم قابل توجهی است. مصرف زیاد آب مربوط به آبیاری‌های غیراصولی فضای سبز شهری است، در گرم‌ترین ساعات از روز آبیاری می‌شود، نوع گیاهانی که کشت می‌شود مناسب نیست و سطح چمن بسیار زیادی در شهر تهران کشت می‌شود. این موارد با اقلیم نیمه‌خشک و کم‌آبی تهران تناسبی ندارند. در بخش مصرف شرب خانگی در تهران سرانه مصرف بیش از الگوی مصرف پیشنهادی کارگروه ملی سازگاری با کم‌آبی یعنی ۱۵۰ لیتر برای هر نفر در روز است. در تهران سرانه مصرف خانگی بالغ بر ۱۸۰ لیتر برای هر نفر است. استفاده از شیرآلات استاندارد و کاهنده‌های مصرف آب قطعاً

می‌تواند در کاهش سرانه مصرف آب به‌خصوص در بخش خانگی کمک کند.

تجارب موفق کشورهای پیشرفته صنعتی در استفاده از پساب

پساب در برخی کشورها برای مصارف مختلف و حتی شرب استفاده می‌شود؛ یعنی فاضلاب را در حدی تصفیه می‌کنند که مجدداً به‌عنوان آب شرب استفاده شود؛ اما در برخی کشورها و جوامع از جمله ایران، به لحاظ فرهنگی و اجتماعی ممکن است مردم پذیرش این را نداشته باشند که فاضلاب تصفیه‌شده یا پساب مجدداً به‌عنوان آب شرب مصرف شود.

در کشورهای پیشرفته‌ای مانند سنگاپور که استانداردهای تصفیه بسیار بالاست، به دلیل محدودیت شدید منابع آب در این کشور، فاضلابی که در حد شرب تصفیه و قابلیت مصرف به‌عنوان آب شرب را دارد، به منابع آب سطحی وارد می‌شود و مجدداً در چرخه تصفیه قرار می‌گیرد و به شکل منبع طبیعی درآمده و استفاده می‌شود. این مورد را در برخی از مناطق کشور آمریکا نیز سراغ داریم که پساب یا فاضلاب تصفیه‌شده در حد آب شرب به آب زیرزمینی تزریق و در آبخوان نگهداری می‌شود. چنانچه از آبخوان برداشت شد، مجدداً طی یک فرآیند تصفیه و انتقال و توزیع، برای مصارف مختلف استفاده شود. به این ترتیب مشکل فرهنگی که ممکن است در استفاده مستقیم از پساب وجود داشته باشد، حل می‌شود.

با توجه به ارزش زیاد پساب، این منبع در کشورهای مختلف برای مصارف کشاورزی و صنعت استفاده می‌شود؛ ولی استانداردهای خاص خود را دارد. برای مثال در کشاورزی مثمر، اگر بخواهیم از پساب برای محصولات غذایی استفاده کنیم، باید استانداردهای تصفیه بالا باشد. در تصفیه‌خانه‌های فاضلاب ایران این استانداردها برای کشاورزی مثمر وجود ندارد و این پساب می‌تواند برای محصولات غیرمثمر کشاورزی مانند تولید چوب یا در فضای سبز و صنعت استفاده شود.

همشهری از چالش آینده اقتصاد ایران پرده برداری می‌کند؛ جغرافیای مصرف آب در

کشاورزی - روزنامه همشهری مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۱۳

داده‌های مرکز آمار ایران نشان می‌دهد آذیر قرمز آبی در اقتصاد کشاورزی به صدا درآمده است خودکفایی کشاورزی یا صیانت از منابع آبی؛ دولت و مجلس کدام راهبرد را برای ارتقای بهره‌وری مصرف آب کشاورزی انتخاب می‌کنند؟ تازه‌ترین آمارهای رسمی از وضع مصرف آب در بخش کشاورزی ایران نشان می‌دهد الگوی کشت سنتی در تولید محصولات کشاورزی باعث تشدید تنش آبی در ایران شده است. از همین رو ضرورت دارد تا ساختار حاکم بر مصرف آب در بخش کشاورزی متناسب با منابع آبی مورد تجدیدنظر اساسی قرار گیرد.

به گزارش همشهری، براساس اعلام مرکز آمار ایران ۷۰ درصد از آب مصرف شده در بخش کشاورزی ایران در سال گذشته به ۱۵ استان خوزستان، فارس، کرمان، خراسان رضوی، اصفهان، مازندران، آذربایجان غربی، گیلان، سیستان و بلوچستان، تهران، مرکزی، همدان، قزوین، اردبیل و آذربایجان شرقی اختصاص داشته است.

این گزارش نشان می‌دهد سهم استان خوزستان از کل آب مصرفی بخش کشاورزی ۱۶٫۱ درصد بوده درحالی که سهم این استان از ارزش افزوده بخش کشاورزی در سال گذشته فقط ۶٫۴ درصد بوده که دلیل اصلی این میزان مصرف بالای آب ناشی از تولید محصولات زراعی عمدتاً گندم و برنج بوده به‌نحوی که ۲۱٫۹ درصد از کل محصولات زراعی تولیدی سال گذشته به این استان اختصاص داشته و استان یادشده فقط ۲٫۲ درصد از محصولات باغی ایران را تولید کرده است. به‌نظر می‌رسد در صورت تجدیدنظر در ساختار بخش کشاورزی این استان و تشویق بهره‌برداران بخش کشاورزی به استفاده بهینه از آب، سرمایه‌گذاری برای نوسازی اقتصاد کشاورزی و همچنین تغییر الگوی کشت بتواند تا اندازه زیادی از

مصرف آب بخش کشاورزی کم کند. این گزارش می‌افزاید: در رتبه دوم جدول مصرف آب کشاورزی، استان فارس با سهم ۹,۷ درصدی قرار دارد. این استان ۷,۲ درصد از ارزش افزوده بخش کشاورزی در سال گذشته را به خود اختصاص داده است. کشاورزان استان فارس ۷,۱ درصد از محصولات زراعی و ۸,۸ درصد محصولات باغی را در سال گذشته تولید کرده‌اند.

استان کرمان دیگر استانی است که در رتبه سوم از حیث مصرف آب بخش کشاورزی با سهم ۷,۹ درصد قرار دارد. این استان ۶,۴ درصد از ارزش افزوده کشاورزی را ایجاد کرده، سهم استان کرمان از تولید محصولات زراعی ۷,۹ درصد و تولید محصولات باغی ۱۵,۵ درصد برآورد شده است.

مرکز آمار ایران می‌گوید: کشاورزان استان خراسان رضوی ۷,۷ درصد آب بخش کشاورزی ایران را در سال گذشته مصرف کرده‌اند. سهم آنها از کیک اقتصاد کشاورزی ایران ۶,۹ درصد و از کل تولیدات محصولات باغی ۳,۱ درصد و محصولات زراعی ۵,۹ درصد بوده است. کشاورزان اصفهانی در سال گذشته ۴,۵ درصد از ارزش افزوده بخش کشاورزی را با مصرف ۵,۸ درصد آب به خود اختصاص داده‌اند و سهم استان یادشده از محصولات باغی ۳,۱ درصد و محصولات زراعی ۳,۷ درصد بوده است.

صدرنشینان تولید محصولات باغی

این گزارش می‌افزاید: ۴ استان مازندران، کرمان، آذربایجان غربی و شرقی به ترتیب بیشترین تولید محصولات باغی ایران در سال گذشته را به خود اختصاص داده‌اند. به گونه‌ای که استان مازندران با مصرف ۵ درصد آب بخش کشاورزی ۱۹,۴ درصد از محصولات باغی را تولید کرده و سهم این استان از ارزش افزوده کشاورزی ایران هم ۷,۹ درصد بوده است. بهره‌برداران و کشاورزان آذربایجان شرقی در سال گذشته ۳,۷ درصد آب مصرف شده در بخش کشاورزی را مصرف کرده‌اند و سهم آنها از تولید محصولات باغی پس از کرمان با سهم ۱۵,۵ درصدی، ۹,۶ درصد و از محصولات زراعی ۴,۶ درصد بوده

و ۴,۳ درصد کل کیک اقتصاد کشاورزی ایران سهم استان یادشده بوده است. در رتبه چهارم تولید محصولات باغی کشاورزان استان آذربایجان شرقی قرار دارند که با مصرف ۲,۱ درصد آب اختصاص یافته به بخش کشاورزی ایران، ۸,۸ درصد کل محصولات باغی و ۴ درصد محصولات زراعی را در اختیار داشته‌اند، سهم آنها از ارزش افزوده بخش کشاورزی ۳,۶ درصد بوده است.

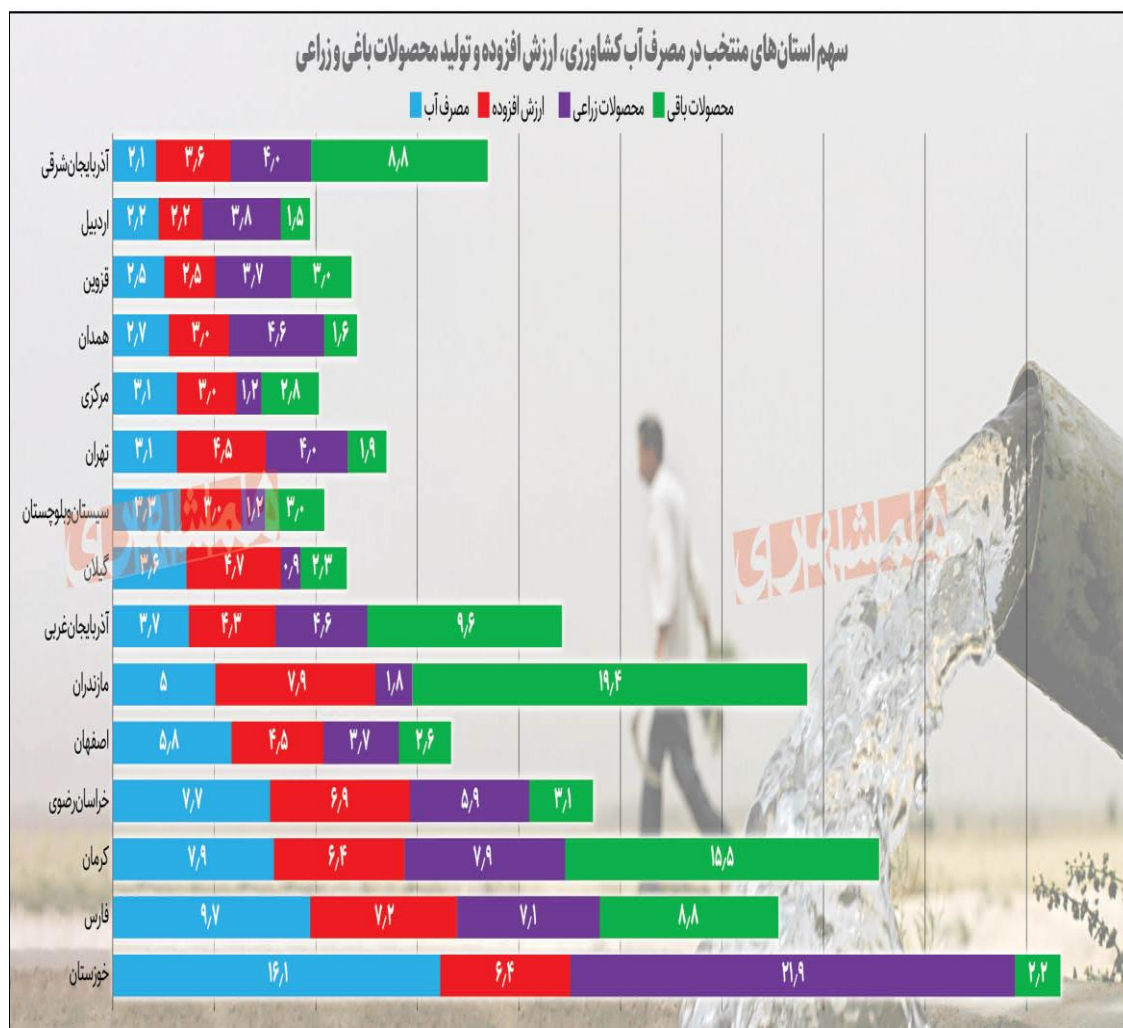
دست برتر تهرانی‌ها در کشت گلخانه‌ای

مرکز آمار ایران می‌گوید: از کل محصولات کشاورزی تولیدشده در سال ۱۳۹۹ در گلخانه‌های کشور، ۳۰,۳۷ درصد سهم استان تهران، ۱۶,۷۹ درصد سهم استان کرمان، ۱۴,۶۱ درصد سهم استان اصفهان، ۱۴,۱۴ درصد سهم استان یزد بوده و به این ترتیب ۷۶ درصد از تولید محصولات گلخانه‌ای به ۴ استان یادشده اختصاص داشته و سهم استان‌های دیگر فقط ۲۴ درصد بوده است. سؤال اصلی اینجاست که چرا فعالان و بهره‌برداران بخش کشاورزی در استان‌های دیگر اقبالی بر کشت گلخانه‌ای نشان نمی‌دهند و برنامه دولت برای تغییر الگوی کشت سنتی به شیوه‌های مدرن‌تر متناسب با منابع آبی هر استان چیست؟

تأخیر جایز نیست

به گزارش همشهری، سیاست خودکفایی در تولید محصولات استراتژیک کشاورزی بدون توجه به وضع منابع آبی یک زنگ خطر جدی برای آینده به شمار می‌رود، از همین رو در سیاست‌های کلی برنامه هفتم توسعه، تأکید بر تامین امنیت غذایی و تولید حداقل ۹۰ درصد کالاهای اساسی و اقلام غذایی در داخل با حفظ و ارتقای ذخایر ژنتیک و منابع آبی و افزایش سطح سلامت و ایمنی مواد غذایی تأکید شده است به همین دلیل یکی از ماموریت‌های مجلس و دولت در ۵ سال آینده دست کم این است که الگوی کشت کشاورزی را با توجه به مزیت‌های منطقه‌ای و منابع آبی و با اولویت‌بخشی به تولید کالاهای راهبردی

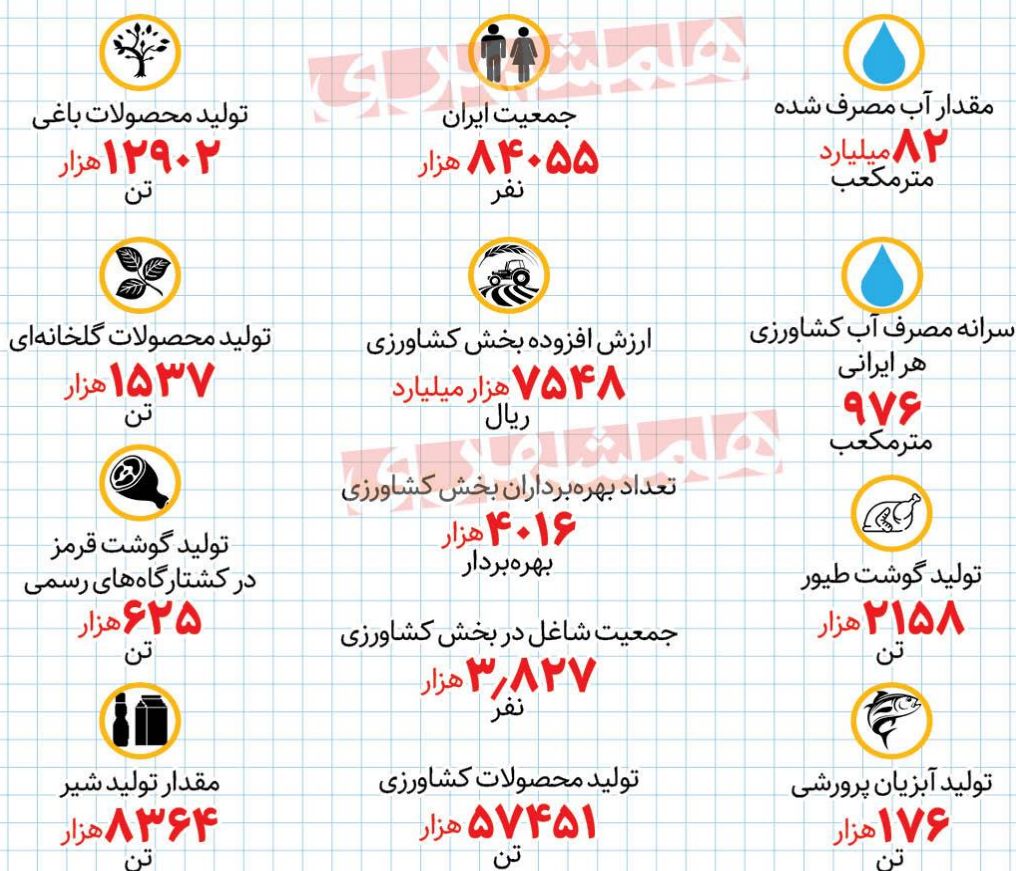
کشاورزی اصلاح کنند. افزون بر این در برنامه هفتم قرار است با استقرار نظام مدیریت یکپارچه منابع آب کشور بهره‌وری مصرف آب در بخش کشاورزی ۵ درصد بهبود یابد. آیا وزارت جهاد کشاورزی و نیرو به‌عنوان اصلی‌ترین وزارتخانه‌های درگیر با چالش آب کشاورزی برنامه‌ای برای تحقق سیاست‌های کلی برنامه هفتم جهت کنترل و مدیریت آب‌های سطحی و افزایش منابع زیرزمینی آب از طریق آبخیزداری و آبخوانداری و دستیابی به سایر آب‌ها و بازچرخانی آب‌های صنعتی و پساب دارند و مجلس و دولت می‌خواهند روش گذشته در مصرف آب کشاورزی را کنار بگذارند؟



مصرف ۸۲ میلیارد مترمکعب آب

آمارهای مرکز آمار بیانگر این است که در سال گذشته ۸۲ میلیارد مترمکعب آب در بخش کشاورزی مصرف شده است. آیا تصمیم دولت مبنی بر تغییر در الگوی کشت می‌تواند از میزان مصرف آب کشاورزی کم کند؟ آب مصرف شده در بخش کشاورزی تولید چه محصولاتی می‌شود؟

تازه‌ترین آمارهای سال ۱۴۰۰



تراز دریاچه ارومیه ۶ سانتی متر افزایش یافت خبرگزاری ایرنا مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۱۳

ارومیه - ایرنا - مدیرعامل شرکت آب منطقه‌ای آذربایجان غربی گفت: با افزایش بارش‌ها، تراز دریاچه ارومیه طی ۱۵ روز گذشته بیش از ۶ سانتی متر افزایش یافته است.

به گزارش ایرنا، مجید رستگاری شامگاه شنبه در کارگروه استانی احیای دریاچه ارومیه با بیان اینکه تراز دریاچه به یک هزار و ۲۷۰ متر و ۱۰ سانتی متر رسیده است، افزود: تراز دریاچه ارومیه در روز نخست آذر ماه جاری حدود یک هزار و ۲۷۰ متر و چهار سانتی متر بود.

وی همچنین با اعلام اینکه تراز دریاچه ارومیه در مقایسه با مدت مشابه سال گذشته ۴۶ سانتی متر کاهش یافته است، اظهار کرد: تراز دریاچه سال گذشته حدود یک هزار و ۲۷۰ متر و ۵۶ سانتی متر بود.

مدیرعامل شرکت آب منطقه‌ای آذربایجان غربی با اعلام اینکه حجم آب دریاچه ارومیه به یک میلیارد و ۱۷۰ میلیون متر مکعب رسیده است، ادامه داد: کمترین حجم آب ثبت شده برای دریاچه ارومیه در سال ۱۳۹۴ با حدود ۶۰۰ میلیون متر مکعب بوده است.

وی با بیان اینکه از اول مهر ماه سال جاری بیش از ۳۸ میلیون متر مکعب آب وارد پیکره دریاچه ارومیه شده است، گفت: عمده آزاد سازی آب سدها به سمت دریاچه از اردیبهشت آغاز می‌شود که سال جاری و بر حسب دستور دبیر ملی کارگروه احیای دریاچه ارومیه، بخشی از این آزاد سازی در مهر ماه صورت گرفت.

