



صدا و سیما جمهوری اسلامی ایران

معاونت سیاسی

اداره پژوهش‌های سیاسی

نشست پژوهشی:

بررسی مساله آب در کشور و راهکارهای حل آن



فرآورده‌های خبری و تولیدات پژوهشی در بخش‌های زیر قابل دسترس است:

- وب سایت خبرگزاری صداوسیما (سرویس پژوهش) <http://www.iribnews.ir>

پژوهشگر: **تینا صالحی**

□ نکات برجسته:

- در سال ۱۳۴۰، متوسط سرانه آب کشور، ۵۵۰۰ مترمکعب در سال بوده است. (هر متر مکعب هزار لیتر است). بر اساس پیش بینی‌ها این رقم در سال ۱۴۰۰ به ۱۳۰۰ متر مکعب خواهد رسید. بر اساس استاندارد جهانی اگر متوسط سرانه کشوری، بین ۱۰۰۰ تا ۱۷۰۰ متر مکعب باشد، آن کشور دچار تنش آبی است، یعنی شرایطی که در حال حاضر ایران تجربه می‌کند.
- بحران آب می‌تواند امنیت ملی یک کشور را تهدید کند. زیرا انسان‌ها برای به‌دست آوردن آن می‌جنگند.
- قیمت هر متر مکعب آب در کشور دانمارک، ۷۳۰۰۰ تومان (با احتساب دلار ۱۰ هزار تومانی)، و در امارات ۲۴۰۰۰ تومان است. این رقم در ایران ۴۵۰ تومان است.

□ مقدمه

بحران آب، کلیدواژه بسیاری از سمینارهای علمی، ملی و بین‌المللی در کشور بوده است اما متأسفانه به‌گونه‌ای که باید و شاید جدی گرفته نشده است.

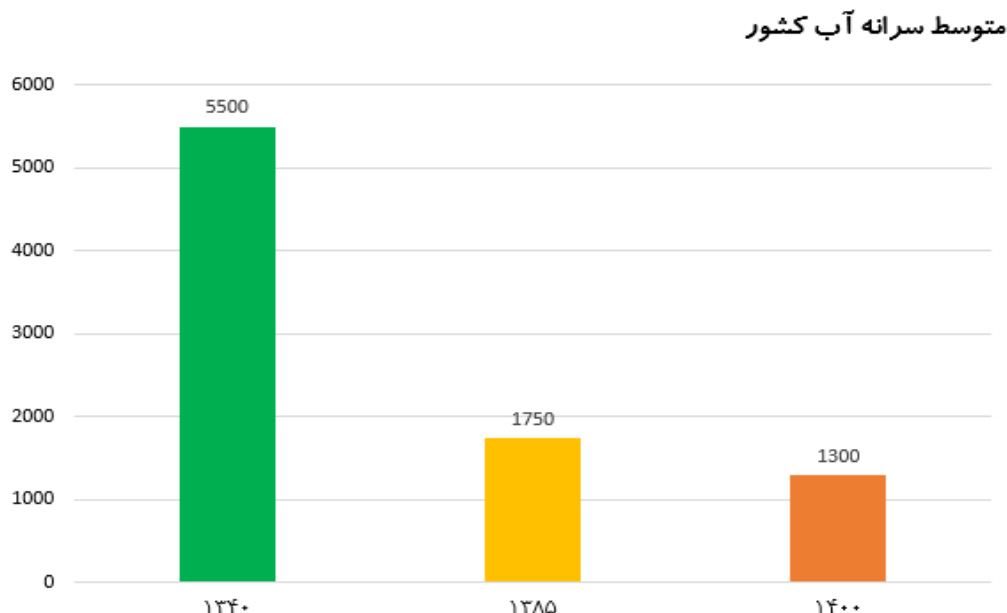
براساس گزارش‌های مرکز پژوهش‌های مجلس، نسبت به ۱۰ سال گذشته، کاهش ۱۱ درصدی میانگین بارش در کشور نسبت به دوره مشابه و کاهش ۴۴ درصدی جریان‌های سطحی نسبت به دوره مشابه وجود داشته است و طبق پیش‌بینی‌ها: در ۵۰ سال آینده ۱۲ استان فاقد آب زیرزمینی، خواهند شد.

در کنار کاهش منابع آبی، جمعیت کشور افزایش یافته، صنایع توسعه پیدا کردند و کشاورزی، پیشرفته‌تر شده است.