رستگاری با اشاره به افزایش بارندگی‌ها در حوضه آبریز دریاچه ارومیه اضافه کرد: طی ۱۲ روز گذشته از آذر ماه بیش از ۳۲ میلی متر میزان بارندگی‌ها بوده که نسبت به دراز مدت بیش از ۱۰۵ درصد افزایش را نشان می‌دهد.

وی یادآور شد: از آغاز سال آبی جدید یعنی مهر ماه امسال تاکنون میزان بارش‌ها به ۶۲ میلی متر رسیده

که نسبت به سال گذشته ۲۲ درصد افزایش داشته است.

به گزارش ایرنا، طبق اعلام استاندار آذربایجان غربی، ۱۰۰ درصد اعتبار مصوبه پنج هزار میلیارد ریالی برای احیای دریاچه ارومیه محقق شده و اتمام طرح‌های سخت افزاری نیمه تمام از جمله ابر طرح انتقال آب از جنوب آذربایجان غربی در دستور کار قرار گرفته است.

طرح انتقال آب از جنوب آذربایجان غربی سالانه بیش از ۶۵۰ میلیون متر مکعب آب را وارد پیکره دریاچه ارومیه خواهد کرد.

دریاچه ارومیه به دلیل اینکه یک حوضه آبی بسته است با آغاز فصل گرما و تبخیر بالای آب، تراز آن به شدت کاهش می‌یابد که اصلاح الگوی کشت و بهره برداری از طرح‌های انتقال آب به پیکره دریاچه می‌تواند نقش بسزایی در احیای آن ایفا کند.

احیای حیات شرق خوزستان با فعال‌شدن سد چمشیر / چرا عده‌ای مخالف آبگیری چمشیر هستند - خبرگزاری فارس مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۱۳

با وجود اینکه اغلب اساتید دانشگاه و کارشناسان محیط زیست، احداث سد چمشیر را عامل تحول و ارتقای حیات شرق خوزستان می‌دانند اما با تکمیل این پروژه، عده‌ای با اتکا به اطلاعات نادرست به دنبال رد مطالعات علمی این پروژه ملی هستند.



به گزارش خبرنگار اقتصادی خبرگزاری فارس، سال‌هاست که رودخانه شور و سیلابی زهره که بیش از ۷۵ درصد از آورد آبی خود را در مدت کوتاهی به‌دست می‌آورد به سمت دریا حرکت کرده و سالانه ۲,۵ میلیون تن نمک را به پایین دست انتقال می‌دهد.

به طور متوسط سالانه بیش از ۲ میلیارد متر مکعب آب معادل ۶۶ میلیون تانکر ۳۰ هزار لیتری آب توسط این رودخانه به دریا می‌ریزد و خلاء ابزار مدیریت منابع آب سبب شده است بهره‌برداری از این منابع آبی در حداقل باشد. نکته جالب اینکه شیرین‌سازی و انتقال مجدد این میزان آب از دریا به سمت محل رودخانه زهره در هر سال به ۶ میلیارد یورو هزینه نیاز دارد. به معنای دیگر، ارزش آبی که هر سال توسط رود زهره به دریا می‌ریزد، ۶ میلیارد یورو است.

بر اساس گزارش مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، ساخت سد چمشیر بر روی رودخانه زهره به

عنوان یک ابزار مهم در مدیریت منابع آب می‌تواند زمینه تعدیل کیفی این رودخانه را مهیا خواهد کرد. سازوکار عملکرد این ابزار مدیریتی به نحوی است که آب را در دوره زمانی سیلاب که از نیمه دی‌ماه در منطقه آغاز می‌شود، ذخیره می‌کند و پس از آن در دوره کل سال با رهاسازی آب زمینه تعدیل کیفیت آب در بازه زمانی فصل گرم را مهیا می‌کند.

در همین راستا اخیراً، برخی از افراد با عناوین مختلف از جمله کارشناس ژئوتکنیک و گیاه‌شناس نسبت به تخریب اهداف ساخت این سد اقدام کرده‌اند. علاوه بر این، برخی از جریان‌ات ضد انقلاب وابسته به رسانه‌های معاند از جمله ایران اینترنشنال نیز با سوار شدن روی موضوع قصد تخریب سد چمشیر و جلوگیری از ایجاد تحول در شرق خوزستان را دنبال می‌کنند.

***تحول در شرق خوزستان با آبرگیری سد چمشیر**

این مسئله در شرایط رخ می‌دهد که کارشناسان و استایند دانشگاه متعددی، ساخت سد چمشیر را به عنوان شاخص یک تحول مهم در حیات شرق استان خوزستان و پایین دست رودخانه زهره تلقی کرده‌اند. در همین راستا، ابراهیم شاقاسمی، استادیار دانشگاه تهران و کارشناس محیط زیست ضمن اشاره به مطالعات کامل سد چمشیر تاکید می‌کند: مسائل محیط زیستی در صد چم شیر تمام کنترل شده و هم‌زمان با آبرگیری این سد، حیات پایین‌دست رودخانه شور زهره از جمله مناطق شرق خوزستان و بوشهر احیا خواهد شد.

از طرفی مهدی شعبانی، استاد دانشگاه امیرکبیر و متخصص ژئوفیزیک نیز در تشریح اینکه اطلاعات مخالف آبرگیری سد چمشیر منشاء علمی ندارد گفته است: تعدیل کیفی آب شور رودخانه زهره رهاورد این فعالیت این سد و احیای محیط زیست منطقه است.

سعید نیکی سخن، استاد دانشگاه امیرکبیر نیز ضمن بیان پشت پرده مخالفت‌ها با آبرگیری سد چمشیر معتقد

است: اساساً با حضور این سد و کنترل منابع آبی ناشی از سیلاب و همچنین کاهش نمک به واسطه بهره‌برداری صحیح، شاهد افزایش آب قابل برنامه‌ریزی برای مصارف هستیم و تحول در محیط زیست منطقه رقم خواهد خورد.

***نظر کارشناسان محیط زیست درباره ابهامات مطرح شده راجع به سد چمشیر**

تعدادی از کارشناسان محیط زیست نیز سد چمشیر را به عنوان عاملی در جهت تعدیل کیفی رودخانه زهره تلقی کرده‌اند؛ محمد صادق محمدنژاد، کارشناس حوزه منابع آب و محیط زیست با بیان اینکه اطلاعات غلط متعددی به مسئولان محیط زیست درباره این سد رسیده است، گفت: برخی مدعی شده‌اند با آبیگری سد زهره ۵۰۰ هزار تن نمک در هر سال در آب حل شده و به پایین دست می‌رود، در حالی که همین الان، بدون حضور سد رودخانه شور زهره سالانه ۲,۵ میلیون تن نمک را به پایین دست هدایت کرده و اگر آمار دوستان درست باشد، یعنی تحولی در حیات پایین دست سد زهره رقم می‌خورد. مرتضی جلالی، یکی دیگر از کارشناسان محیط زیست معتقد است: ساختگاه سد چمشیر به نحوی انتخاب شده که عوامل شور کننده آب زهره در پشت سد به حداقل برسد و شاهد آب با کیفیت در مخزن باشیم و عملیات بهره‌برداری سبب تعدیل کیفی رودخانه زهره شود.

شهره صدری‌خانلو، از دیگر متخصصان محیط زیست نیز با بیان اینکه سد چمشیر به طور کامل روند تائید سازمان حفاظت محیط زیست را پشت سر گذاشته است، گفت: سد چمشیر، طرحی جدا از سایر سدهای کشور نیست. این سد هم همانند سایر سدها در زمان مربوطه مجوز محیط زیست گرفته است. به نظر من مطالعات محیطی زیستی یکی از دقیق‌ترین مطالعاتی است که در اثنای یک طرح عمرانی در دستور کار قرار می‌گیرد و روند هم در کشور رو به جلو است و با توجه به دقت بالای این مسئله می‌توان به آن استناد کرد و از آن اطمینان نسبی حاصل کرد.

*نهادهای نظارتی به ماجرای تخریب مطالعات سد چمشیر ورود کنند

به گزارش فارس، با وجود اینکه جامعه علمی حوزه آب و محیط زیست از تایید مطالعات و و اثر مثبت این سد در پایین دست رودخانه زهره خبر می‌دهند، اما همچنان برخی به دنبال رد مطالعات علمی درباره این سد هستند.

پیگیری خبرنگار فارس حاکی از آن است که پشت پرده تخریب سد چمشیر، به جریانی باز می‌گردد که پیش‌تر به دلیل فساد در یکی از پروژه‌های عمرانی کشور، کنار گذاشته شده بود و از سوی دیگر با یک شرکت ثالث ذی‌نفع، در آبدگیری نکردن این پروژه ارتباط مالی وجود دارد که ضرورت دارد نهادهای نظارتی با پیگیری دقیق این مسئله، مانع تخریب رسانه‌ای یک پروژه ملی بزرگ شوند.

قوانین آبی در برنامه توسعه - روزنامه دنیای اقتصاد مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۱۴

دنیای اقتصاد: سال ۱۴۰۱ سال پایانی قانون برنامه ششم توسعه است و قاعدتا باید در این سال لایحه قانون برنامه هفتم توسعه از سوی دولت به مجلس شورای اسلامی ارائه شود. چالش‌ها و مسائل موجود در بخش آب به دلایل مختلف مدیریتی و همچنین با منشأ طبیعی (خشکسالی و تغییر اقلیم‌ها) وجود بحران در این بخش را بر همگان آشکار ساخته است. در این راستا اهمیت برنامه‌ریزی صحیح این بخش بیش از پیش است و مهم‌ترین بخش قانون برنامه هفتم توسعه محسوب می‌شود. قوانین برنامه‌های توسعه قبلی، به خصوص قوانین برنامه‌های پنجم و ششم توسعه، نه تنها در جهت رفع چالش‌های بخش آب عمل نکرده‌اند، بلکه در مواردی به وخیم‌تر شدن اوضاع نیز منجر شده‌اند.

دیدگاه مساله‌محوری در طراحی احکام برنامه از قوانین برنامه‌های پنجم و ششم توسعه در بخش آب مطرح شده است. اگرچه دیدگاه مساله‌محوری در طراحی احکام قانون برنامه هفتم توسعه برای حل چالش‌های مسائل بخش آب می‌تواند مفید واقع شود، ولی ادامه این دیدگاه به نحوی که در قوانین برنامه‌های پنجم و ششم توسعه دنبال شده است، نمی‌تواند نسخه موثری برای چالش‌های بخش آب در قانون برنامه هفتم توسعه ارائه دهد. پس، مهم‌ترین ملاحظات رویکرد مساله‌محور برای احکام بخش آب در قانون برنامه هفتم توسعه چیست؟ با توجه به آنچه سابقه قوانین برنامه‌های پنجم و ششم توسعه نشان می‌دهد، رویکرد صرف مساله‌محور، نمی‌تواند مشکلات بخش آب را حل کند. از این رو، دیدگاه نسبت به این رویکرد باید در قانون برنامه هفتم توسعه تغییر کند. مهم‌ترین نکته قابل طرح این است که مسائل مطرح شده در قانون برنامه هفتم توسعه که به نوعی به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم به بخش آب مربوط می‌شوند، باید در ذیل هدف جامع درازمدت، برای مثال سند توسعه بلندمدت بخش آب یا سند آمایش آب‌محور، طرح شوند. همچنین، درج مسائل بخش‌های مختلف بدون در نظر گرفتن رابطه عرضی آنها،

ممکن است به تناقضاتی در احکام برنامه منجر شود. در این حالت، وجود اهداف متناقض در احکام برنامه، این چالش را در پی خواهد داشت که به‌رغم برآورده‌شدن اهداف مستقل هر دستگاه، در نهایت وضعیت کلان، بهبود پیدا نمی‌کند. همچنین، پیشنهاد می‌شود که احکام مربوط به زیربخش‌های مختلف بخش آب، مثلاً زیربخش‌های منابع آب، کشاورزی و محیط‌زیست، در قالب بسته‌ای هماهنگ و نه به صورت سرفصل‌هایی جداگانه، ارائه شوند. در قوانین برنامه‌های توسعه پنجم و ششم، احکام مربوط به هریک از این زیربخش‌ها تحت عناوینی جداگانه ارائه شده بود. باید تا جایی که ممکن است برای احکام مختلف بخش آب، اهدافی کمی و با دید واقع‌بینانه نسبت به شرایط موجود ارائه شود. همچنین باید توجه کرد که منظور از درج اهداف کمی، لزوماً اهداف توسعه سازه‌ای نیستند و با دیدی هوشمندانه می‌توان حتی برای توسعه غیرسازه‌ای و مبانی نرم‌افزاری بخش آب نیز اهدافی کمی لحاظ کرد.

روش‌های مختلفی برای برنامه‌ریزی در بخش آب، از دیدگاه‌های مختلف وجود دارد. برخی از مهم‌ترین دیدگاه‌های مذکور عبارتند از: برنامه‌ریزی جامع یا برنامه‌ریزی مبتنی بر هدف، برنامه‌ریزی سیستمی، برنامه‌ریزی راهبردی و برنامه‌ریزی مساله‌محور. در برنامه‌ریزی جامع، با در نظر گرفتن و مبنا قرار دادن اهداف و مقاصد خاص به شیوه‌ای نظام‌مند، برنامه‌ها به سمتی سوق داده می‌شوند که در نهایت آن اهداف محقق شوند. این رویکرد، در ترسیم هدف‌ها به روندهای گذشته، تجارب و آرمان‌ها متکی بوده و معمولاً بلندمدت است. در برنامه‌ریزی سیستمی، اجزای مختلف یک برنامه اعم از مقاصد، روش‌ها، مجریان، ابزارها، اعتبارات و... جزئی از یک سیستم تلقی شده و در صورت همخوانی با یکدیگر موفق عمل خواهند کرد. این سبک برنامه‌ریزی، بر پایه تعریف سیستم‌های پیچیده و تعیین فرآیندهای دقیق عملیاتی، معماری اطلاعات و تجزیه و تحلیل زیرسیستم‌ها امکان‌پذیر است. در روش برنامه‌ریزی راهبردی، تعریف راهبردها و تصمیم‌گیری برای چگونگی یافتن منابع موردنیاز برای رسیدن به مقصود استراتژی صورت می‌گیرد. در واقع، برنامه‌ریزی راهبردی یا استراتژیک یکی از راه‌های کنترل آینده است که مقصد

سازمان را تعیین می‌کند و جهت همه فعالیت‌ها را به سوی آن مقصد هماهنگ می‌سازد. برنامه‌ریزی راهبردی، با نشان دادن مقصد و جهت‌گیری به سوی دورنمای ترسیم‌شده، درواقع چراغ راهنمایی برای مدیرانی است که در جست‌وجوی روش‌های جدید در زمینه مدیریت دورنگر هستند. در برنامه‌ریزی مساله‌محور، تمرکز اصلی برنامه‌ریزی بر تعداد محدودی مساله اصلی بخش خواهد بود و واقع‌گرایی در زمان حال یکی از مشخصه‌های اصلی این نوع برنامه‌ریزی است. درحقیقت مساله‌محوری «تمرکز بر فاصله میان وضعیت موجود و مطلوب» به‌جای «تمرکز بر خود وضعیت موجود یا وضعیت مطلوب» است. ایده اصلی این روش، بر این اساس است که تمرکز بر فاصله میان وضعیت موجود و وضعیت مطلوب، موثرتر از تمرکز بر وضعیت مطلوب است.

زمستان کم برف در راه است! خبرگزاری شهروند آنلاین مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۱۴

گزارش «شهروند» نشان می‌دهد بارش‌های اخیر نوید ورود ایران به دوران ترسالی نیست، اما بهار آینده می‌تواند بارش‌های کم پاییز و زمستان را جبران کند

احتمالا تا آخر پاییز بارندگی‌هایمان به نرمال نزدیک می‌شود، اما به بالای نرمال نخواهد رسید. با این حال پیش‌بینی‌های هواشناسی به ما می‌گوید بهار خوبی در راه است و بهار می‌تواند این کمبود بارش‌هایی را که از سال‌های گذشته هم متاثر شده تا اندازه‌ای جبران کند.

راضیه زرگری - چند روزی است که پاییز دلپذیر شده و باران چهره شهرها را شسته؛ سرمای شیرینی که روزهای نیمه آذرماه را به زمستان شبیه کرده است. آیا این بارش‌ها و سردی هوا می‌تواند خبری خوش برای زمستانی پر بار داشته باشد و کمی خیال‌مان را بابت کم‌بارشی و خشکسالی چندین ساله راحت کند؟

تا یک هفته دیگر خبری از باران نیست

بارندگی‌های اخیر از دو جبهه وارد کشور شده؛ یکی از شمال و دیگری از پایین. برودتی که از شمال کشور یعنی از سیبری وارد شده تا ۱۵-۱۶ آذر تمام می‌شود. یعنی تهران آرام‌آرام از بارندگی خارج می‌شود.» این توضیحات را حسین اردکانی، پدر علم هواشناسی ایران به «شهروند» می‌دهد. او با اشاره به اینکه تا یک هفته دیگر هم خبری از باران نیست، درباره سیستم برودتی که به جنوب ایران رسیده است، توضیح می‌دهد: سیستم جنوبی که فارس و خوزستان و بوشهر را دربرمی‌گیرد، هم تقریبا تا آخر هفته ادامه دارد و آن هم تمام می‌شود.

بارندگی‌هایی که چهره شهر را شفاف و مردم را به رسیدن زمستانی پربارش دلخوش کرده، به گفته اردکانی موقت است. ما احتمالا تا آخر پاییز بارندگی‌هایمان به نرمال نزدیک می‌شود، اما به بالای نرمال نخواهد رسید. با این حال پیش‌بینی‌های هواشناسی به ما می‌گوید بهار خوبی در راه است و بهار می‌تواند

این کمبود بارش‌هایی را که از سال‌های گذشته هم متأثر شده، تا اندازه‌ای جبران کند.

آلودگی‌های شهرهای پرجمعیت دوباره برمی‌گردد

سوزی که این روزها لباس‌های زمستانی را از کمد‌ها درآورده، از شمال سیبری به ما رسیده و همانطور که اردکانی توضیح می‌دهد از شمال غرب تا شمال شرق را فراگرفته و هوای سرد متناوبی را که در ارتفاعات با بارش برف همراه است، با خود به ارمغان آورده، ولی عمرش کوتاه است و تا ۷-۸ روز آینده دیگر بارندگی نداریم. هوای سرد اما پابرجاست و متأسفانه دوباره باید منتظر پایین آمدن آلاینده‌ها و آلودگی هوا برای شهرهای پرجمعیت باشیم.

این پیشکسوت علم هواشناسی درباره اینکه آیا ما وارد دوره ترسالی شده‌ایم یا نه، توضیح می‌دهد: نه؛ ما وارد دوره ترسالی نشده‌ایم و در حال حاضر آن دور پیوندی که رویش حساب می‌کنیم، چیزی است که نمی‌تواند برای ما ترسالی ایجاد کند. با این حال احتمال می‌دهیم که سال آینده به دوره ترسالی برسیم. ولی از حالا این نوید را دادن خیلی مشکل است. ان شاءالله اگر بهار خوب و پربارشی داشته باشیم، می‌توانیم به میزان بارندگی نرمال نزدیک شویم.

ما دو سال کم‌بارشی شدید در کشور داشتیم و کمبود منابع آبی که براساس آن به وجود آمده است. باران‌های فصلی سال گذشته و امسال خیلی بعید است که بتواند آن کم‌بارشی‌های شدید را جبران کند، ولی انتظار داریم سهم بارش زمستانه خوبی دریافت کنیم.

اردکانی می‌گوید: «زمستان امسال برف زیادی نخواهیم داشت، ولی در بهمن ماه یک مدل هواشناسی به ما نشان می‌دهد که اواسط بهمن ماه یک ریزش هوای سرد به ایران خواهد آمد و برف هم با آن توده سرما می‌آید. با این همه در کل امسال هم شاهد بارش برف کمی در فصل زمستان خواهیم بود. ولی از ماه مارس یعنی اسفند و فروردین و به دنبالش اردیبهشت ۱۴۰۲ بارش‌ها بهتر می‌شود و امیدواریم که بهار

خوب بتواند کمی خشکسالی را جبران کند.

شاید سال آینده بتوانیم امیدوار باشیم که ترسالی جای خشکسالی چندین ساله را برای ایران بگیرد. شاید سال آینده بتوانیم امیدوار باشیم که ترسالی جای خشکسالی چندین ساله را برای ایران بگیرد. ضیایان، کارشناس هواشناسی به «شهروند» از پیش‌بینی بارش‌های زمستانه می‌گوید: چیزی که پیش‌بینی‌ها نشان می‌دهد این است که بارش‌های زمستانه ما را به سمت بارش‌های نرمال فصلی پیش‌برد، یعنی می‌توانیم به حد نرمال نزدیک شویم. اگر این پیش‌بینی درست از آب دربیاید، ما فقط داریم سهم بارش زمستان همین امسال را دریافت می‌کنیم.» توضیحات ضیایان این نکته را گوشزد می‌کند که نباید انتظار معجزه از این بارش‌های گاه و بیگاه داشته باشیم. «ما دو سال کم‌بارشی شدید در کشور داشتیم و کمبود منابع آبی که براساس آن به وجود آمده است. باران‌های فصلی سال گذشته و امسال خیلی بعید است که بتواند آن کم‌بارشی‌های شدید را جبران کند، ولی انتظار داریم سهم بارش زمستانه خوبی دریافت کنیم. بارش زمستانه امسال از پارسال بهتر خواهد بود و می‌توان گفت نزدیک به میزانی خواهد بود که متوسط بارش‌های زمستان کشور در هر سال است. با این حال اینکه بتواند کمبود بارش‌های سال‌های قبل را جبران کند، بعید است.

جلوی طبیعت را شاید نتوان گرفت اما جلوی سوءمدیریت منابع آبی را باید بگیریم. جلوی طبیعت را شاید نتوان گرفت، اما جلوی سوءمدیریت منابع آبی را می‌توانیم و باید بگیریم. چند سالی است که پیش‌بینی‌هایی از بحران خشکسالی و اینکه چه زمانی قرار است این قهر طبیعت تمام شود و ایران ما وارد دوران ترسالی شود، زیاد می‌شنویم؛ مهم‌تر از پیش‌بینی‌ها چاره‌اندیشی برای مدیریت منابع آب است.

آنچه در مدیریت بلایای طبیعی و به‌ویژه در مدیریت خشکسالی و سیلاب انجام می‌گیرد این است که ما

نیاز اساسی به سناریوهای از پیش تدوین شده داریم. فرض کنید در سه ماه و ۶ ماه آینده یکسری پیش‌بینی‌ها صورت می‌گیرد که ممکن است بشود یا نشود. ولی اگر سناریوهای مختلف داشته باشیم، می‌توانیم برنامه‌های متناسب و عملیاتی با رویداد را قبل از وقوع پدیده آماده کنیم. بهتر از این است که صبر کنیم ببینیم در آینده چه می‌شود و بعد با دستپاچگی به فکر چاره باشیم.

این جمله را چند سالی است از مسئولان و کارشناسان می‌شنویم که «ایران وارد یک دوره خشکسالی ۳۰ ساله شده!» دوره‌ای که از امسال و پارسال شروع نشده، بلکه دستکم از حدود ۲۰ سال پیش شروع شده، ولی در یکی دو سال اخیر آثار بسیار مخربش را در کشور می‌توانیم مشاهده کنیم.

ما در قاعده هرم مدیریت خشکسالی مشکل داریم

پدیده‌های خشکسالی و ترسالی نیاز به پیش‌بینی‌های درست و منطقی دارد، هرچند که ابزارهایی در دسترس است که تا حدودی این کار را می‌کنیم و سازمان‌های مختلفی پیش‌بینی‌هایی ارائه می‌دهند. با این حال به اعتقاد من هنوز عدم قطعیت‌های فراوانی وجود دارد. عباس علی جهانی، عضو انجمن علوم مهندسی آب درباره پیامدهای خشکسالی و چگونگی مدیریت منابع آب در سال‌های کم‌بارش به «شهروند» می‌گوید: باید تلاش کنیم زیرساخت‌های لازم برای جمع‌آوری داده‌های پایه فراهم شود. چون می‌دانیم ما زمانی که صحبت از هرم دانش می‌کنیم، در کف آن داده‌های پایه قرار دارد؛ در مرحله بعد از پردازش به دانش تبدیل می‌شود و از دانش خرد به دست می‌آید. ما در قاعده هرم مدیریت خشکسالی مشکل داریم و زیرساخت‌های لازم برای این مهم وجود ندارد. بنابراین باید برای به دست آوردن اطلاعات درست و دقیق و پردازش آن فعالیت‌های توسعه‌یافته‌تری انجام شود.

این محقق حوزه مدیریت آب ادامه می‌دهد: آنچه امروز مرسوم است اینکه سناریوهایی تدوین شود. به این معنی که ما نباید بنشینیم با ساختار داده‌ها و اطلاعات نه‌چندان دقیق پیش‌بینی‌هایی صورت بگیرد و

بعد از آن تازه شروع کنیم به اقدام و عمل. آنچه در مدیریت بلایای طبیعی و به‌ویژه در مدیریت خشکسالی و سیلاب انجام می‌گیرد این است که ما نیاز اساسی به سناریوهای از پیش تدوین شده داریم. فرض کنید در سه ماه و ۶ ماه آینده یکسری پیش‌بینی‌ها صورت می‌گیرد که ممکن است بشود یا نشود. ولی اگر سناریوهای مختلف داشته باشیم، می‌توانیم برنامه‌های متناسب و عملیاتی با رویداد را قبل از وقوع پدیده آماده کنیم. بهتر از این است که صبر کنیم ببینیم در آینده چه می‌شود و بعد با دستپاچگی به فکر چاره باشیم.

جهانی معتقد است این سناریو داشتن در ادبیات مدیریت آب در سطح جهانی تحت عنوان مدیریت خشکسالی معروف است. «مدیریت خشکسالی متکی بر سه رکن است؛ پیش‌بینی‌ها قبل از وقوع پدیده، اقدامات در حین وقوع پدیده و اقدامات بعد از پدیده. ما در این سه مورد فعالیت‌های جسته‌گریخته در سطح کشور داشته‌ایم که یکپارچه و منسجم نبوده است.» عضو انجمن علوم مهندسی آب درباره ارائه راهکارها به دستگاه‌های مسئول در مدیریت آب توضیح می‌دهد: «کار انجمن‌ها تولید دانش و اندیشه و ارائه راهکار است. کار اصلی با تصمیم‌گیرندگان و مجریان طرح‌های زیرساختی است که با سمن‌ها و انجمن‌های صاحب اندیشه مشارکت کنند و از ظرفیت‌های نخبگان مستقل جامعه برای آماده‌سازی برنامه‌های راهبردی در موضوع مدیریت خشکسالی و منابع آب بهره ببرند.

بارش‌های پراکنده می‌تواند موجب راه افتادن سیلاب‌هایی شود که همین سیلاب‌ها اگر درست هدایت شوند، می‌تواند بخشی از منابع آب‌های زیرزمینی و کمبودش را جبران کنند. «روان آب‌ها دو بخش هستند که بخشی از آنها با سازه‌های موجود امکان مهار دارند، ولی بخش اعظم آنها نیازمند مدیریت است. منظور از مدیریت ذخیره‌سازی با احداث سد نیست، زیرا نمی‌شود در همه جا سدسازی کرد. باید بتوانیم از روش‌های دیگری مثل پخش سیلاب در انتهای حوضه آبی برای بهره‌بردن از سفره‌های آب‌های زیرزمینی استفاده کرد.

هزینه آب‌های کشاورزی در برخی مناطق تا ۱۰۰ درصد افزایش یافته است -

خبرگزاری تسنیم مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۱۵

رییس نظام صنفی کشاورزی و منابع طبیعی کشور گفت: به غیر از ۴ محصول اساسی مورد حمایت دولت در الگوی کشت هزینه آب بهای سایر محصولات کشاورزی به صورت سلیقه ای تا ۱۰۰ درصد افزایش یافته است.

قاسم پیشه‌ور رییس نظام صنفی کشاورزی و منابع طبیعی کشور در گفتگو با خبرنگار اقتصادی خبرگزاری تسنیم اظهار داشت: اعلام شده است که قیمت آب بهای کشاورزی برای ۴ کالای اساسی مورد حمایت دولت در الگوی کشت کاهش می‌یابد اما در سایر محصولات قیمت آبهای محصولات کشاورزی تا ۲ برابر افزایش یافته است.

وی افزود: بر اساس گزارش‌های دریافتی به ویژه از شمال کشور هزینه هر هکتار آبهای اراضی کشاورزی برای یک سال زراعی از ۳ میلیون تومان به ۶ میلیون تومان افزایش یافته است.

رییس نظام صنفی کشاورزی و منابع طبیعی کشور ادامه داد: براساس مکاتبات انجام شده با وزارت نیرو، قیمت آب‌بهای کشاورزی فرمول مشخصی برای محاسبه ندارد و هزینه آن براساس استعلام قیمت محصولات کشاورزی آن منطقه تعیین می‌شود.

وی تصریح کرد: در برخی از مناطق نیز مانند آب منطقه گیلان به کشاورزان اعلام شده است که هزینه آب‌بهای کشاورزی برای یک سال زراعی در هر هکتار ۶ میلیون در هکتار است اما سه میلیون تومان دریافت می‌شود و به صورت سلیقه ای است و در برخی از شهرستان‌های مازندانی نیز ۵ میلیون و ۳۰۰ هزار تومان دریافت می‌شود.

پیشه‌ور گفت: دریافت هزینه آب‌بهای بر اساس هزینه محصول دقیقی نیست که مورد اعتراض نظام صنفی

کشاورزی قرار گرفته است.

بنابراین گزارش مجتبی یوسفی نماینده مردم اهواز، باوی، حمیدیه و کارون در مجلس شورای اسلامی نیز چندی پیش در نشست مجلس شورای اسلامی در تذکر شفاهی خود به وزیر جهاد کشاورزی گفت: افزایش قیمت نهاده‌های کشاورزی و آب بهای دو میلیون تومانی برای هر هکتار با وضعیت کشاورزان سازگار نیست از سوی دیگر پول کلزای خریداری شده از کشاورزان استان خوزستان که رتبه یک دانه‌های روغنی کشور بوده، بلا تکلیف مانده است.

باران ۷۰ درصد تالاب بین‌المللی شادگان را پر آب کرد - خبرگزاری ایرنا مورخ

۱۴۰۱/۰۹/۱۵

آبادان - ایرنا - رییس اداره حفاظت محیط زیست شادگان حجم آب تالاب شادگان را مناسب توصیف کرد و گفت: بارندگی اخیر ۷۰ درصد از تالاب بین‌المللی شادگان را پر آب کرد.

رحیم مجدمی روز سه‌شنبه در گفت‌وگو با خبرنگار ایرنا اظهار داشت: تقریباً در بیشتر مساحت تالاب شادگان به جز مناطقی در اطراف خور دورق و نزدیکی ماهشهر آب وجود دارد هر چند در برخی از جاها حجم و ارتفاع آب کم است.

وی افزود: با تداوم بارندگی پیش‌بینی می‌شود وضعیت آبی بیشتر مناطق تالاب شادگان نسبت به سال گذشته بهتر شود.

مجدمی از مهاجرت پرندگان آبی و کنارآبی از مناطق سردسیر به تالاب بین‌المللی شادگان خبر داد و گفت: با سرد شدن هوا در مناطق مدار شمالی و سیری ورود برخی از پرندگان آبی و کنارآبی از جمله مرغابی به تالاب بین‌المللی شادگان رصد و شاهد ورود برخی از گونه‌ها به این تالاب هستیم. وی گفت: گشت آبی و پیاده به منظور کنترل تالاب و جلوگیری از شکار پرندگان مهاجر توسط ماموران یگان حفاظت محیط زیست برقرار شده است.

تالاب بین‌المللی شادگان با بیش از ۵۰۰ هزار هکتار وسعت در جنوب خوزستان قرار دارد که بزرگ‌ترین تالاب ثبت شده کشور در فهرست تالاب‌های بین‌المللی است.

این تالاب از طریق خورهای متعدد به خلیج فارس متصل می‌شود که با آب شیرین، لب‌شور و آب‌شور، محیطی مناسب برای زیست‌انواع آبزیان، پرندگان، چونندگان و حیوانات اهلی و وحشی است.

تالاب شادگان همه ساله در فصل پاییز میزبان انواع پرندگان آبی و کنار آبی مهاجر از مناطق سردسیر

سبیری، روسیه، آسیای میانه و مناطق داخلی ایران است. تالاب شادگان به دلیل هوای معتدل در فصل زمستان محل زیست بیش از ۱۱۰ گونه گیاهی، ۱۷۴ گونه پرنده بومی و مهاجر شامل گیلانشاه و اردک مرمی، ۳۶ گونه پستاندار، سه گونه دوزیست و ۹ گونه خزنده است. تالاب بین‌المللی شادگان از شمال به شادگان، از جنوب به رودخانه بهمنشیر و از سمت غرب به جاده دارخوین، آبادان و آب‌های خورموسی محدود می‌شود.



IRNA
Ali Moaref

ذخایر آبی کشور ۲ درصد رشد کرد - روزنامه دنیای اقتصاد مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۱۶

دنیای اقتصاد : ذخایر سدهای کشور از ابتدای مهر تا ۱۴ آذر امسال، نسبت به مدت مشابه سال گذشته ۲ درصد رشد کرده است. به گزارش خبرگزاری فارس، براساس آمار ارائه شده از سوی ایستگاه‌های بارندگی شرکت آب منطقه‌ای تهران، طی روزهای ۱۳ و ۱۴ آذر سال ۱۴۰۱ میزان بارندگی در حوضه آبریز سد طالقان ۵/۱۰ میلی‌متر، در حوضه آبریز سد امیرکبیر ۷/۷ میلی‌متر، در حوضه آبریز سد لتیان ۱۹ میلی‌متر، در حوضه آبریز سد ماملو ۲/۲۱ میلی‌متر و در حوضه آبریز سد لار ۲۳ میلی‌متر بوده است. مبنای ارائه این آمار بارش در سدهای استان تهران، ۳۱ ایستگاه ثبت بارش شرکت آب منطقه‌ای تهران است.

براساس آمار، مجموع ذخایر پنج سد استان تهران ۲۹۰ میلیون مترمکعب پرشدگی دارد که ۱۵ درصد از حجم کل سدها را شامل می‌شود و ۲۲ درصد نسبت به سال گذشته کاهش به ثبت رسیده است. در کل کشور، از ابتدای مهر سال جاری تا اول آذرماه، ۱۶/۳ میلیارد مترمکعب ورودی برای سدهای به ثبت رسیده که نسبت به مدت مشابه سال قبل ۱۳ درصد افزایش داشته است. از سوی دیگر میزان خروجی این سدها به ۲۹/۴ میلیارد مترمکعب رسیده که ۴ درصد نسبت به سال گذشته کاهش داشته است.

مدیریت منابع خروجی در این فصل سبب شده است تا سدهای کشور ذخیره ۱۸ میلیارد مترمکعبی را برای خود به ثبت برسانند و میزان ذخایر نیز ۲ درصد افزایش را تجربه کند.

کاهش روند تبخیر آب در حوضه‌های آبریز کشور - خبرگزاری ایرنا مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۱۶

تهران- ایرنا- بر اساس گزارش مؤسسه تحقیقات آب وزارت نیرو، بررسی وضعیت تبخیر در حوضه‌های آبریز کشور نشان از آن دارد که در این هفته و هفته آینده روند تبخیر نسبت به هفته قبل تغییر چندانی نداشته ضمن آنکه این روند کاهشی است.

به گزارش خبرنگار اقتصادی ایرنا، میزان تبخیر آب در حوضه‌های آبریز کشور یکی از مهم‌ترین مسائل در به وجود آمدن کم‌آبی یا پرآبی است، به طوری که هرچه میزان تبخیر بیشتر باشد وضعیت تأمین آب هم مشکلات بیشتری خواهد داشت.

بر اساس اعلام مؤسسه تحقیقات آب وزارت نیرو، برای هفته اول، وضعیت پتانسیل تبخیر نسبت به متوسط ۵ سال اخیر در کشور تغییرات محسوسی نخواهد داشت و نسبت به هفته گذشته در سواحل دریای خزر و به طور پراکنده در نیمه جنوبی کشور کاهشی خواهد بود.

وضعیت پتانسیل تبخیر برای هفته دوم نسبت به متوسط ۵ سال اخیر دارای تغییرات محسوسی نخواهد بود و همچنین برای هفته دوم نسبت به هفته گذشته، در عمده مناطق کشور کاهشی پیش‌بینی می‌شود.

پیش‌بینی اختلاف متوسط هفتگی پتانسیل تبخیر روزانه برای این هفته

بر پایه این گزارش، اختلاف هفتگی پتانسیل تبخیر در حوضه آبریز دریای خزر در هفته منتهی به ۱۸ آذر نسبت به هفته گذشته منفی ۰,۹ میلیمتر است، در حالی که این میزان نسبت به دوره مشابه پنج سال اخیر منفی ۰,۴ میلیمتر است.

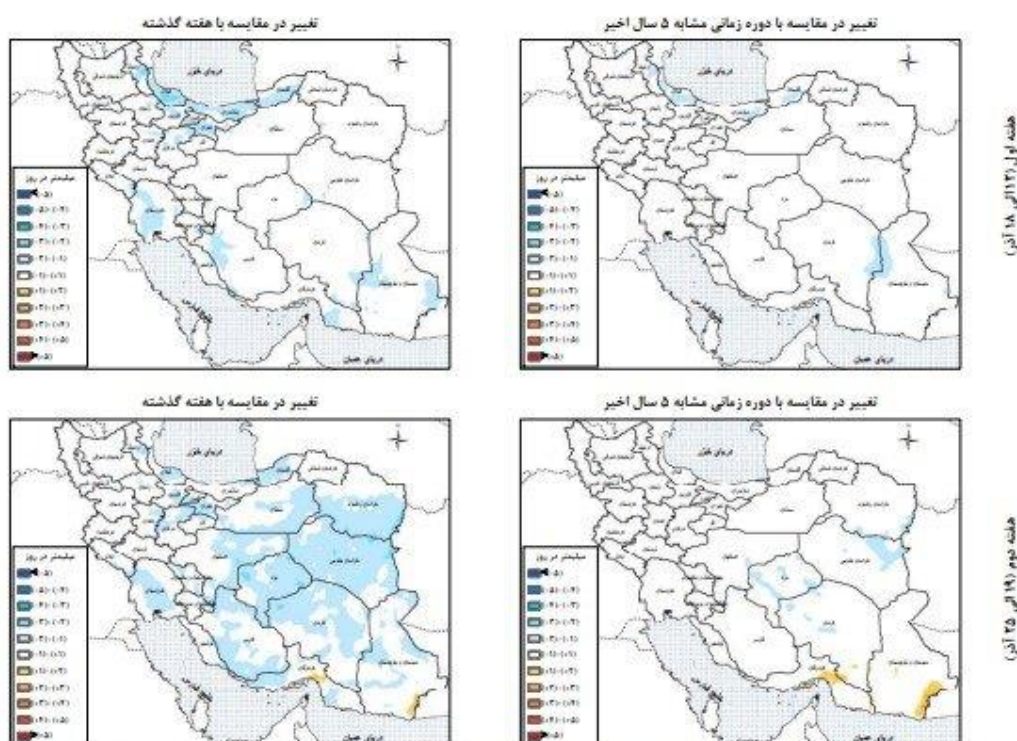
این وضعیت برای حوضه آبریز دریاچه ارومیه به این شکل است که نسبت به هفته گذشته منفی ۰,۴ میلیمتر و این میزان نسبت به دوره مشابه پنج سال اخیر یک‌دهم میلیمتر است.

اختلاف هفتگی پتانسیل تبخیر در حوضه آبریز فلات مرکزی در هفته منتهی به ۱۸ آذر نسبت به هفته گذشته منفی ۶ دهم میلیمتر است، همچنین این میزان نسبت به دوره مشابه پنج سال اخیر منفی ۲ دهم میلی متر است.