پژوهش خبر رسانه ملی، طی نشست در تاریخ ۱۳۹۷/۰۸/۲۶، با حضور مهندس محمد متین بهزادی، عضو بنیاد ملی نخبگان و محقق طرح شیرین کردن آب‌های فوق شور، به مساله مهم آب و بررسی راهکارهای حل بحران آن، در کشور پرداخت.

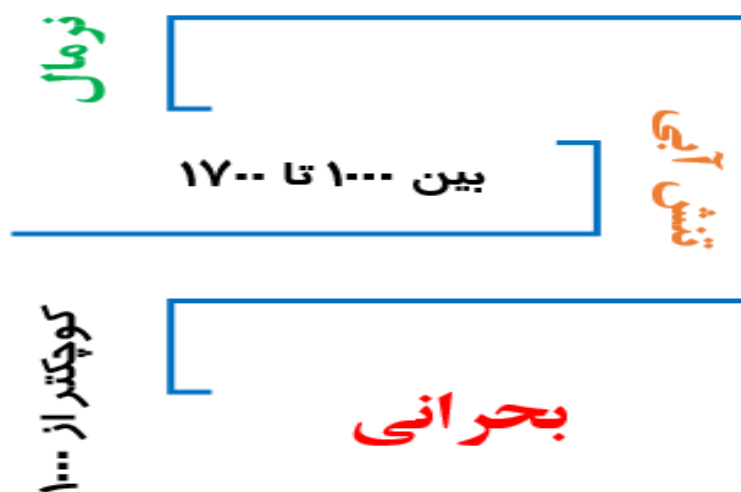
متوسط سرانه آب کشور

جدول زیر میزان متوسط سرانه آب کشور، یعنی آبی که در هر سال، به هر ایرانی تعلق گرفته است را نشان می-دهد.



در سال ۱۳۴۰، متوسط سرانه آب کشور، ۵۵۰۰ متر مکعب در سال بوده است. (هر متر مکعب هزار لیتر است). بر اساس پیش بینی‌ها این رقم در سال ۱۴۰۰ به ۱۳۰۰ متر مکعب خواهد رسید. بر اساس استاندارد جهانی اگر متوسط سرانه کشور، بین ۱۰۰۰ تا ۱۷۰۰ متر مکعب باشد، آن کشور دچار تنش آبی است، یعنی شرایطی که در حال حاضر ایران تجربه می‌کند.

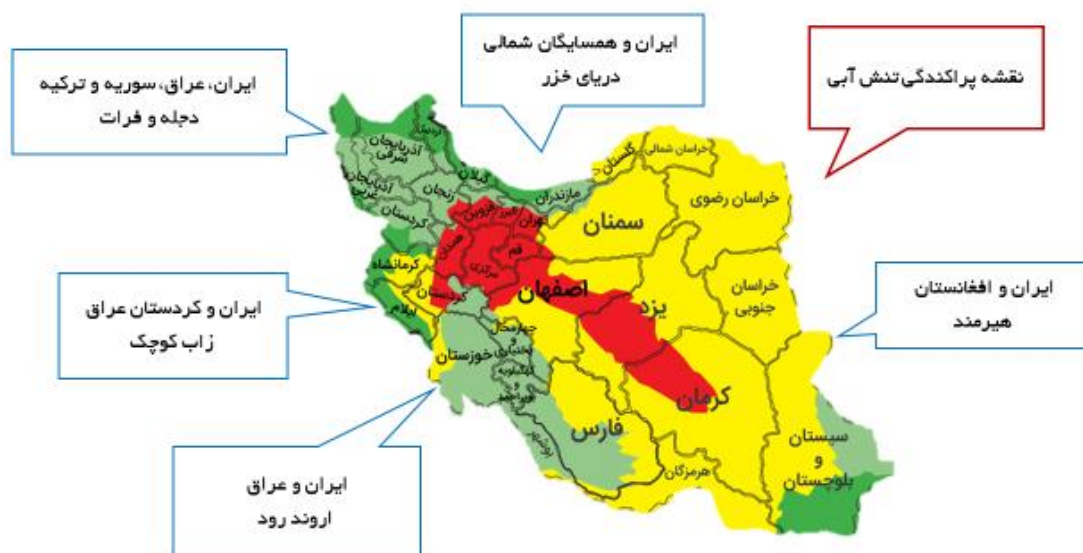
بزرگتر از ۱۷۰۰



طبق پیش بینی‌ها تا ۱۰ الی ۱۵ سال آینده، کشور به مرز بحران خواهد رسید.