این وضعیت برای حوضه آبریز قره‌قوم به این شکل است که نسبت به هفته گذشته منفی ۴ دهم میلیمتر و این میزان نسبت به دوره مشابه پنج سال اخیر هم منفی ۲ دهم میلیمتر است.

اختلاف هفتگی پتانسیل تبخیر در حوضه آبریز مرزی شرق در هفته منتهی به ۱۸ آذر نسبت به هفته گذشته منفی ۶ دهم میلیمتر است، در حالی که این میزان نسبت به دوره مشابه پنج سال اخیر منفی ۲ میلیمتر است.

این وضعیت برای حوضه آبریز خلیج فارس و دریای عمان به این شکل است که نسبت به هفته گذشته منفی ۶ دهم میلیمتر و این میزان نسبت به دوره مشابه پنج سال اخیر منفی ۱ دهم میلیمتر است.



شکل ۳- پیش‌بینی اختلاف متوسط هفتگی پتانسیل تبخیر روزانه نسبت به متوسط دوره زمانی مشابه ۵ سال اخیر (ستون اول) و هفته گذشته (ستون دوم) برای هفته جاری (۱۲ آذر؛ ردیف اول) و هفته آینده (۱۹ آذر؛ ردیف دوم)

متوسط هفتگی پتانسیل تبخیر روزانه در هفته آینده

اختلاف هفتگی پتانسیل تبخیر در حوضه آبریز دریای خزر در هفته منتهی به ۲۵ آذرماه نسبت به هفته گذشته منفی ۰,۷ میلیمتر خواهد بود، درحالی که این میزان نسبت به دوره مشابه پنج سال اخیر منفی ۱ دهم میلیمتر است.

این وضعیت برای حوضه آبریز دریاچه ارومیه به این شکل است که نسبت به هفته گذشته منفی ۰,۴ میلیمتر خواهد بود و این میزان نسبت به دوره مشابه پنج سال اخیر ۰,۱ میلیمتر خواهد بود.

اختلاف هفتگی پتانسیل تبخیر در حوضه آبریز فلات مرکزی در هفته منتهی به ۲۵ آذرماه نسبت به هفته گذشته منفی ۱,۱ میلیمتر است، درحالی که این میزان نسبت به دوره مشابه پنج سال اخیر منفی ۳ دهم میلیمتر است.

این وضعیت برای حوضه آبریز قره‌قوم به این شکل است که نسبت به هفته گذشته منفی ۱ میلیمتر خواهد بود و این میزان نسبت به دوره مشابه پنج سال اخیر منفی ۵ دهم میلیمتر خواهد بود.

اختلاف هفتگی پتانسیل تبخیر در حوضه آبریز مرزی شرق در هفته منتهی به ۲۵ آذرماه نسبت به هفته گذشته منفی ۱,۱ میلی‌متر است، درحالی که این میزان نسبت به دوره مشابه پنج سال اخیر منفی ۴ دهم میلیمتر است.

این وضعیت برای حوضه آبریز خلیج فارس و دریای عمان به این شکل است که نسبت به هفته گذشته منفی ۶ دهم میلیمتر خواهد بود و این میزان نسبت به دوره مشابه پنج سال اخیر یک دهم میلی‌متر خواهد بود.

یادداشت کارشناسی؛ تبخیر؛ سرنوشت بیش از دو سوم بارش‌های کشور - خبرگزاری

مهر مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۱۸



ساختار مدیریت منابع آب کشور بایستی با تمرکز بر نفوذ حداکثری آب در آبخوان‌ها علاوه بر جلوگیری از اتلاف آب بر اثر تبخیر، مانع از افزایش تعداد دشت‌های ممنوعه کشور شود.

به گزارش خبرنگار مهر، بر اساس داده‌های روزانه بارش سازمان هواشناسی، کشور از نعمت ۴۳,۵ میلیارد مترمکعب بارش پاییز بهره‌مند شده است. میانگین بارش کشور از ابتدای سال آبی جاری یعنی از اول مهرماه تا تاریخ ۴ آذرماه، ۲۶,۴ میلی‌متر گزارش شده که کل ای حجم بارش برابر ۸۷ درصد از حجم مخزن سدهای کشور است.

از ۴۳,۵ میلیارد مترمکعب بارش‌های کشور، تنها ۶,۲ درصد برابر ۲,۷ میلیارد مترمکعب آب وارد مخزن سدهای کشور شده و بر نگرانی همیشگی مدیران وزارت نیرو از شرایط آبی کشور مهر تایید زده است.

تداوم این نگرانی موجب شده که مسئولان در مواجهه با مردم همواره به تصویرسازی از یک بحران غیرقابل حل پردازند.

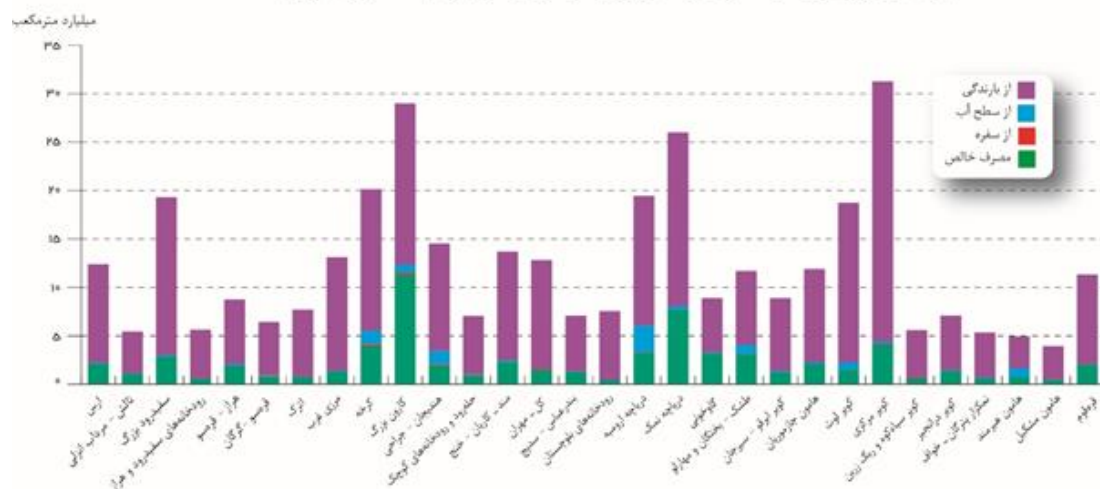
سرنوشت این بارش‌ها چه می‌شود؟

بر اساس آخرین بیلان آبی منتشرشده (نمودار ۱)، ایران به‌طور متوسط سالانه در بلندمدت ۳۹۶ میلیارد مترمکعب بارش دریافت می‌کند که ۷۵٫۵ درصد از این مقدار یعنی ۲۹۹٫۱ میلیارد مترمکعب تبخیر می‌شود. ۱۹۹٫۷ میلیارد مترمکعب از تبخیر کشور در ارتفاعات و ۸۶٫۷ میلیارد مترمکعب آن در دشت و مابقی تبخیر از دریاچه‌ها و آب‌های زیرزمینی است.

تبخیر از بارندگی سهم اص لی اقلاف آبی کشور

بر اساس نمودار چرخه آب کشور ۷۱٫۹ درصد از بارش‌های کشور پیش از تبدیل شدن به رواناب، یا نفوذ در آبخوان‌ها بر اثر تبخیر از دست می‌رود. به بیانی دیگر بعد از بارش باران و مرطوب شدن خاک، به این دلیل که خاک به حد اشباع خود نرسیده، بارش‌ها تبدیل به رواناب نمی‌شود. تشکیل نشدن رواناب از پر شدن سدهای کشور و افزایش ذخایر سطحی نیز جلوگیری می‌کند.

سهم تبخیر از بارندگی در حوضه‌های آبریز درجه ۲ کشور در نمودار ۲ نشان داده شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود، تبخیر از بارندگی بخش عمده بارش را در حوضه‌های آبریز درجه ۲ کشور را تشکیل می‌دهد.



آبخیزداری راهکار مقابله با تبخیر

حکمرانی آب کشور از یک بحران مدیریتی که تمام توان خود را معطوف به ذخیره آب به صورت سطحی کرده است رنج می‌برد. هنگامی که میانگین تبخیر و تعرق بالقوه کشور ۳ برابر میانگین جهانی است، راهبرد نگهداشت آب به صورت سطحی و در پشت سدها به سان ارایه‌ی آدرس غلط است. ساختار مدیریت منابع آب کشور بایستی با تمرکز بر نفوذ حداکثری آب در آبخوان‌ها علاوه بر جلوگیری از اتلاف آب بر اثر تبخیر، مانع از افزایش تعداد دشت‌های ممنوعه کشور شود.

آبخیزداری و آبخوان‌داری به عنوان روشی شناخته شده برای تسریع نفوذ آب در زمین است. در این روش با استفاده از تقویت پوشش گیاهی و یا ناهمواری‌های مکانیکی علاوه بر افزایش نفوذ آب در آبخوان باعث کاهش فرسایش خاک و حفظ منابع ارزشمند خاکی می‌شود که در مجموع کاهش اتلاف منابع آبی بر اثر تبخیر را به همراه خواهد داشت.

یادداشت از علیرضا مسگری- سیاست‌پژوه حکمرانی آب

جزئیات افزایش قیمت آب بهای محصولات کشاورزی اعلام شد - خبرگزاری تسنیم

مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۲۰

مدیر کل آب کشاورزی وزارت جهاد کشاورزی جزئیات افزایش قیمت آب بهای مورد استفاده در بخش کشاورزی در بخش‌های منابع آب زیر زمینی و آب جاری و پایاب سد ها را اعلام کرد.

به گزارش خبرنگار اقتصادی خبرگزاری تسنیم، رضا سرافرازی مدیر کل دفتر امور آب کشاورزی وزارت جهاد کشاورزی اظهار داشت: با وجود اینکه قانونی برای دریافت مصوبه مربوط به دریافت حق النظاره از صاحبان چاه‌ها وجود دارد اما مجلس این وزارتخانه را برای دریافت این مبلغ منع کرده بود.

وی افزود: در بودجه سال ۱۴۰۰ با پیشنهاد وزارت نیرو در بند "ه" تبصره ۸ بودجه، بندی گذاشته شد که به ازای برداشت هر متر مکعب ۲۰ تومان و از چاهی‌های غیر مجاز نیز به ازای هر متر مکعب ۱۰۰ تومان توسط وزارت نیرو از بهره‌داران دریافت شود.

مدیر کل دفتر امور آب کشاورزی وزارت جهاد کشاورزی ادامه داد: در بودجه سال جاری (۱۴۰۱) نیز برای برداشت از منابع آب زیرزمینی آمده است مبلغ حق النظاره برای هر متر مکعب از چاه‌های مجاز ۳۰ تومان و چاه‌های غیرمجاز ۳۰۰ تومان دریافت می‌شود.

وی تصریح کرد: این منابع مالی حاصله از بهره‌داران از چاه‌ها باید برای خود دشت و تعادل بخشی به سفره‌های آب‌های زیرزمینی استفاده شود.

مدیر کل دفتر امور آب کشاورزی وزارت جهاد کشاورزی ادامه داد: چاه‌های غیر مجاز با وجود اینکه کنتور ندارند وزارت نیرو از میزان برداشت صورت گرفته از منابع آبی برآورد دارد و مبالغ دریافتی بر این اساس دریافت می‌شود.

سرافرازی گفت: برای استفاده از آب‌های جاری نیز با عنوان تثبیت آب بهای زراعی در مناطقی که

دولت شبکه مدرن ایجاد کرده یعنی پایاب سدها، سه درصد ارزش محصول، شبکه های نیمه مدرن دو درصد ارزش محصول و برای برداشت های سنتی یک درصد ارزش محصول دریافت می‌شود. سرافرازی گفت: در قانون تثبیت آب بهای زراعی و برای بهره برداری از منابع آب جاری با توجه به اینکه آب بها از بهره برداران بر اساس ارزش محصولات تولیدی آنها و تناژ قابل برداشت در هر هکتار دریافت می‌شود و با توجه به اینکه قیمت محصولاتی مانند برنج از هر کیلوگرم ۳۰ هزار تومان به ۱۰۰ هزار تومان افزایش یافته، قیمت آب‌بهای آنها نیز افزایش یافته است که توسط وزارت نیرو دریافت می‌شود.

رشد ۱۴ درصدی آب ورودی به مخازن سدهای کشور - خبرگزاری تسنیم مورخ

۱۴۰۱/۰۹/۲۰



میزان آب ورودی به سدهای کشور از ابتدای سال آبی جاری (ابتدای مهرماه) تا ۱۹ آذرماه نسبت به مدت مشابه در سال گذشته با رشد ۱۴ درصدی همراه شد همچنین نسبت به ۵ آذرماه نیز یک درصد رشد را نشان می‌دهد.

به گزارش خبرگزاری تسنیم، میزان کل ورودی آب به سدهای کشور از ابتدای سال آبی جاری (ابتدای مهرماه) تا ۱۹ آذرماه در حالی به رقم ۳ میلیارد و ۴۳ میلیون مترمکعب رسیده که این رقم در مدت مشابه پارسال ۳,۰۱ میلیارد مترمکعب بوده که رشد ۱۴ درصدی را نشان می‌دهد.

همچنین این عدد در ۵ آذرماه ۲,۷ میلیارد مترمکعب بود که با یک درصد رشد روپرو شده است.

بر اساس اعلام دفتر اطلاعات و داده‌های آب کشور، حجم آب موجود در سدهای کشور نیز از ابتدای سال آبی جاری تا ۱۹ آذرماه به رقم ۱۸,۰۲ میلیارد مترمکعب رسید، این رقم در سال گذشته ۱۷,۵۶

میلیارد مترمکعب بوده که رشد ۳ درصدی را نشان می‌دهد.
وضعیت خروجی آب از سدها هم به این گونه است که در این مدت ۴ میلیارد و ۵۵ میلیون مترمکعب آب
از سدها خارج شده است.

سال آبی گذشته رقم خروج آب از سدها ۴ میلیارد و ۷۵ میلیون مترمکعب بود که در مقایسه با میزان
خروجی امسال ۴ درصد کاهش را نشان می‌دهد.

سدهای هرمزگان همچنان در وضعیت خوب
در این بین وضعیت سدهای استان هرمزگان از بقیه سدهای کشور بهتر است، به گونه‌ای که سد استقلال با
۱۴۱ میلیون مترمکعب آب با رشد ۱۴۷ درصدی نسبت به پارسال همراه شده است. میزان پرشدگی این
سد اکنون ۵۹ درصد است.

سد شمیل و نیان هم با ۴۱ میلیون مترمکعب آب رشد ۱۸۷ درصدی نسبت به سال آبی پارسال دارد و
میزان پرشدگی آن به ۴۱ درصد رسیده است.

درصد پرشدگی سدهای کشور هم که هفته گذشته ۳۷ درصد بود بدون تغییر باقی ماند.

لزوم تغییر نقشه راه آب کشور - روزنامه دنیای اقتصاد مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۲۰

دنیای اقتصاد: تولید آب از طریق صنعت نمک‌زدایی یک نیاز ضروری است، با این حال، بخش خصوصی در پیچ‌های گمرک و بخش‌نامه‌ها گیر افتاده است. به گزارش خبرگزاری تسنیم، مدیرکل دفتر برنامه‌ریزی کلان منابع آب و تلفیق بودجه شرکت مدیریت منابع آب ایران با بیان اهمیت قضاوت منطقی و علمی در خصوص آب‌های غیرمتعارف کشور گفت: ایران به دلیل خشکی بیش از حد به صورت منطقی باید به منابع آب‌های قابل دسترس سواحل شمالی و جنوبی خود توجه کند.

عیسی بزرگ‌زاده با اشاره به اسناد بالادستی در این خصوص افزود: ما در اسفندماه سال گذشته قانون ویژه‌ای را در خصوص استفاده از آب دریا برای سیستم و بلوچستان به تصویب رساندیم. وی با اشاره به نقشه راه آب کشور در دولت سیزدهم یادآوری کرد: از ۸/۸ میلیارد مترمکعب تولید آب باید به ۱۰ میلیارد مترمکعب تولید در این بخش برسیم. باید به سمت توسعه عمودی در بحث کشاورزی حرکت کنیم. بنابراین باید به حوزه نیاز آب در صنعت هم توجه خاص داشته باشیم. بزرگ‌زاده با اشاره به بحث اشتغال افزود: ما در صنعت نیز باید همچون کشاورزی به مقوله آب توجه خاص داشته باشیم. به آب دریا حتی در مصارفی غیر از نمک‌زدایی نیز باید توجه شود. البته باید توجه کرد که ۵۰ درصد صنایع ایجادشده با آب دریا باید در کنار آب‌های دریا جانمایی شود تا هزینه انتقال تحمیل نشود. وی با اشاره به ابرپروژه‌های مربوط به استفاده از آب دریا یادآوری کرد: باید نقشه راه آب کشور را به سمت ارتقای سهم ۵۰ درصدی سهم آب دریا در حل نیاز آبی کشور حرکت دهیم. مدیر پروژه شرکت نور ویژه و عضو انجمن شرکت‌های آب‌شیرین‌کن با بررسی وضعیت آب در جهان در سال‌های اخیر گفت: تنش‌های آبی در خاورمیانه به صورت جدی در حال وقوع است و شرایط خشکسالی شدید کشور و پیش‌بینی بارش‌های کشور، کاهشی و دمای هوا در ایران افزایشی است. بنابراین، این شرایط آبی، کشور را با خطر جدی مواجه کرده است. امیر جعفری، با بررسی وضعیت مصرف آب در کشور اظهار کرد: ما صادرکننده آب در قالب محصولات کشاورزی هستیم که کشور را نیازمند آب کرده است.

بارش‌های خوبی در راه است/ ۳۵۰ هزار حلقه چاه غیرمجاز در کشور داریم -

خبرگزاری تسنیم مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۲۱

سخنگوی صنعت آب گفت: اواخر آبان و آذر بارندگی خوبی داشتیم و پیش‌بینی شده است که بارش‌ها در زمستان بیشتر از نرمال باشد، طبق پیش‌بینی‌ها شرایط نرمال بارش از آذر تا اواسط فروردین ادامه خواهد داشت.

به گزارش خبرنگار اقتصادی خبرگزاری تسنیم، فیروز قاسم‌زاده، سخنگوی صنعت آب در نشستی خبری اظهار داشت: مجموع بارش‌های کشور از ابتدای سال آبی جاری تا امروز به ۳۷ میلی‌متر رسیده که در مقایسه با مدت مشابه به‌طور متوسط در دوره بلندمدت با کاهش ۲۴ درصدی همراه است.

قاسم‌زاده با بیان اینکه "عمده این کاهش بارش مربوط به کم‌بارشی مهر و آبان است"، گفت: بارش‌های سال آبی جاری نسبت به مدت مشابه سال گذشته با ۱۰ درصد رشد همراه شده است که وضعیت بهتری را رقم می‌زند.

وی افزود: استان سیستان و بلوچستان در این‌بین با کاهش ۹۰ درصدی بارش مقام نخست در کاهش بارش‌ها را به خود اختصاص داده است و استان‌های تهران، البرز، همدان، قم، سمنان، قزوین، کرمانشاه و آذربایجان شرقی کاهشی ۵۰ درصدی در میزان بارش‌ها نسبت به سال گذشته دارند.

سخنگوی صنعت آب با اعلام اینکه "میزان بارش‌های تهران ۳۱ میلی‌متر است که در مقایسه با سال گذشته ۲۰ درصد کاهش بارش داشته است"، گفت: میزان مصرف آب در تهران با وجود اطلاع‌رسانی‌های مداوم همچنان بالاست و حدود ۴۰ هزار لیتر بر ثانیه است که عدد قابل توجهی برای این زمان از سال محسوب می‌شود.

وی ادامه داد: استفاده از آب برای آبیاری فضای سبز باید کاهش یابد و نیز زمان بازماندن شیر آب موقع

شست‌وشو هم باید کاهش یابد و ضروری است از مصرف آب برای شست‌وشوی خودرو و حیاط خودداری شود.

قاسم‌زاده، وضعیت سدهای تهران را مناسب ندانست و گفت: لازم است کنترل جدی‌تری در باره مصرف آب تهران صورت بگیرد.

سخنگوی صنعت آب درخصوص وضعیت ذخیره آب در سدهای کشور گفت: میزان ورودی سدها ۳ میلیارد و ۴۰۰ میلیون مترمکعب است که این رقم نسبت به سال گذشته ۱۴ درصد رشد دارد؛ همچنین خروجی از سدها نیز ۴,۵ میلیارد مترمکعب بوده که نسبت به پارسال ۴ درصد کاهش یافته است. وی افزود: در زمان حاضر سدها ۱۸ میلیارد مترمکعب ذخیره آب دارند و مخازن سدها ۳۷ درصد پرشدگی دارند؛ این حجم ذخیره آب افزایشی ۳ درصد نسبت به زمان مشابه سال گذشته دارد. سخنگوی صنعت آب در باره وضعیت پوشش برفی کشور گفت: تاکنون بارش برفی مناسبی اتفاق نیفتاده است و تنها ۷ درصد پوشش برفی داریم.

قاسم‌زاده ادامه داد: میزان برف تا الآن معادل زمان مشابه پارسال است و عمده برف بارشی در ارتفاعات تهران رخ داده است که ۳۲ سانتی‌متر در محدوده سد لتیان و ۲۰ سانتی‌متر در بقیه سدهای تهران است. سخنگوی صنعت آب تعرفه‌های فعلی را برای بازداشتن از مصرف بی‌رویه مناسب ندانست و گفت: امسال برنامه‌ای برای افزایش تعرفه‌های آب نداریم؛ البته تعیین تعرفه‌ها برای سال آینده در دست اقدام است که تلاش می‌شود افزایش داشته باشد.

وی اضافه کرد: امسال باهدف تشویق مشترکان به مصرف کمتر، پاداش در نظر گرفته شده است که مصوبه هیئت دولت را گرفته است، براین اساس مشترکانی که از ابتدای آبان‌ماه امسال مصرف خود را نسبت به مدت مشابه پارسال کاهش داده باشند مشمول دریافت این پاداش خواهند شد.

قاسم‌زاده خاطرنشان کرد: مشترکانی هم که در ردیف الگوی بالاتر از الگوی مجاز بوده‌اند اگر به زیر

الگو آمده باشند هم مشمول دریافت پاداش خواهند شد.

سخت‌نگوی صنعت آب در خصوص آخرین وضعیت دریاچه ارومیه گفت: تراز دریاچه ارومیه از ۱۲۷۰٫۰۶ پایین‌تر نرفته و اکنون ۱۲۷۰٫۱ متر است.

وی درباره احداث سد خرسان در کهگیلویه و بویراحمد و احتمال به زیر آب رفتن روستاها و بناهای تاریخی منطقه گفت: این سد به منظور تأمین آب شرب یزد احداث می‌شود، اما در حال برای احداث سازه‌ها مهندسی ارزش داریم و سود و هزینه بررسی می‌شود و ضرورت اجرا مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. قاسم‌زاده ادامه داد: در این خصوص به‌ازای روستاهایی که زیر آب می‌رود منطقه مسکونی و زمین در اختیار کشاورزان قرار می‌گیرد، همچنین سعی بر این است که بناهای تاریخی زیر آب نروند؛ اما در حال طبیعی است که همواره این موضوع‌ها وجود دارد و ممکن است بناهای تاریخی و یا مناطق مسکونی زیر آب بروند که تمهیدات لازم در این خصوص اندیشیده می‌شود.

سخت‌نگوی صنعت آب تعداد چاه‌های موجود در کشور را ۸۵۰ هزار حلقه برشمرد و گفت: از این تعداد، چاه‌های مجاز ۵۰۰ هزار حلقه و چاه‌های غیرمجاز ۳۵۰ هزار حلقه است.

قاسم‌زاده با بیان اینکه "تلاش می‌شود با کمک کنتورهای هوشمند برق مدیریت برداشت از چاه‌های آب کشاورزی هم دنبال شود"، گفت: با توجه به اینکه هزینه خرید و نصب کنتورها به‌عهده کشاورز است، کشاورز انگیزه‌ای برای خرید کنتور ندارد؛ از آنجایی که در این شرایط نظارت هم افزایش پیدا می‌کند، تلاش می‌شود از ظرفیت برق استفاده شود.

وی خاطرنشان کرد: اواخر آبان و آذر بارندگی خوبی داشتیم و پیش‌بینی شده است که بارش‌ها در زمستان بیشتر از نرمال باشد، طبق پیش‌بینی‌ها شرایط نرمال بارش از آذر تا اواسط فروردین ادامه خواهد داشت.

پژوهشگر دیپلماسی آب در گفت و گو با مهر عنوان کرد؛ سدسازی نیازمند شفافیت -

خبرگزاری مهر ۱۴۰۱/۰۹/۲۱



یک کارشناس آب با اشاره به اینکه در سد سازی باید شفاف سازی صورت گیرد گفت: نباید در چرخه طبیعی آب دست برده شود زیرا طبعات جبران ناپذیری به بار می‌آورد.

به گزارش خبرنگار مهر، سد گتوند یکی از تلخ‌ترین تجربه‌های سد سازی در ایران به شمار می‌آید حالا مدت زمانی نگذشته قرار است چم شیر سدی در گچساران فاجعه آمیز تر از گتوند آب‌گیری شود، اما آیا چم شیر تجربه تلخ و دوباره گتوند است. مهدی فصیحی هرنندی پژوهشگر دیپلماسی آب در رابطه با این موضوع به خبرنگار مهر می‌گوید: بررسی موردی سد ها امری صحیح نیست و باید مساله بزرگ‌تری که سالهای سال در مورد آن بحث شده است را مورد بررسی قرار داد. اما در مورد چم شیر مناقشه‌ای دارد که عده‌ای می‌گویند چاه‌های نفت در آن منطقه وجود دارد و شرایط مشابهی با گتوند دارد. به نظر می‌رسد با توجه به عدم وجود اطلاعات و اینکه متأسفانه در پروژه‌های مهندسی سد به قدری عدم شفافیت

وجود دارد که هر پروژه‌ای که اجرا می‌شود بدون آنکه اطلاعاتی به دست کارشناسان برسد آنها مجبور می‌شوند گمانه زنی‌هایی مبتنی بر شواهد علمی داشته باشند.

این پژوهشگر آب ادامه داد: سد سازی همانند انتقال آب دریای خزر به سمنان است مباحث زیست محیطی آن مطرح نشد و پس آن این مساله که آیا انتقال یک متر مکعب آب اقتصادی است یا خیر سخنی به میان نیامد.

وی اضافه کرد: در بسیاری از موارد سد سازی سیاستگذاران بدون توجه به مسائل زیست محیطی از آن عبور می‌کنند زیرا می‌دانند از مباحثی است که همواره محل مناقشه بوده و امکان دور زدن آن وجود دارد؛ زیرا محیط زیست تنها صدایی است که طرفدار ندارد و به جای سیاست گذاری از آن عبور می‌کنند.

فصیحی در رابطه با این موضوع ادامه داد: برای سد چم شیر هم شرایط به همین منوال است و لازم است که کارشناسان امر ابتدا یک بررسی مبنایی انجام دهیم و به این نتیجه برسیم که سد چم شیر جواب چه مسأله‌ای است؟ از نظر اقتصادی، تأمین آب و کنترل سیلاب، زیرا در سال ۹۸ بسیاری از سدها که ادعا شده بود برای کنترل سیلاب ساخته شده است منجر به تشدید سیلاب شدند و عدم شفاف سازی این مساله جای سوال دارد. همچنین بر اساس شواهد موجود و اینکه به طور کلی سد سازی و سدهای حوزه آبریز مخمل سیکل طبیعی رفتار آب است و سد چم شیر از این قاعده مستثنی نیست.

پژوهشگر دیپلماسی آب اضافه کرد: شواهد بسیاری وجود دارد که سد سازی باعث شوری آب شده است؛ به عنوان مثال سد ۱۵ خرداد در مجاورت دلیجان قرار دارد و اولین سدی بود که با دانش داخلی ساخته شد ولی دو سد بر روی یکدیگر ساخته شد تا آب بندی شود. البته احداث این سد منجر شد که آب شاخه‌ای قم رود را که در بالا دست آب تمیزی است در پشت سد آب ۱۵ خرداد ذخیره شد که در کمتر یک سال شوری آب قم بیشتر از آنچه که بود شد. به دلیل اینکه آب لبشور را پشت سد ذخیره

کردیم و شوری آب دو چندان شد و امکان استفاده آب از بین رفت. وی ادامه داد: زمانی که سد ساخته می‌شود، برای آن اهدافی نیز تعیین می‌شود؛ تأمین آب شرب، کشاورزی و تولید برق به هر دلیلی هر یک از این دلایل محقق نمی‌شود. فصیحی در خاتمه اضافه کرد: زمانی که در چرخه طبیعی دست برده می‌شود طبقات جبران ناپذیری به بار می‌آورد، به عنوان مثال گتوند یکی از فاجعه بارترین سدهای ایران است که اگر روال‌های قبلی ادامه پیدا کند چم شیر تجربه دوباره گتوند است، سوالی که وجود دارد اصلاً نیروگاه سد گتوند کار می‌کند یا خیر؟ اصلاً چرا نیروگاه گتوند فعالیت ندارد، آیا به جز شوری آب دلیلی دارد، چرا زمانی که پژوهشگری برای انجام تحقیقات به آن منطقه می‌رود تنها از محدوده خاصی امکان نمونه برداری وجود دارد؟ همگی سوالاتی است که باید به آنها پاسخ داده شود. زمانی که از اتفاقات گذشته درس نمی‌گیریم کنشگران به این سمت می‌روند که قطعاً فسادى در این عرصه وجود دارد.

رشد ۱۴ درصدی آب ورودی به مخازن سدهای کشور - روزنامه دنیای اقتصاد مورخ

۱۴۰۱/۰۹/۲۱

دنیای اقتصاد: میزان آب ورودی به سدهای کشور از ابتدای سال آبی جاری (ابتدای مهرماه) تا ۱۹ آذرماه نسبت به مدت مشابه سال گذشته رشد ۱۴ درصدی داشته است. همچنین این رقم نسبت به ۵ آذرماه یک درصد رشد نشان می‌دهد. به گزارش خبرگزاری تسنیم، میزان کل ورودی آب به سدهای کشور از ابتدای سال آبی جاری (ابتدای مهرماه) تا ۱۹ آذرماه در حالی به رقم ۳ میلیارد و ۴۳ میلیون مترمکعب رسیده که این رقم در مدت مشابه پارسال ۳/۰۱ میلیارد مترمکعب بوده که رشد ۱۴ درصدی نشان می‌دهد. همچنین این عدد در ۵ آذرماه ۲/۷ میلیارد مترمکعب بود که با یک درصد رشد روبه‌رو شده است. براساس اعلام دفتر اطلاعات و داده‌های آب کشور، حجم آب موجود در سدهای کشور از ابتدای سال آبی جاری تا ۱۹ آذرماه به رقم ۱۸/۰۲ میلیارد مترمکعب رسید. این رقم در سال گذشته ۱۷/۵۶ میلیارد مترمکعب بود که رشد ۳ درصدی نشان می‌دهد. وضعیت خروجی آب از سدها هم این گونه است که در این مدت ۴ میلیارد و ۵۵ میلیون مترمکعب آب از سدها خارج شده است. در سال آبی گذشته رقم خروج آب از سدها ۴ میلیارد و ۷۵ میلیون مترمکعب بود که در مقایسه با میزان خروجی امسال ۴ درصد کاهش نشان می‌دهد. در این بین وضعیت سدهای استان هرمزگان از بقیه سدهای کشور بهتر است، به گونه‌ای که سد استقلال با ۱۴۱ میلیون مترمکعب آب با رشد ۱۴۷ درصدی نسبت به پارسال همراه شده است. میزان پرشدگی این سد اکنون ۵۹ درصد است. سد شمیل و نیان هم با ۴۱ میلیون مترمکعب آب نسبت به سال آبی پارسال رشد ۱۸۷ درصدی دارد و میزان پرشدگی آن به ۴۱ درصد رسیده است. درصد پرشدگی سدهای کشور هم که هفته گذشته ۳۷ درصد بود، بدون تغییر باقی ماند.

راهکارهای متعددی برای مقابله با کم‌آبی تدوین شده است - روزنامه دنیای اقتصاد

مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۲۲

دنیای اقتصاد: سخنگوی صنعت آب گفت: راهکارهای متعددی برای مقابله با کم‌آبی و خشکسالی از سوی وزارت نیرو تدوین شده و به مرحله اجرا درآمده است. به گزارش «ایرنا»، فیروز قاسم‌زاده درباره راهکارهای عملیاتی مقابله با کم‌آبی و خشکسالی افزود: بحث استفاده از آب دریا با شیرین‌سازی آن در دستور کار جدی قرار دارد که تلاش می‌شود برای شرب نیز در نظر گرفته شود. وی ادامه داد: استفاده از آب‌های نامتعارف برای صنایع نیز به جد دنبال می‌شود و مقرر است از این به بعد آب موردنیاز صنایع تنها از طریق آب‌های نامتعارف تامین شود و آب‌های شرب به صنایع تخصیص داده نخواهند شد. سخنگوی صنعت آب استفاده از ظرفیت پساب را یکی دیگر از راهکارها برشمرد و گفت: تلاش می‌شود تا انتهای دولت سیزدهم ۲/۷ میلیارد مترمکعب از ظرفیت پساب استفاده شود. قاسم‌زاده به بحث راه‌اندازی بازار آب اشاره و خاطرنشان کرد: این بازار فرصت خوبی برای استفاده از سایر ظرفیت‌ها ایجاد خواهد کرد. وی افزود: بحث اصلاح الگوی کشت هم راهکاری مناسب برای مقابله با کم‌آبی است و با درست اجرا شدن این الگو بخش کشاورزی تا افق ۱۴۰۵ از مصرف فعلی خود ۱۵ میلیارد مترمکعب کم خواهد کرد که فرصت مناسبی برای بخش آب است.

مصرف آب ۸۵ درصد چاه‌های مجاز کشاورزی قابل کنترل نیست - روزنامه دنیای

اقتصاد مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۲۳

دنیای اقتصاد: مدیرکل دفتر امور آب کشاورزی وزارت جهاد کشاورزی گفت: با وجود تکلیف قانونی برای تحویل حجمی آب به کشاورزی از برنامه دوم توسعه، ۸۵ درصد چاه‌های مجاز و ۱۰۰ درصد چاه‌های غیرمجاز کشاورزی کنترل ندارند و مصرف آب آنها برای اجرای الگوی کشت قابل کنترل نیست.

به گزارش خبرگزاری تسنیم، رضا سرافرازی اظهار کرد: برای تبدیل حجمی آب به بخش کشاورزی و فعالان آن وزارت جهاد کشاورزی سال‌ها است که این مطالبه را دارد اما تنها ۱۵ درصد چاه‌های مجاز کنترل دارند و هیچ کدام از چاه‌های غیرمجاز کنترل ندارد. وی افزود: از برنامه دوم توسعه باید چاه‌ها هوشمند و مجهز به کنترل می‌شدند اما محقق نشده است. مدیرکل دفتر امور آب کشاورزی وزارت جهاد کشاورزی ادامه داد: برای اجرای الگوی کشت محصولات کشاورزی نیز باید تحویل حجمی آب داشت، به‌طوری که در برنامه ششم توسعه کشور نیز اشاره شده که وزارت جهاد کشاورزی باید الگوی کشت را اجرا کند و وزارت نیرو نیز به صورت حجمی آب را به کشاورزان مطابق با الگوی کشت تحویل دهد. وی تصریح کرد: بر این اساس می‌توانیم الگوی کشت کشاورزی را در کشور اجرا کنیم؛ به‌طور مثال بگوییم که در یک منطقه ذرت کاشته نشود و به جای آن ذرت کاشته شود و مشوق‌هایی نیز به آنها پرداخت می‌شود. سرافرازی گفت: آب مورد نیاز بخش کشاورزی باید در زمان و مکان مشخص تحویل شود اما در این زمینه‌ها مشکل داریم و به همین منظور نمی‌توان کشاورزان را کنترل کرد که آب کشاورزی را چقدر، کجا و چه زمانی برداشت کرده‌اند.

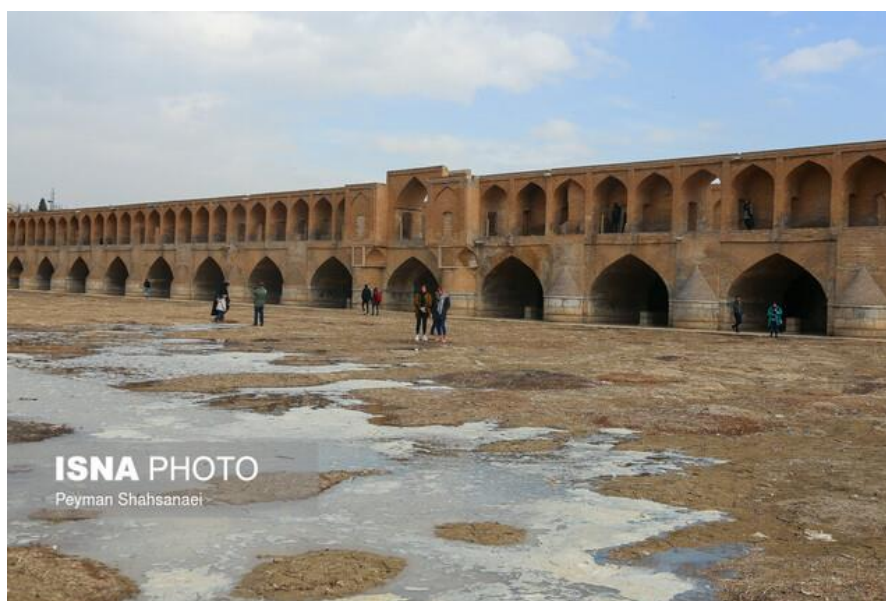
بیش از ۶۰ درصد ظرفیت سدهای کشور خالی است - روزنامه دنیای اقتصاد مورخ

۱۴۰۱/۰۹/۲۴

دنیای اقتصاد: وزیر نیرو با بیان اینکه هم‌اکنون بیش از ۶۰ درصد ظرفیت سدهای کشور خالی است، گفت: در چنین شرایطی مدیریت مصرف آب بیش از پیش مورد تاکید قرار می‌گیرد. به گزارش پایگاه اطلاع‌رسانی وزارت نیرو (پاون)، علی‌اکبر محرابیان در حاشیه جلسه هیات‌دولت با بیان اینکه هم‌اکنون بیش از ۶۰ درصد ظرفیت سدهای کشور خالی است، گفت: به‌منظور بهبود این شرایط، منتظر افزایش بارش‌ها در ماه‌های آتی هستیم و امید است با تحقق این مهم، حجم سدهای کشور افزایش یابد. وزیر نیرو با بیان اینکه موجودی آب سدهای کشور ۳۹ تا ۴۰ درصد است، افزود: با این میزان موجودی منابع آبی کشور، مدیریت مصرف آب بیش از پیش مورد تاکید قرار می‌گیرد. بر همین اساس از ملت شریف ایران درخواست داریم مانند گذشته و بسیار جدی‌تر به این مهم توجه کنند. وی در پایان درباره فرآیند صادرات برق به سایر کشورها، یادآوری کرد: صادرات برق تابع مراودات برقی ما با کشورهای همسایه است؛ صادرات برق در شرایطی صورت می‌گیرد که در برخی از ماه‌های سال برق مازاد در کشور وجود داشته باشد؛ این در حالی است که در برخی از بازه‌های زمانی که نیاز به تامین برق بیشتر در کشور داشته باشیم اقدام به واردات این منبع انرژی خواهیم کرد. البته در طول سال تراز برق همواره مثبت است.