مناقشات سیاسی کشور بر سر مساله آب

بحران آب می‌تواند امنیت ملی یک کشور را تهدید کند، زیرا انسان‌ها برای به‌دست آوردن آن می‌جنگند. نمودار زیر، اختلافات، منازعات و مناقشات سیاسی ایران با کشورهای اطراف بر سر مساله آب را نشان می‌دهد.



نقشه ایران توزیع تنش آبی را نشان می‌دهد. قسمت‌های قرمز رنگ روی نقشه مناطقی است که دچار بحران آبی هستند.

راهکارهای حل مساله آب

الف - راه حل‌های افزایش راندمان مصرف و در نتیجه کاهش مصرف آب

۱- افزایش راندمان مصرف در بخش کشاورزی

کشاورزی

در ایران از هر متر مکعب آب ۵۰۰ گرم محصول به دست می‌آید. استاندارد جهانی ۳ کیلوگرم محصول از هر متر مکعب آب است.



- ✓ انتخاب محصول کشاورزی متناسب با جغرافیایی منطقه
- ✓ اصلاح روش‌های آبیاری (نوع آبیاری، زمان آبیاری و ...)
- ✓ استفاده از بذره‌های اصلاح شده
- ✓ آموزش کشاورزان

۹۲ درصد آب کشور

۲- اصلاح شبکه آبرسانی

این بخش خود شامل سه بخش می‌شود:

۱-۲- سدها

۶۴۷ سد در کشور در حال بهره‌برداری می‌باشد، همچنین ۶۸۳ سد دیگر در کشور قرار است ساخته شود. سدها مشکلات زیست محیطی فراوانی به دنبال دارند. به عنوان مثال می‌توان به تاثیر سد گتوند بر شور شدن آب خوزستان و نیز تاثیر سد سازی بر خشک شدن دریاچه ارومیه اشاره کرد. بهترین محل برای ذخیره سازی آب زیر زمین می‌باشد. یکی از بزرگترین مشکلات ذخیره سازی آب در پشت سد، تبخیر سطحی شدید آب است. ساخت قنات در گذشته و ذخیره سازی و انتقال آب از زیر زمین مانع از تبخیر آب می‌شده است.

۲-۲- سیستم لوله کشی

متأسفانه در کشور، بسیاری از قسمت‌های سیستم لوله‌کشی شهری، دچار پوسیدگی می‌باشد. ۲۵ درصد از آب شرب کشور به دلیل پوسیدگی لوله‌ها از بین می‌رود. این رقم معادل یک میلیارد و دویست و پنجاه میلیون متر مکعب است.

۳-۲- شیرآلات

کاربرد شیرآلات هوشمند و اهرمی، فلاش تانک‌های کم مصرف و تجهیزات کاهنده فشار جریان آب، می‌تواند سبب کاهش ۳۲ درصدی مصرف آب شهری گردد.

۳- افزایش راندمان مصرف آب در صنایع

۳-۱- جغرافیای مناسب

در این قسمت استان اصفهان مورد بررسی قرار می‌گیرد، که در واقع شرایط فعلی این استان دورنمای شرایط کل کشور است:

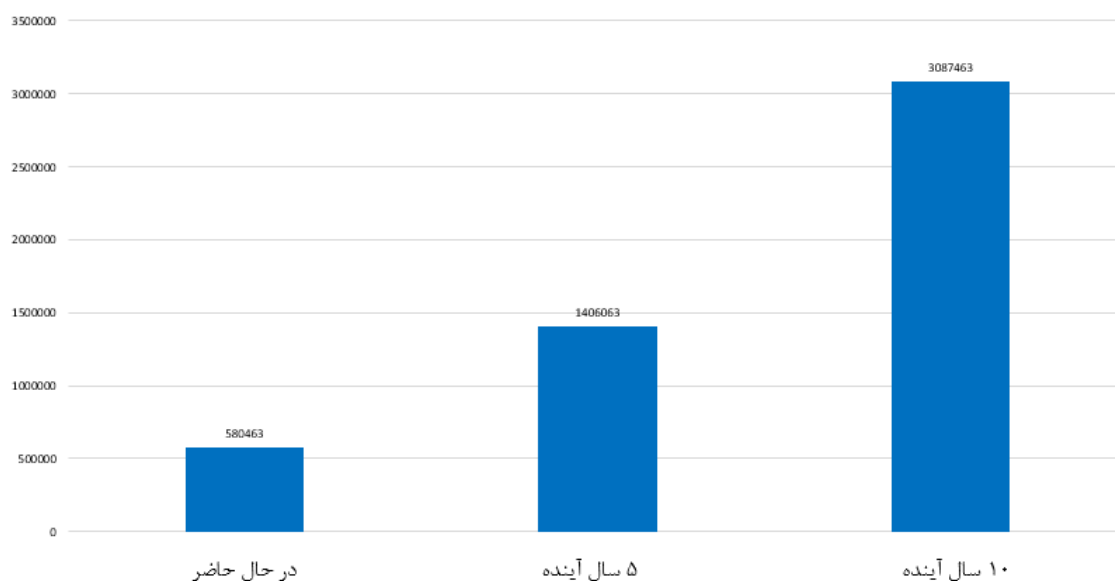
ب - تامین و تولید آب

۱- نمک‌زدایی از آب دریا

معیار اندازه‌گیری شوری آب، TDS است. TDS آب شرب، برابر با ۵۰۰ می‌باشد. TDS آب خلیج فارس در حدود ۴۵۰۰۰ است. یک روش قابل استفاده شیرین کردن آب دریا است. تقریباً در همه شهرهای جنوبی کشور، این روش در حال انجام است. قیمت هر متر مکعب آب شیرین تولیدی، ۱ دلار می‌باشد.

جدول زیر، نشان می‌دهد در حال حاضر، در کشور، بیش از ۵۸۰ هزار لیتر آب، در روز شیرین می‌شود. این مطالعات حاصل کار دقیق حدود ۶ ماه در دانشگاه صنعتی شریف است.

آب شیرین تولیدی در کشور



طبق پیش‌بینی‌ها، این رقم تا ۱۰ سال آینده به حدود ۳ میلیون متر مکعب، خواهد رسید.

۲- آب‌ساز

وزارت نیرو ایده استفاده از دستگاه‌های آب‌ساز، را دارد. این دستگاه، می‌تواند وارد شود و یا در داخل ساخته شود. این دستگاه از رطوبت هوا، آب تولید می‌کند و بسته به سفارش آن، قادر است از ۵۰ تا ۵۰۰۰ لیتر آب تولید کند. در حال حاضر در کشور مدل دانشگاهی آن ساخته شده، اما به صورت صنعتی، تولید نشده است و واردات می‌شود.

۳- بارش مصنوعی

برای ایجاد بارش مصنوعی، حتماً باید شرایط آب و هوایی، دما، وجود ابر باران‌زا و ... مهیا باشد. در واقع بارش مصنوعی فقط این روند را تسریع و تشدید می‌کند.

بارش مصنوعی



بر خلاف شایعات، در حال حاضر، ایران برای ایجاد بارش مصنوعی، به هیچ کشوری وابستگی ندارد و کاملاً مستقل است.

۴- شورورزی

در این روش، به جای شیرین کردن آب شور، آن را به وسیله کانال کشی، در محل‌هایی که امکان آن وجود دارد، منتقل می‌کنند و در آن، گیاهان یا آبیانی که می‌توانند با آب شور زندگی کنند، پرورش داده می‌شود. نمونه طبیعی آن جنگل‌های حورا در قشم است که با آب شور زندگی می‌کنند و بومی‌های منطقه در همانجا کشت و کار نیز می‌کنند.

روش شورورزی، می‌تواند در زمینه‌های دامپروری، تولیدات گیاهی، آبی‌پروری، گیاهان آبی و مصارف صنعتی، مورد استفاده قرار گیرد.

کلام آخر

سال ۱۳۹۶ بنیاد ملی نخبگان طرحی را با نام شهید احمدی روشن شروع کرده است که تا هم‌اکنون ۳ دوره آن انجام شده است. در اولین دوره آن پروژه‌ای با نام شیرین‌سازی آب‌های فوق شور تعریف کرد. آب شیرین کن‌ها معمولاً با راندمان ۳۰ درصد کار می‌کنند و در واقع شوری این ۳۰ درصد وارد بقیه آب می‌شود و آن را فوق شور می‌کند. این بنیاد به روش جدیدی دست یافته است که می‌توان ۱۰۰ درصد آب را شیرین کرد و نمونه آزمایشگاهی آن، هم‌اکنون ساخته شده است و در پی تجاری‌سازی آن می‌باشند.

امید است با توجه و همت مسئولان و همکاری عموم مردم، مساله مهم آب در کشور، راه حل‌های علمی و اجرایی خود را پیدا کند.