بررسی‌های یک مطالعه نشان داد؛ روند کاهشی جریان آب در ۵۶ درصد رودخانه‌های

ایران - مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۲۶



محققان دانشگاه تهران پس از بررسی جریان رودخانه‌های ایران در رودخانه‌هایی که بیش از ۳۰ سال داده داشتند، درصد کاهش میانگین سالانه جریان رودخانه‌ها در ایستگاه‌های هیدرومتری مورد بررسی را اندازه‌گیری کردند.

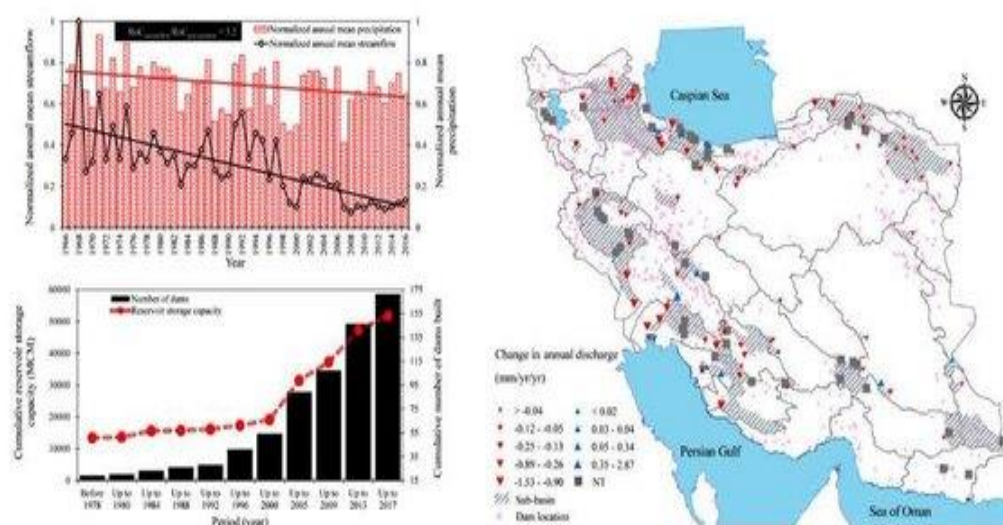
به گزارش ایسنا، دکتر روح‌اله نوری، استادیار دانشکده‌های محیط زیست و حکمرانی دانشگاه تهران که سرپرستی این پژوهش را برعهده داشته است، گفت: با بررسی جریان رودخانه‌های ایران در رودخانه‌هایی که بیش از ۳۰ سال داده داشتند، دریافتیم که طی این ۳۰ سال، روند میانگین سالانه جریان رودخانه‌ها در ۵۶ درصد از ایستگاه‌های هیدرومتری مورد بررسی کاهشی بوده است که این مقدار در مقایسه با رودخانه‌های بزرگ دنیا بیش از ۲٫۵ برابر است.

وی افزود: طی این مدت، کاهش جریان منجر به تبدیل برخی از رودخانه‌های دائمی به رودخانه‌های

فصلی و همچنین تبدیل بسیاری از رودخانه های فصلی به مسیل شده بود. در بررسی عوامل تأثیرگذار بر افت جریان رودخانه ها مشخص شد که عوامل انسان ساخت سهم غالب را نسبت به عوامل طبیعی مانند بارش دارند.

استادیار دانشکده های محیط زیست و حکمرانی دانشگاه تهران، خاطرنشان کرد: احداث سدها و توسعه فعالیت های کشاورزی از جمله عوامل انسان ساخت مؤثر در کاهش جریان رودخانه ها طی دوره مورد بررسی بود. همچنین بهره برداری بیش از حد از سفره های آب زیرزمینی که منجر به افت شدید سطح آب در دوره مورد بررسی شده بود، عملاً نقش آب زیرزمینی به عنوان تغذیه کننده رودخانه ها را به عاملی برای تخلیه آب از آن ها تبدیل کرده بود.

وی تصریح کرد: کاهش جریان آب رودخانه ها نتایج ناخوشایندی برای بسیاری از پیکره های آبی کشور به همراه داشته است که نمونه بارز آن خشک شدن یا در معرض خشک شدگی قرار گرفتن بسیاری از دریاچه ها، تالاب ها و دیگر پهنه های آبی و همچنین عدم پر شدن کامل مخازن سدها (خصوصاً در دو دهه گذشته) بوده است.



عضو هیأت علمی دانشگاه تهران تاکید کرد: با توجه به نتایج نه‌چندان خوش‌بینانه مدل‌های اقلیمی برای آینده بارش‌ها و دما در ایران، لازم است سیاستگذاران و تصمیم‌گیران در کشور، به منظور بهبود حکمرانی آب بیش از پیش از آرای دانشگاهیان، راهکارهای ارائه شده در پژوهش‌های دانشگاهی و همچنین مشارکت مردم و پتانسیل تشکلهای مردم‌نهاد در مواجهه با چالش آب استفاده کنند. بنابر اعلام روابط عمومی دانشگاه تهران، یافته‌های این تحقیق در مجله Elementa از انتشارات دانشگاه کالیفرنای آمریکا انتشار یافته است.

آب حکمرانی می‌خواهد؛ چند قطره تا خشکسالی - روزنامه دنیای مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۲۶

دنیای اقتصاد : چشم ایرانی جماعت به اندازه همه تاریخ به آسمان است، بلکه قطره‌ای ببارد و این زمین تشنه و عطش زده را جان دهد. آن زمان که روز خوشش بود، خست به خرج می‌داد و نمی‌بارید و آب‌بندها را هم نمی‌توانست پر کند، حالا که افتاده‌ایم در خشکسالی و قهر زمین و آسمان. آسمان نمی‌بارد، از ناچاری عین بختک به جان زمین افتاده‌ایم و تا قطره‌های آخرش را مکیده‌ایم. آن قدر که صدایش درآمده و وجب به وجب خاک در خودش فرو می‌رود و فرونشست می‌کند. حالا، سدها به گل نشسته‌اند، آب ندارند، هشدارها تشدید شده است. آن قدر که آمارها می‌گویند دور بعدی مهاجرت برای همین آب و کمبود قحطی آن رقم می‌خورد. در این خشکسالی که مدیریت و حکمرانی آب، مهم‌ترین کلید برنده می‌تواند باشد، قوانین دست و پای متولی آن را بسته است و سیاست‌های کشاورزی و صیانت از آن با آن در تضاد هستند.

مهاجرت به امید قطره‌های آب

طبق تخمین گزارش «برنامه ارزیابی آب جهانی سازمان ملل متحد»، «تا سال ۲۰۲۵ میلادی، ۸/۱ میلیارد نفر در مناطقی با کمبود مطلق آب زندگی خواهند کرد. کمبود آب با تغییرات اقلیمی، بدتر و منجر به افزایش مهاجرت جهانی شده است. این بحران در هیچ کجا به اندازه خاورمیانه و شمال آفریقا مشهود نیست. تغییرات اقلیمی، تخریب محیط‌زیست و تنش آب، الگوهای مهاجرت در سراسر منطقه را تغییر داده است. شرایط آب و هوایی شدید و عدم تعادل قدرت در خاورمیانه، کمبود آب موجود در منطقه را تشدید می‌کند. بر اساس این گزارش خشکسالی بین سال‌های ۲۰۰۶ و ۲۰۱۱ در منطقه سوریه منجر به شکست گسترده سیستم‌های کشاورزی و ساختارهای اجتماعی و آوارگی داخلی بیش از ۶/۷ میلیون

سوری از سال ۲۰۱۱ شد.» این تصویر و داده‌ها تلخ و سیاه است، اما ممکن است در حد تصاویر ذهنی باقی نماند و در سال‌هایی به آن دچار شویم و آن را نفس بکشیم. عباسعلی نوبخت، رئیس سازمان منابع طبیعی و آبخیزداری کشور، آبان‌ماه امسال اعلام کرد که «طبق مطالعات، در صورتی که کشور با سرعت کنونی به سمت خشکسالی حرکت کند، ایران در سال ۲۰۴۰ جزو ۱۹ کشور خشک دنیا خواهد شد. بر اساس این مطالعات تا سال ۲۰۳۰ فرصت داریم مانع تخریب آنچه را که امنیت محیط‌زیست یا امنیت حیات انسان است، بررسی و چاره‌جویی کنیم. کشور تا سه سال دیگر یعنی تا سال ۲۰۲۵ با وضعیت کنونی به سرعت به سمت خشکسالی حرکت می‌کند. اکنون در جهرم برای رسیدن به آب باید ۵۴۰ متر، در شهریار تهران ۳۶۰ متر و در آذربایجان غربی ۶۰ متر چاه کنده شود تا به آب برسند که در واقع فاجعه زیست‌محیطی به شمار می‌آید.»

حکمرانی آب دست‌به‌دست می‌چرخد

به همان اندازه که نان از زمین می‌خوریم، شیره آن را می‌کشیم و هر چه حجم آن بیشتر می‌شود، جان آب، کم‌جان‌تر می‌شود. یک کارشناس آب که ترجیح می‌دهد نامش محفوظ بماند، در گفت‌وگو با «دنیای اقتصاد»، می‌گوید: «حکمرانی آب ابعاد مختلفی دارد که در وزارت نیرو محدود نمی‌شود، بلکه با بخش‌های مختلف درگیر است. بخشی از مشکلی که اکنون با آن دست به گریبان هستیم، محرک آن را می‌توان در سیاست‌های کشور در توسعه کشاورزی جست‌وجو کرد.» به گفته او، فعالیت‌های توسعه‌ای و کشاورزی در دوره‌ای معطوف به تامین منابع مورد نیاز جمعیتی بالغ بر ۱۰ میلیون نفر در سال ۱۳۰۰ بوده که ظرف یک سده این عدد به ۸۴ میلیون نفر رسیده است. اینجا نخستین نقطه‌ای است که تولید و منابع موجود از تناسب افتاده‌اند. او می‌گوید: «الگوی غذایی این جمعیت نیز تغییر کرده است. در چنین شرایطی سیاست‌های کشور چنان که در قانون اساسی درج شده، مبتنی بر خودکفایی در محصولات

غذایی است که محدودیت‌هایی را تحمیل کرده است.»

اشتغال در بخش کشاورزی با وجود آنکه کاهش داشته، هنوز شامل ۱۶ درصد جمعیت کشور می‌شود. این جمعیت در زمین‌های کوچک فعال هستند آن هم به شیوه‌ای سنتی که با سیاست و شعار مدیریت منابع آب در تضاد است.

خشکسالی به پشتوانه قوانین می‌تازد

قوانین آب در تضاد با حکمرانی آن است و دست مدیران را برای سیاستگذاری بسته است. کارشناس آب می‌گوید: «تراژدی منابع مشترک، وقتی شکل می‌گیرد که فشار جمعیت بر منابع از حد ظرفیت تحمل آن محدوده، بیشتر می‌شود و در صورتی که مردم بخواهند به همان اندازه مصرف داشته باشند، مساله برانگیز می‌شود. در این شرایط باید تنظیمات اجتماعی بازبینی شود تا با وضعیت کنونی تناسب داشته باشد. اما این اجازه وجود ندارد. به عنوان مثال، نمی‌توان حق بهره‌برداری کسی که از قبل در زمین کشاورزی کشت و زرع داشته را نقض کرد.» به گفته او، در دوره‌های مختلف، مجوزهای بی‌حدی برای مصارف آب زیرزمینی برای کشاورزی صادر شده که با شرایط کنونی تناسبی ندارد و آثار آن خشک شدن رودخانه‌ها و فرونشست زمین است. نیاز به بازنگری داریم، اما قانون چقدر اجازه این تغییرات را می‌دهد؟ حالا کارهای کوچکی در حال انجام است، بلکه این زمستان را از سر بگذرانیم، اما هشدارها در مورد کمبود آب پررنگ‌تر از همیشه است. آسمان این پاییز را هم که همه دیدیم، خشک و بی‌آب بود. این کارشناس آب می‌گوید: «در موارد بسیاری سیاست‌های وزارت نیرو با دیگر سازمان‌ها و وزارتخانه‌ها از جمله کشاورزی و صنایع همخوان نیست و در اینجا آن بخشی برنده است که پشتوانه قانونی نیز دارد. قانون رسماً پشت توسعه اقتصادی و کشاورزی است و نمی‌توان منکر این موضوع شد. پس حکمرانی آب یا وزارت نیرو زیر سوال می‌رود.»

دکتر بهرام نادی به «دنیای اقتصاد» می‌گوید: آمار چند سد تا شهریور ماه نشان می‌دهد که تنها دو درصد از ظرفیت سد اکباتان پر شده، یعنی می‌توان آن را خشک حساب کرد. سد سفیدرود، ۱۰ درصد ظرفیتش آب ذخیره کرده است؛ سد سفیدرود و منجیل که ۷۰ درصد آب سطحی گیلان را تامین می‌کند. سد کرخه ۱۶ درصد پرشدگی و دز با ۶۲ درصد پرشدگی، در میان سایر سدها، دست بالا و طلایی را دارد. این وضعیت مربوط به سه ماه پیش است و می‌توان گفت اکنون حتی روی همان اعداد هم نمی‌توان حساب کرد.

در نامه جمعی از کارشناسان به رئیس جمهور مطرح شد: یک فاجعه محیط زیستی در حوضه آبریز زهره در حال وقوع است - خبرگزاری مهر ۱۴۰۱/۰۹/۲۷



جمعی از کارشناسان و اعضای هیأت علمی در نامه‌ای از رئیس جمهور خواستند با توقف پروژه احداث سد چشم‌گیر از وقوع یک فاجعه محیط زیستی و اجتماعی جلوگیری شود. به گزارش خبرنگار مهر، جمعی از کارشناسان منابع آب و اعضای هیأت علمی دانشگاه‌های کشور در نامه‌ای به ریاست جمهور به انتقاد از ساخت سد چشم‌گیر استان سیستان و بلوچستان پرداختند که متن آن به شرح زیر است:

احتراماً، به عرض می‌رساند چند دهه است که وزارت نیرو سیاست‌های خود را بر ساخت سدهایی گذاشته است که تقریباً بیشتر آنها در زمان رژیم گذشته جایابی شده‌اند. در زمانی که این سدها طراحی شدند، مشکلات محیط زیستی بخصوص گرمایش کره زمین و نقش فعالیت‌های بشری در تشدید آن به شکل امروزی شناخته شده نبود. کشاورزی و توسعه صنعتی ناپایدار و روش سازه‌ای در مدیریت آب، ضمن از بین بردن دانش بومی و تخلیه آبخوان‌ها، یکپارچگی زیستی کشور را با خشکاندن تقریباً همه رودخانه‌ها

از بین برده، کشور را درگیر مشکلات بزرگ اجتماعی و زیست محیطی کرده و امنیت غذایی را مورد تهدید قرار داده است. سدها اگر چه در مواردی باعث رونق کوتاه مدت اقتصادی یا رشد شهرها می‌شوند، ولی در درازمدت تأثیرات منفی پرشماری دارند.

برای مثال در پایین دست، منشأ معضلاتی مانند افزایش تقاضا برای آب، خشک شدن تالاب‌ها، و بروز پدیده ریزگردها و در بالادست موجب غرق شدن روستاها و مراتع و جنگل‌ها، چندپاره شدن زیستگاه‌ها و نابودی میراث‌های فرهنگی می‌شوند. نمونه بحران‌های اجتماعی شدیدی را که با سدسازی و انتقال آب پدید آمده، اخیراً در وقایع اصفهان، چهارمحال و بختیاری و کمی قبل تر در خوزستان دیده ایم. معضل عظیم دریاچه ارومیه نیز نمونه دیگری است که پایداری زیست در چند استان را تهدید کرده و موجب هدررفت هزاران میلیارد تومان بودجه کشور شده است.

دشت خوزستان، یک دشت آبرفتی است و سلامت این دشت، به ویژه از نظر کنترل طبیعی میزان شوری آبرفتها و خاک‌های کشاورزی و همچنین کنترل ریزگردها، به ورود سیلاب رودخانه‌هایی وابسته است که به خلیج فارس می‌ریزند. جریان این سیلاب‌ها با شستشوی نمک سبب شکل‌گیری تالاب‌هایی شده که خشکیدگی آنها برابر است با شور شدن زمین‌های کشاورزی و تشکیل ریزگردهای ویرانگر

بعد از آبرگیری سد گتوند - که در سازند زمین‌شناسی گچساران ساخته شده بود - حجم بالایی از نمک در مخزن سد حل و باعث افت شدید کیفیت آب رودخانه کارون شد. مطالعات جدید (جلالی و همکاران ۲۰۱۹) نشان می‌دهد آبرگیری سد گتوند مسبب ۸۶ درصد انحلال نمک در مخزن سد در دو سال اول بهره‌برداری از آن بوده است. تأسف آور است که سدی بر رودخانه زهره و در محلی به نام تنگ چم شیر در استان کهگیلویه و بویراحمد در دست ساخت است که نه تنها مشکلات مشابه سد گتوند را دارد، بلکه با توجه به ساختار زمین‌شناختی خاص منطقه و مدارک و شواهد موجود احتمالاً موجب بروز آسیب‌های بیشتری هم خواهد شد.

برنامه ریزی ساخت این سد در سال ۱۳۸۷ آغاز و ساخت آن توسط دولت قبلی در دهه نود شروع و تا به حال حدود ۸۵ درصد آن تکمیل شده است. هفتاد درصد مخزن این سد در سازند گچساران است و بر پایه گزارش شرکت توسعه منابع آب و نیروی ایران که توسط پژوهشگران دانشگاه تهران تهیه شده است (منتظری و بهلولی، ۱۳۹۸) سالانه حدود پانصد هزار تن نمک فقط از مسیر فعلی رودخانه وارد مخزن خواهد شد.

قابلیت انحلال بستر مخزن بسیار بالا است و به دلیل وجود فروچاله‌های متعدد و همچنین جاری بودن چشمه‌های شور در داخل و پشت سد، و به دلیل افزایش سطح تماس آب با سایر بخش‌های سازند، خطر انحلال نمک حتی به میزانی بیش از مقدار محاسبه شده در گزارش دانشگاه تهران قطعی است. بررسی‌های انجام شده توسط شرکت توسعه منابع آب و نیروی ایران (گزارش زمین شناسی مهندسی، اسفند ۱۳۹۱) حاکی از شوری بالای چشمه‌های منطقه به دلیل تماس با سازند گچساران است. شوری چشمه‌های جاری در پشت سد ۳۵ برابر شوری خود رودخانه و نزدیک دو برابر شوری آب دریا‌های آزاد است.

با توجه به انحلال سریع گچ در تماس آب‌های زیرزمینی در ارتباط با سولفات کلسیم، حفره‌ها و غارهای زیرزمینی در محل مخزن سد وجود دارد و در مواردی در پی فروپاشی خود به خودی، منجر به فرونشست سطح زمین می‌شود که در منطقه کاملاً مشهود است و در گزارش زمین شناسی هم مستند شده است. نکته قابل توجه این است که از محور سد تا قبل از تلاقی آب رودخانه زهره با رودخانه خیرآباد (که آب آن شیرین است)، اراضی کشاورزی وجود ندارد که این خود گواهی بر شوری و کیفیت پایین آب رودخانه زهره در این قسمت و جایایی اشتباه سد است.

اما خطر بزرگ دیگر احداث این سد، نابودی حدود پانصد هکتار جنگل‌های انبوه رودخانه‌ای و حدود چهار هزار هکتار جنگل و درختچه زار کنار و دیگر گیاهان گچ دوست در داخل مخزن است. میلیون‌ها

درخت گز، پده و کنار در مخزن با آبیگری نابود خواهد شد که نه تنها جذب هزاران تن دی اکسید کربن را مختل می‌کند، بلکه با تولید گاز گلخانه‌ای متان ناشی از زیر آب رفتن گیاهان و پوسیدگی مواد آلی، تأثیرات سنگینی بر گرمایش کره زمین خواهد داشت. تأثیر گاز متان بر افزایش دمای زمین تا بیش از هشتاد برابر دی اکسید کربن است. قطع جریان سیلاب‌های رودخانه زهره که باعث زهکشی طبیعی می‌شود، افزایش شوری زمین‌های کشاورزی را در پی خواهد داشت و سبب گسترده‌تر شدن کانون ریزگرد بین ماهشهر و هندیجان خواهد شد.

چنین اتفاقی قبلاً با ساخت سد مارون هم رخ داده که باعث کم آب شدن و حتی خشکیدگی بخش‌هایی از تالاب شادگان، تولید ریزگرد و نفوذ آب شور به نخلستان‌های منطقه گردید. در شرایطی که با احداث سدهای جدید در ترکیه به زودی سطح وسیع‌تری از تالاب‌های خوزستان خشک خواهد شد، آبیگری سد چم شیر می‌تواند بحران‌های زیست محیطی دشت خوزستان را پیچیده‌تر و بیشتر کند با توجه به موارد بالا، درخواست داریم با تشکیل یک تیم متخصص بیطرف برای ارزیابی قصور در انجام مطالعات این سد و نادیده گرفتن نتایج مطالعات قبلی، و همچنین تجدید ارزیابی زیست محیطی پروژه، از وقوع یک فاجعه محیط زیستی و اجتماعی دیگر در منطقه حساس حوضه آبریز رودخانه زهره جلوگیری فرمائید.

امضا کنندگان:

۱. حسین آخانی؛ گیاه‌شناس و بوم‌شناس، استاد دانشگاه تهران
۲. عباس بحرودی؛ زمین‌شناس، دانشیار دانشگاه تهران
۳. کامبیز بهنیا؛ دانشیار خاک و پی، دانشگاه تهران
۴. محسن رنجبران؛ دانشیار زمین‌شناسی، دانشگاه تهران
۵. حسن رحیمیان؛ بوم‌شناس دریایی و دانشیار دانشگاه تهران

۶. مهدی زارع؛ استاد پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله
۷. ابوعلی گلزاری؛ متخصص محیط زیست و عضو هیئت علمی دانشگاه تهران
۸. اصغر عبدلی؛ جانورشناس و بوم‌شناس زیستگاه‌های آبی، استاد دانشگاه شهید بهشتی
۹. مهدی بصیری؛ بوم‌شناس و دانشیار دانشگاه صنعتی اصفهان
۱۰. رضا ندرلو، جانورشناس و بوم‌شناس، اکوسیستم‌های آبی، دانشیار دانشگاه تهران.

اعلام زمان آبگیری «چمشیر»؛ تبعات سدسازی روی زمین نمکی بررسی شد؛ «گتوند ۲» در راه است؟ مطالعات اجتماعی یک سد - روزنامه دنیای اقتصاد مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۲۷

دنیای اقتصاد: تضاد میان حفاظت از محیط‌زیست و توسعه تمام شدنی نیست. یک بار دیگر سدی روی شانه‌های محیط‌زیست ساخته شد. در حالی که سازمان حفاظت محیط‌زیست اعلام کرده این سد هیچ مشکل زیست‌محیطی ندارد، وزارت نیرو زمان آب‌گیری سد را دی ماه امسال تعیین کرده است. فعالان محیط‌زیست معتقدند این آبگیری تراژدی گتوند را یک بار دیگر تکرار می‌کند. برای آبگیری گتوند در استان خوزستان روستاها تخلیه و ساکن حلبی‌آباد شدند. بعدتر که آب به خوزستان نرسید و هر چه بود، شور بود، صدایشان بلند شد، سرچشمه این خشکسالی، سد گتوند معرفی شد. یک پژوهشگر مطالعات اجتماعی آب معتقد است چمشیر سرنوشتی همچون گتوند دارد و تاثیرات اقتصادی و اجتماعی آن را تکرار می‌کند که گریزی از آن نیست. سد و نیروگاه چمشیر به عنوان بزرگ‌ترین پروژه برق‌آبی در حال ساخت کشور روی رودخانه زهره در ۲۵ کیلومتری شهرستان گچساران واقع شده است. ظرفیت این سد ۳/۲ میلیارد مترمکعب آب و دارای سه نیروگاه به ظرفیت ۱۷۶ مگاوات است. سد چمشیر از نوع بتنی غلتکی در ارتفاع سد ۱۵۱ متر است.



آب‌گیری می‌کنیم - اجازه نمی‌دهیم

در یک روز هم‌زمان که مجری سد چم‌شیر و معاون محیط‌زیست انسانی سازمان محیط‌زیست، در خصوص وضعیت سد و آبگیری آن اظهارنظر کردند. ایرج حشمتی، معاون محیط‌زیست انسانی سازمان محیط‌زیست، گفته است: «ابهامات بهره‌برداری و آبگیری از سد شامل واقع شدن دریاچه سد در یک میدان نفتی با چندین چاه نفت و اختلافات فنی و کارشناسی میان وزارتخانه‌های نفت و نیرو، وجود احتمالی سازندها و لایه‌های دارای نمک در محدوده پیرامونی و دریاچه سد بوده که موضوع شوری احتمالی آب دریاچه سد در آینده را داده است.» طبق همه سندها و هشدارها، تیم‌های تخصصی که مرتبط با سازمان‌های ذی‌نفع بودند، تشکیل شد و به گفته حشمتی زمین‌شناسی، چینه‌شناسی، گسل‌ها و ساختمان زمین‌شناسی منطقه و وضعیت ساختگاه و دریاچه سد انجام و مقرر شد «بررسی‌های تکمیلی برای تداخل هرچه کمتر میدان نفتی، بهره‌برداری اصولی و استاندارد از چاه‌های نفت و بررسی مربوط به میزان حقابه زیست‌محیطی رودخانه زهره بر مبنای سه سناریوی خشکسالی، ترسالی و نرمال و ارائه جدول رهاسازی ماهانه حقابه در قالب سه سناریوی تعیین شده توسط وزارت نیرو انجام شده است. به علت دغدغه کارشناسان و سمن‌ها، ریاست سازمان حفاظت محیط‌زیست از وزیر نیرو خواست که یک‌بار دیگر گمانه‌زنی انجام شده و با حفر چاهک به صورت کاملاً تصادفی و در نقاط مختلف، نمونه‌برداری صورت گیرد. گفته می‌شود با توجه به تراز آبی که زمان آبگیری سد انجام می‌شود، فعلاً مشکل خاصی در این زمینه وجود نخواهد داشت، اما چون احتمال وجود گنبد‌های نمکی نهفته و حبس شدن نمک در دوره‌های مختلف زمین‌شناسی با توجه به جنس سنگ‌های مختلف در آن منطقه وجود دارد، از وزارت نیرو خواسته‌ایم که دوباره نمونه‌برداری انجام شود.» در حالی که معاون محیط‌زیست انسانی سازمان حفاظت محیط‌زیست با استناد به گفته رئیس سازمان حفاظت محیط‌زیست، گفته است که این مجموعه اجازه تکرار گتوند دومی را نخواهد داد و حتماً باید نتایج ارزیابی مطالعات در دریاچه سد چم‌شیر به تایید مراجع ذی‌صلاح برسد و تا اطمینان حاصل نشود، این سازمان هیچ مجوزی برای آبگیری نخواهد داد،

محمود محضرنیا، مجری طرح سد چم شیر، اعلام کرد که در دی‌ماه آغاز می‌شود و تا پایان سال یک واحد نیروگاه به کار خواهد افتاد. او مخالفت‌ها و اعتراضات کارشناسان محیط‌زیست نسبت به سد و نیروگاه چم شیر را اطلاعات غلطی دانسته که موجب تشویش افکار عمومی شده است. محضرنیا گفته است: «حدود ۳۰ درصد از آورد آب رودخانه زهره در شرایط دبی کم رودخانه (بهار، تابستان و پاییز) از کیفیت مناسبی برخوردار نیست و این در حالی است که ۷۰ درصد از آورد سالانه آب رودخانه در زمستان و به صورت سیلاب‌های بزرگ و دارای کیفیت مناسب است، بنابراین برآیند آب داخل مخزن شرایطی به مراتب بهتری از آب رودخانه دارد.» به گفته او، این موضوع با عنوان نقش تعدیل‌کنندگی کیفی آب پایین‌دست با ذخیره‌سازی سیلاب در ماه‌های تر و رهاسازی در طول سال، یکی از اهداف اولیه و مهم احداث سد است علت کیفیت نامناسب آب رودخانه، وجود چشمه‌های شور در دو منطقه از مسیر رودخانه است. با این حال، نتایج مدل‌سازی مخزن نشان می‌دهد که خاصیت تعدیل‌کنندگی سد باعث ارتقای شرایط کمی و کیفی پایین‌دست سد نسبت به رژیم طبیعی رودخانه خواهد شد. با وجود آنکه معاون محیط‌زیست انسانی سازمان حفاظت محیط‌زیست، روز گذشته اعلام کرد که منتظر نتایج تکمیلی برای اجازه آبرگیری سد خواهد ماند، مجری طرح چم شیر ساعاتی بعد از او اعلام کرد: «هفته گذشته نماینده ویژه سازمان محیط‌زیست طی بازدید و جلسات کارشناسی با عوامل طرح بر عدم وجود مشکل زیست‌محیطی در این سد تاکید کرد.» البته او تاکید هم کرد که پیش از شروع طرح همه مجوزهای لازم اخذ شده و با این مجوزها کار ادامه یافته است. پروژه‌ای که میلیاردها تومان هزینه داشته است و احتمالاً دولت حاضر به چشم‌پوشی از آن نخواهد بود.

فاجعه بیخ گوش چم شیر

این سد هم مانند سایر سدها با هشدارهای بسیار حتما آبرگیری خواهد شد و برگ زرینی در کارنامه دولت ثبت می‌شود. اما بهتر است آنچه قرار است در آن منطقه رخ دهد، با توجه به شباهت‌هایی که با سد گتوند

دارد را مرور کنیم. دکتر سجاد فتاحی، پژوهشگر مطالعات اجتماعی آب، در گفت‌وگو با «دنیای اقتصاد»، می‌گوید: «یکی از اتفاقاتی که نسبت به آن مطمئن هستیم در سد چم‌شیر رخ می‌دهد، تکرار فاجعه گتوند است. در سد گتوند، میلیون‌ها تن نمک پشت سد انباشته شده است که مشکلات زیادی برای سد، مدیریت دریاچه و مخزن سد ایجاد کرده است. به این معنا که اگر سیلاب‌هایی با دبی و حجم بالا داشته باشیم و آرامش کنونی آب بر هم بخورد و سطح EC آب در فرازهای مختلف سد برهم بخورد که موضوعی دور از ذهن نیست، چاره‌ای جز بستن خروجی‌های سد ندارند تا مانع ورود آب با شوری بالا به کارون شوند. ظرف چند سال گذشته این اتفاق رخ نداده است، زیرا این شرایط طبق گزارش‌های مراجع رسمی رخ نداده است.» به گفته او، زمانی که EC آب در فرازهای خیلی پایین، زیاد است و چندین برابر شوری آب دریاست و تقریباً به نمک مطلق می‌رسیم، تراز آب پشت دریاچه در دوره‌هایی که سطح ورودی آب به مخزن سد کم شود و از حدی پایین‌تر بیاید که ۹۷ است، به دلیل برهم خوردن توازن حرارتی آب موجود دریاچه موجب می‌شود آرامش مخزن یک بار دیگر برهم بخورد و موجب EC خیلی زیاد در سطوح مختلف می‌شود. در این شرایط نیز چاره‌ای جز بستن خروجی‌های سد برای ممانعت از ورود شوری به کارون وجود ندارد.

فتاحی می‌گوید: «نکته دیگر، اثرگذاری آب پشت سد با EC بالا روی منابع زیرزمینی است. ممکن است در مورد سد چمشیر این نگرانی با توجه به اینکه چشمه‌هایی در پایین‌دست وجود دارد، چندان مطرح نباشد؛ اما جزو مخاطراتی است که در گتوند رخ داد و تجزیه و تحلیل نشد.» توسعه سازه‌های بتنی همواره موجب ویرانی طبیعت نمی‌شود گاه ممکن است خود قربانی طبیعت شوند. چنان که فتاحی می‌گوید: «آخرین موضوع، اثر آب با EC خیلی بالا روی سازه سد است. یعنی اگر موجب خوردگی سد شود، فاجعه دیگری رخ می‌دهد که اکنون مسوولان وزارت نیرو در گتوند با آن درگیرند. در پروژه چم‌شیر نیز ابهاماتی که در گتوند نادیده گرفته شد، باز هم نسبت به آن بی‌توجهی می‌شود موضوعی که در صورت

وقوع، مدیریت‌پذیر نیست.» به گفته او، ساده‌ترین و در عین حال عقلانی‌ترین راه، توقف آبگیری یک‌ساله سد و درخواست از نخبگان برای بررسی‌های بیشتر است. سد گتوند، همچنان از میان کشاورزان و محصولاتشان قربانی می‌گیرد و به دلیل شوری آب، کیفیت تولیداتشان را تحت تاثیر قرار داده است. موضوعی که پرده دوم آن می‌تواند در مورد چم‌شیر رخ دهد. دیدگاه‌های چند تن دیگر از کارشناسان درباره این سد نیز در صفحه ۲۴ امروز درج شده است.

آیا سد چم شیر، نساخته بحران می‌آفریند؟ روزنامه دنیای اقتصاد مورخ ۱۴۰۱/۰۹/۲۷

طرح سد چم شیر، یکی از طرح‌های شرکت توسعه منابع آب و نیروی ایران است که با هدف تعدیل کیفیت رودخانه شور زهره در ۲۵ کیلومتری جنوب شرقی شهر دوگنبدان (گچساران) مرکز شهرستان گچساران در استان کهگیلویه و بویراحمد، قبل از پیوستن رودخانه خیرآباد به رودخانه زهره در مجاورت محلی به نام تنگه چم شیر نزدیک به مرز استان بوشهر احداث شده است. تامین مالی این سد توسط کنسرسیوم ایران و چین به مبلغ ۲۰۳ میلیون یورو در دستور کار قرار گرفته و عملیات ساخت از سال ۱۳۹۳ آغاز شده است.

توجه به روند تامین مالی پروژه بیانگر آن است که طرح ساخت سد چم شیر از پروژه‌های موفق ذیل تامین مالی چین به حساب می‌آید و در مهلت مقرر به نتیجه رسیده است. آن‌طور که گزارش مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی مطرح می‌کند، در حوضه آبریز رودخانه زهره، ۶ چشمه آب شور قرار گرفته که سالانه بیش از ۵/۲ میلیون تن نمک را با خود به پایین‌دست سد انتقال داده و در بازه‌های زمانی از سال شاخص شوری هفت برابر حد مجاز را تجربه می‌کند. به معنای دیگر زمانی که میزان آبدهی رودخانه، به‌خصوص در بازه زمانی خردادماه تا مهرماه هر سال به واسطه کاهش آورد آبی افزایش می‌یابد، میزان شوری آب در رودخانه زهره بالا رفته و زمینه ضربه‌زدن به محیط‌زیست فراهم می‌شود. مسوولان متولی اجرای سد می‌گویند نگاهی به کشت مردم در پایین‌دست رودخانه زهره گواهی دیگر بر ماهیت شور این رودخانه است؛ جایی که در مزارعی نظیر مزارع زیتون، تنها امکان کشاورزی در ماه‌های خاصی از سال طی فصل زمستان و زمینه استفاده از منابع آبی مهیا بوده و در سایر ماه‌های سال به علت افزایش شوری آب امکان استفاده از منابع آبی وجود ندارد.

منتقدان این سد معتقدند، آبیگری سد چم شیر نه تنها تنوع زیستی و اکوسیستم منطقه را نابود می‌کند، بلکه

به دلیل واقع شدن در سازند نمکی گچساران، رودخانه زهره را شورتر کرده و پایین دست خود را به تلی از نمک بدل می‌کند و خاطره تلخ و شور سد گتوند در خوزستان را دوباره برای تمدن جنوب غرب ایران تازه خواهد کرد.

رمزگشایی از دومین گتوند

دکتر سروش کیانی قلعه‌سرد / پژوهشگر اقتصاد منابع طبیعی و محیط‌زیست

واکاوی چرایی تداوم نگاه توسعه ناپایدار در قامت سد چم‌شیر، مساله اصلی این نوشته است. سابقه برنامه‌ریزی در خصوص توسعه، یکی از وجه‌تمایزهای مهم ایران از دیگر کشورهای خاورمیانه است. در واقع کمتر کشوری را پیرامون ایران می‌توان یافت که چنین تاریخچه‌ای در خصوص برنامه‌ریزی مدون برای توسعه داشته باشد. پنج‌برنامه توسعه قبل از انقلاب و ۷۵ ساله نشان از آن دارد که فارغ از نتایج و دستاوردها، ضرورت و لزوم برنامه‌ریزی برای توسعه از سوی حکمرانان ایران به‌خوبی احساس شده است و در این خصوص اقدامات عملی داشته‌اند.

رمزگشایی از دومین گتوند

اما چه شده است که به لحاظ تحقق توسعه، وضعیت ایران حتی نسبت به کشورهای پیرامونی که بعضاً سابقه پیدایشی تعدادی از آنها به نیم‌عمر برنامه‌ریزی توسعه‌ای ایران هم نمی‌رسد، نازل‌تر است و در رقابت با کشورهای جدیدالتاسیس وضعیت مطلوبی ندارد؟ این مساله خود دارای ابعاد و جنبه‌های مختلف سیاسی، اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و... است که در جای خود قابل بررسی و آسیب‌شناسی هستند؛ مسائلی نهادی و ساختاری که در دوره‌های مختلف وجود داشته‌اند و با انباشت به دوره‌های بعدی خود منتقل شده‌اند؛ بدون آنکه تغییر یا تفاوت مثبتی به خود دیده باشند. اگر توسعه را در مقام ماهوی خود به

قبل و پس از مطرح شدن توسعه پایدار در سال ۱۹۸۷ تقسیم کنیم و ماقبل این تاریخ را متمایز در نظر گرفته و به آن نپردازیم، نخستین مساله، عدم تغییر رویکرد در برنامه‌های توسعه‌ای ایران نسبت به این تغییر در بعد «مفهوم» است. هرچند در مقام تئوری و طرح برنامه می‌توان نشانه‌هایی از لزوم حفظ و نگاهداشت محیط‌زیست و منابع طبیعی در فرآیندهای فعالیت اقتصادی دید؛ اما در مقام عمل نه تنها همین اندک اشاره‌ها نیز به چشم نمی‌خورد، بلکه به شکل محسوسی برنامه‌ها در ضمیمت با پایداری توسعه است؛ امری که به صورت عیان خود را در پروژه‌های آبی، اعم از سدسازی و انتقال آب به‌خوبی نشان می‌دهد، در توسعه صنعتی خود را در نابودی تالاب‌ها، زمین‌ها، رودها، دریاچه‌ها و... نشان می‌دهد یا در توسعه شهری خود را در از بین بردن مراتع، جنگل‌ها، زمین‌های کشاورزی و... عیان ساخته است. نکته قابل تامل در این خصوص این است که به موازات فاصله گرفتن از سال ۱۹۸۷ و مشخص‌تر شدن ابعاد نگران‌کننده توسعه‌های ناپایدار در سراسر جهان که در قامت تغییرات اقلیمی و دسترسی بسیار کمتر به منابع آب پایدار خود را نشان داده است، نه تنها در برنامه‌های عملیاتی توسعه در کشور نشانی از تغییر رویکرد اساسی به چشم نمی‌خورد، بلکه به شکل نگران‌کننده‌تری با محیط‌زیست و منابع طبیعی در راستای توسعه ناپایدار بخش‌های مختلف اعم از صنعتی، کشاورزی، انرژی و... برخورد می‌شود. حال آنکه با توجه به شرایط اقلیمی خشک و نیمه‌خشک ایران که در چند دهه اخیر نیز به شدت آسیب‌دیده‌تر شده است، به مراتب باید حساسیت‌های محیطی در ایران بسیار فراتر از دیگر کشورها باشد. سازمان حفاظت از محیط‌زیست ایران و توانایی‌ای که در اثرگذاری بر سایر بخش‌های حاکمیتی دارد خود به‌خوبی نشان می‌دهد که اهمیت محیط‌زیست از دید سیاست‌گذاران به چه میزان است. اینکه سیاست‌گذاران و مدیران اجرایی هنوز به درکی جامع و دقیق از ضرورت حفظ محیط‌زیست و منابع طبیعی در جریان هر گونه توسعه‌ای نرسیده‌اند، نقطه ضعفی جدی در کشور است؛ موضوعی که البته دلایل عمده و متفاوتی به‌خصوص در زمینه منافع اقتصادی و البته ساختار اقتصاد دولتی کشور دارد و تاکنون نه تنها حل نشده است، بلکه جنبه‌ها و ابعاد

جدیدی به خود می‌بیند. لازم به ذکر است که این مساله مختص موضوعی خاص نبوده و نگاهی گذرا به مسائل و چالش‌های یک قرن اخیر ایران نشان می‌دهد که بسیاری از این مسائل، چه در بعد پیدایشی و چه در بعد مواجهه تغییری نکرده و به همان شکل باقی مانده‌اند؛ چرا که در یک قرن اخیر تلاشی در جهت پیاده‌سازی مدیریت و تصمیم‌گیری مبتنی بر حکمرانی خوب صورت نگرفته است. هنگامی که تمام یا بخشی از شاخص‌های این نوع حکمرانی مانند «حق اظهارنظر و پاسخگویی»، «ثبات سیاسی و عدم خشونت»، «کارآیی دولت»، «کیفیت قوانین حکمرانی»، «حاکمیت قانون» و «کنترل فساد» ضعیف باشد، مسلماً وقوع چنین تصمیم‌گیری‌های اشتباهی دور از ذهن نخواهد بود. در چنین شرایطی کشوری که نتایج خسارت‌بار سدسازی را در مناطق مختلف مانند سد گتوند دیده است، بار دیگر در پی ایجاد و بهره‌برداری از سدهایی می‌رود که در بهترین حالت ممکن نتایج و دستاوردهای سد گتوند را در پی خواهد داشت. در واقع مدیریتی که تجربه سد گتوند را به چشم دیده است و اثرات جبران‌ناپذیر محیط‌زیستی این سد را پیش‌روی خود دارد، به جای عبرت‌آموزی از این فاجعه مدیریتی، این بار به دنبال بهره‌برداری از سدی دیگر با همان شرایط (و شاید بدتر) به نام سد چم شیر است؛ سدی که در عدم شفافیت کامل اطلاعات اجرا می‌شود و به مرحله بهره‌برداری می‌رسد، در گام پایانی خود یعنی بهره‌برداری بار دیگر مورد نقد جدی از حیث وجودی تا اثرگذاری قرار می‌گیرد و باز هم پاسخگویی شفاف وجود ندارد و تنها برای اخذ مجوزهای محیط‌زیستی توسط دولت از دولت اقدام می‌شود! در چنین شرایطی تلاش فعالان و متخصصان محیط‌زیستی در خصوص تبعاتی همچون شور شدن رودخانه زهره، از بین رفتن اراضی خوزستان، ایجاد کانون‌های ریزگردی، از بین رفتن گونه‌های گیاهی، از بین رفتن جنگل‌ها و مواردی از این دست شاید کمتر اهمیتی برای مدیریتی داشته باشد که در آن سازه‌محوری و لزوم توسعه سازه‌ها در اولویت باشد و مسائل این‌چنینی به دلیل فقدان درک درست از توسعه پایدار دارای اهمیت نخواهد بود. از این رو سد چم شیر همان‌گونه که اولین مورد در مدیریت

اشتباه منابع طبیعی در راستای توسعه ناپایدار نبوده، قطعا آخرین مورد نیز نخواهد بود و تا زمانی که ذهنیت مدیران اجرایی و سیاستگذاران مانند وضعیت کنونی باشد، از این گونه دخل و تصرف‌های غیرصحيح در منابع طبیعی کشور بسیار خواهد دید. بی‌گمان وجود چنین مسائلی و سربرآوردن سدهای این‌چنینی، احداث پتروشیمی‌ها در شهرهای کویری، انتقال آب از سرشاخه‌های رودها به مناطق کویری کشاورزی و صنعتی‌محور، شیرین‌سازی آب دریا با هدف انتقال به بخش‌هایی از کشور که توانایی مدیریت تقاضای آب وجود ندارد، بهره‌برداری از آب‌های ژرف با توهمات سیراب‌سازی پایدار پرتنش‌ترین نقاط آبی کشور، نابودی جنگل‌ها و مراتع با هدف کشاورزی بیشتر و بسیاری از موارد مشابه علت اصلی مشکل نیستند، بلکه نشانه‌هایی از عدم درک درست از توسعه هستند که تا زمانی که مدیران و سیاستگذاران تکلیف خود را با این دو مقوله روشن نکنند، از این دست خطاهای بزرگ اجرایی بسیاری روی خواهد داد.

زهر در کام زهره

شهرام یاقوتی / متخصص سدسازی و کارشناس ژئوتکنیک

تبعات آبگیری سد چم شیر زیاد است و چند فاجعه در پی آبگیری این سد بروز خواهد کرد و مخزن، محور و در نهایت پایین‌دست این سد در گیر تبعات فراگیری خواهد بود که در آینده رخ می‌دهد. مخزن سد چم شیر روی سازند گچساران با ۶۰ درصد سطح تماس با سازند نمک است. وقتی سطح تماس مخزن را نسبت به حجم بررسی می‌کنیم متوجه نکاتی می‌شویم. سد کوثر که در همین حوضه آبریز احداث شده است، ۵۵۰ میلیون مترمکعب حجم دارد، در حالی که حجم سد چم شیر ۲/۳ میلیارد مترمکعب است. بنابراین حجم آبی که بر این سطح تماس وارد می‌شود، آنقدر زیاد است که می‌تواند غلظت نمک محلول بر سازند را به شدت بالا ببرد.

زهره در کام زهره

البته برخی بر این عقیده هستند که چون انحلال در کوثر و مارون وجود داشته و مشکلی پیش نیامده است، بنابراین در سد چم شیر نیز مشکلی در حل شدن نمک وجود ندارد. اما معتمد اتفاق رخ می‌دهد و در نهایت بعد از چم شیر شوری آب در رودخانه‌های مرتبط افزایش پیدا خواهد کرد. رودخانه خیرآباد در این ناحیه به رودخانه شیرین معروف است. قبل از احداث سد کوثر EC رودخانه خیرآباد ۶۰۰ بود که اکنون و بعد از دوده از ساخت سد کوثر EC این رودخانه به ۱۲۰۰ رسیده است. EC رودخانه مارون پیش از آن ۱۲۰۰ ثبت شده اما اکنون این عدد به ۴۰۰۰ رسیده است. پس می‌توان به سادگی نتیجه گرفت که غلظت نمک در آب رودخانه‌های این منطقه افزایش یافته؛ چرا که مخزن سدها روی سازندهای نمکی احداث شده است. اکنون مهم‌ترین اتفاق برای رودخانه زهره رخ خواهد داد. سطح حجم سد چم شیر روی گنبد‌های نمکی بزرگی واقع است. سد و نیروگاه ۱۷۶ مگاواتی چم شیر در ۲۵ کیلومتری جنوب شرقی شهر گچساران، مرکز شهرستان گچساران، استان کهگیلویه و بویراحمد قبل از پیوستن رودخانه خیرآباد به رودخانه زهره در مجاورت محلی به نام تنگه چم شیر نزدیک به مرز استان بوشهر احداث خواهد شد. سد چم شیر پنجمین سد بزرگ ایران خواهد بود. سد چم شیر ارتفاع از پی ۱۵۵ متر و طول تاج ۵۸۰ و حجم ۲ میلیارد و ۳۰۰ میلیون مترمکعبی دارد. این سد روی رودخانه‌ای قرار گرفته که لب شور است. اگر ۱۰ کیلومتر پایین‌تر از این محور بررسی کنیم، ایستگاه هیدرومتری EC را ۱۵ هزار ثبت می‌کند. این عدد بعد از محور ثبت شده است. در نظر بگیرید که این مسیر تا هندیجان چه عددی را به ثبت خواهد رساند؟ هدف اصلی مثلاً افزایش کیفیت آب رودخانه زهره است. سوال این است اگر هدفان افزایش کیفیت آب است، چرا سد را در چنین نقطه‌ای احداث کرده‌اید؟ اگر اکنون از من می‌خواستند که سدی روی رودخانه‌های این منطقه احداث کنم، قطعاً سد چم شیر و مارون یک را احداث نمی‌کردم؛ اما برای مارون ۲ اقدام می‌کردم؛ چرا که اینجا آب با کیفیت مطلوب ارائه می‌شود. تبخیر آب در این محدوده کمتر از

چم شیر و مارون یک است. اما معتمد چم شیر باید پایین تر از این محدوده احداث می‌شد؛ چرا که وجود کوه‌های نمک در این منطقه کیفیت آب را از کنترل خارج خواهد کرد. اولین قدم‌ها برای احداث سد روی رودخانه زهره از ابتدا اشتباه بوده و محور از ابتدا اشتباه طراحی شده است. از سویی طبق گزارش‌های مدیریت منابع آب، آبی که می‌توانستیم در رودخانه زهره استحصال کنیم، بیشتر بود.

آنچه در سد چم شیر اتفاق افتاده در همه ابعاد فاجعه و اشتباه پشت اشتباه است. یک غده سرطانی به نام سد گتوند در همین محدوده به وجود آورده‌ایم، بنابراین بر همه نیروهای اجتماعی واجب است که تلاش کنند فاجعه زیست‌محیطی خطرناک دیگری برای کشور به وجود نیاید. این وضعیت باید تا تکمیل مطالعات و ارزیابی‌های زیست‌محیطی متوقف شود. سازمان حفاظت از محیط‌زیست البته در نامه‌ای که به مقامات متولی آبگیری سد چم شیر ارسال کرده، تاکید کرده است که این سد ارزیابی زیست‌محیطی ندارد و همه‌چیز این سد زیر سوال رفته است. بگذارید یک‌بار دیگر مشکلات جدی این سد را مرور کنیم. مخزن روی سازند گچساران ایجاد شده است، EC محور و گمانه‌های محور ۲۰۲، ۲۰۴ و ۲۰۶ چهار برابر شوری دریاست. گزارش‌های اولیه طرح می‌گوید، در محور ارتباط هیدرولیکی شور آب‌ها با آب‌های زیرزمینی ایجاد می‌شود. یک کیلومتر در پایین‌دست سد تا کیلومتر ۱۲ سد چم شیر، چشمه‌های آب شوری با ۲۰۷EC هزار داریم. شوری دریا ۳۵ هزار است، ولی چشمه‌های آب شور در مسیر خروجی این سد چند برابر دریاست. اگر در مخزن و محور سد مشکلی نداشته باشیم، آبی که قرار است به پایین‌دست روانه شود به خاطر وجود چشمه‌های آب شور با EC بالا عملاً اجازه نمی‌دهد که آب با کیفیت مناسب به دست مردم یا کشاورزان برسد.

همین حالا و در حالت طبیعی که سدی ساخته نشده است، طبق آمار و تمام داده‌ها حدود ۵/۱ میلیون تن نمک سالانه وارد رودخانه می‌شود. سوال اساسی این است که منشأ این انحلال نمک کجاست؟ با ساخت سد چم شیر این منشأ نمکی کم می‌شود یا زیاد؟

در نهایت یکی از انگیزه‌های اصلی از ساخت سدها بحث اشتغال است. سازندگان و طراحان برای همراهی افکار عمومی از بحث ایجاد اشتغال سخن به میان می‌آورند. بسیاری این پرسش را مطرح می‌کنند که آیا سدسازی در این مناطق قرار نیست توسعه ایجاد کند؟ چون سد یک‌سازه بزرگ بتنی قابل نمایش است و برای مدتی تعدادی هم انسان آنجا مشغول به کار می‌شوند و می‌توان با این ترفند در واقع این ذهنیت را ایجاد کرد که برای توسعه این منطقه گام‌هایی برداشته شد و مثلاً اشتغال‌زایی ایجاد کرد؟ اما سوال مهم‌تر این است: کدام سد در ایران ساخته شده که توانسته است اشتغال پایدار ایجاد کند؟ من در بسیاری از پروژه‌های بزرگ سدسازی در ایران حضور داشته‌ام. هر سدی که ساختم حداقل حدود ۲ هزار نفر و حداکثر ۱۲ هزار نفر در آن مشغول شدند. در گتوند ۱۲ هزار نفر مشغول به کار شدند. می‌دانید الان در سد گتوند چند نفر کار می‌کنند؟ حداکثر ۴۰ نفر! در واقع عملاً آمار بیکاری در افق توسعه با این شیوه بالا می‌رود. سد سازه‌ای موقت است و در هیچ‌جای جهان اشتغال ایجاد نمی‌کند.

چم‌شیر در چشم شیر

جواد حیدریان / روزنامه‌نگار

آیا ساخت سد چم‌شیر تنوع زیستی منطقه را نابود می‌کند؟ «آب»، گویا همیشه، یکی از ابرچالش‌های جدی ایران بوده و هنوز هم، چنین است. ایران خشک و کم‌آب اما با این ویژگی تاریخی، تمدنی به درازی تاریخ زمین دارد. سدسازی در ایران در سده اخیر راهی برای مدیریت آب و یکی از مولفه‌های توسعه عنوان شده و مورد تاکید بوده است؛ نگاهی که منتقدان جدی و متعصبی دارد.

چم‌شیر در چشم شیر

سد چم‌شیر اکنون کانون نقد مخالفان سدسازی در ایران است؛ سدی که به‌زودی آبگیری می‌شود. این

سد اواخر دهه ۱۳۶۰ شمسی طراحی شد و با سرمایه ایرانی و چینی به پایان رسید و به‌زودی آبگیری خواهد شد. اما حواشی پیرامون این سد کم نیست. برای فهم بهتر مساله سد چم‌شیر و هجمه رسانه‌ای باید ابتدا دید که نگرش منتقدان و موافقان این سد چیست؟ در نگاه کلی، فعالان محیط‌زیست در ایران غالباً مخالف سدسازی بی‌رویه در ایران خشک هستند؛ ایرانی که منابع آبی کمی دارد. از سویی موافقان سدسازی معتقدند، ایران برای توسعه نیازمند مهار آب‌ها و روان‌آب‌های سیلابی است که به هر دلیلی ممکن است از دست بروند. به‌منظور رسیدن به این هدف البته راه طولانی طی شده است. حواشی سد چم‌شیر را بهانه قرار می‌دهم تا نگاهی به این اندیشه داشته باشیم و اینکه چه شد امروز در گوشه‌گوشه ایران سدی روی رودی ساخته شد. احمد آل‌یاسین، یکی از فن‌سالاران متخصص و دارای سابقه درخشان در سدسازی است که اکنون به جرگه مخالفان سدسازی بی‌رویه در ایران پیوسته است. به نظر می‌رسد او بعد از ۷۰ سال تجربه سدسازی در ایران، اکنون به جای آنکه مهندس ناظر و مجری و پیمانکار باشد، به نگرشی از پایداری در توسعه رسیده است. می‌توان ادعا کرد عبارت «بحران آب» در سال‌های دهه ۱۳۷۰ بیش از هر کسی به خاطر انتشار کتابی با همین عنوان از «احمد آل‌یاسین» شنیده شده است؛ مهندس سدسازی که در نیمه دوم عمر خود، دیگر موافق سدسازی نیست و می‌گوید اگر دوباره به عقب برگردیم هرگز نیشکری در خوزستان نمی‌کارد و سدسازی را آخرین گزینه می‌داند.

احمد آل‌یاسین در گفت‌وگویی با مجله «تجارت‌فردا» گفته است: «دائم این جمله زنده‌یاد ابتهاج را که پدر برنامه‌ریزی ایران است به‌کار می‌برم که در دهه ۳۰ و قبل از اینکه سد دز ساخته شود (من تنها مهندس زنده از سازندگان سد دز هستم) گفته بود «می‌خواهم سد بسازم؛ ولی مهندس ایرانی ندارم!» امروز ایران یکی از قوی‌ترین کشورهای جهان در ساخت سد است و سدهای با استاندارد جهانی می‌سازد.»

نگرش احمد آل‌یاسین از این منظر قابل تأمل است که او به مساله توسعه و سدسازی نگاهی تازه دارد. از

سویی او یکی از مفاخر صنعت سدسازی در ایران است. اما چرا هنوز نگرش‌های سازه‌ای بر نگرش‌های پایدار در ایران اولویت دارد؟

قرار است دی‌ماه سال ۱۴۰۱ فرآیند آبگیری سد چم‌شیر آغاز شود؛ سدی که منتقدان بسیاری دارد. یکی از نقدها به مساله برون‌زدگی گنبد‌های نمکی است که مجری سد چم‌شیر به اما و اگرهای زیست‌محیطی آن پاسخ داده است که «مطابق مطالعات جامع که اطلاعات ۶۹ گمانه و مدل‌سازی‌های ژئوفیزیکی را در سد چم‌شیر بررسی کرده است، در این مخزن هیچ برون‌زدگی گنبد نمکی در سطح وجود ندارد»؛ پاسخی که به نظر می‌رسد اگرچه بر پایه داده‌های علمی است اما کسی بر صحت آن اعتنایی نمی‌کند.

طیف منتقد ساخت سد چم‌شیر البته نگاه دیگری دارد. آنها معتقدند اطلاعات مرتبط با مسائل زیست‌محیطی در این سد به‌رغم اینکه محرمانه نیست منتشر نمی‌شود و سازمان محیط‌زیست از وزارت نیرو که در ساخت سد ذی‌نفع است توقع بیهوده‌ای دارد؛ توقعی که می‌خواهد معایب ساخت این سد بر محیط‌زیست را بیان کند. منتقدان محیط‌زیستی سد چم‌شیر معتقدند، بررسی‌ها نشان می‌دهد ۶۰ درصد این سد روی سازند نمکی واقع شده است، این مساله در درازمدت موجب اثرات سوء بر کارکرد سد می‌شود و گتوندی دیگر ایجاد می‌کند. یکی از حواشی قابل توجه پیرامون سد چم‌شیر، مسدود کردن ۱۱ چاه نفت در مخزن سد است که گفته می‌شود دارای حداقل ۵۰ میلیون بشکه نفت است. مخالفان ساخت سد چم‌شیر ادعا می‌کنند که ارزش اقتصادی این چاه‌های نفت بیشتر از درآمد حاصل از آب سد خواهد بود. حسین آخانی، گیاه‌شناس و پژوهشگر محیط‌زیست، لحظه ورود خود به مخزن سد چم‌شیر را اینگونه توصیف می‌کند: به محض آنکه پایم به محدوده مخزن رسید مانند فیثاغورس فریادم به هوا شد؛ یافتم! یافتم! اولین گیاهی که دیدم برایم بسیار آشنا بود. این گیاه گونه‌ای از جنس پَرند بود که سال گذشته از نزدیکی آن منطقه به‌عنوان گونه‌ای جدید برای علم گیاه‌شناسی به نام پَرند زاگرس (*Pteropyrum zagricum*) نام‌گذاری کردم. کمی آن طرف‌تر از گونه‌های گیاهی بومی و انحصاری و جنگل زیبایی از کُنار، شاهد

وجود ۵۰۰ هکتار جنگل رودخانه‌ای منحصربه‌فرد و بهشت گونه بودم که وجود این جنگل در این اقلیم گرم بسیار خاص بود که در بازدید چند روز گذشته خود شاهد آتش‌زدن آن توسط متولیان سد بودم. سازند گچساران از نظر گیاه‌شناسی برای دنیا حائز ارزش است. گیاهان گچ‌دوست در این سازند تکامل پیدا کرده و زیستگاه آنها مساحت‌های محدودی را به خود اختصاص داده‌اند. رویش هر گیاه برای ما مانند یک آزمایشگاه تحقیقاتی است.





تهران - بلوار کریمخان زند- انتهای خیابان شهید عضدی (آبان) جنوبی- خیابان رودسر - پلاک ۵
تلفن: ۴۲۹۱۶۰۰۰ نمابر: ۸۸۹۶۶۶۰ صندوق پستی: ۱۵۱۵-۱۵۸۱۵ کد پستی: ۳۷۳۱۳-۱۵۹۸۶

<http://www.agri-peri.ac.ir>
E-mail: aperi@agri-peri.ac.ir
ECE: ece.aperi@agri-peri.ac.ir