

بررسی روش های برخی کشورها برای مقابله با بحران آب

جنگ جهانی علیہ «کم آبی»



ZENDEGI-SALAM

ضمیمہ روزنامہ خراسان

دوشنبه • ۳ دی ۱۳۹۷

١٦ ربيع الثاني ١٤٤٠ • ٢٤ دسامبر ٢٠١٨

شماره ۱۹۹۹۴

۱۲۱۷

پیشینه تاریخی کمبود آب در ایران

در گذشته تصویری شد منابع آب نامحدودند اما امروزه حتی کشورهای پیشرفته هم محدودیت منابع آبی را در کمره دارند. آب از اساسی ترین الزامات فعالیت های بشری به شمار می آید و اهمیت زیست محیطی آن را نمی توان نادیده گرفت. تقریباً ۱۰۰ کشور جهان هم اکنون با گسترش بیابان ها مواجه هستند و بیش از ۱/۵ میلیارد انسان از دسترسی به آب سالم محروم اند. بحران آب در ایران هم به شدت احساس می شود چرا که از کل مساحت ایران، تنها ۱۵ درصد بر خوردار از پوشش گیاهی است و بیش از ۸۵ درصد کشور ما جزو مناطق خشک و نیمه خشک محسوب می شود؛ این را انتظار بروز بحران آب در کشور غیر منطقی نیست و نباید فراموش کرد که بحران آب ریشه ای طولانی در کشور دارد. حفر طولانی ترین قنات ها در کشور بدون دلیل نبوده است. برخی آمار ها حکایت از آن دارد که طول حفاری های قنات در ایران قدیم، بیش از نصف زمین تا کمره ما، حدود ۳۳ هزار کیلومتر بوده است. ساختن آن انبار های مختلف در شهر های مختلف ایران و وجود الهه های آب و معبد آنها بیتا در کشور یاحتی بررسی نیایش های کوروش هخامنشی مبنی بر رهایی ایران از شر خشکسالی، نشان از آن دارد که دسترسی به آب در ایران از سال های گذشته با دشواری همراه بوده است. دوره های خشکسالی ایران غیر قابل انکار است و اگر از پدیرزگ ها و مادر بزرگ های خود سوال کنید، متوجه خواهید شد که در دوره های زمانی زیادی آن ها هم دچار خشکسالی و مشکلات آن بوده اند. از زمانی که جمعیت ایران کمتر از ۱۰ میلیون نفر بوده است تا امروز که حدود ۸۰ میلیون نفر جمعیت داریم، همچنان با مشکل کمبود آب مواجه هستیم. طبق گزارش بانک جهانی، ایران از میان ۱۹۲ کشور جهان در جایگاه ۶۲ از لحاظ منابع آبی قرار دارد (۱۲ میلیارد متر مکعب) اما با توجه به جمعیت بالای کشور، سرانه منابع آب در کشور ما از ۱۲۲۰ کشور دنیا کمتر است. مگانگین سرانه منابع آب در جهان ۳/۶ برابری ایران است.

مهم‌ترین دلایل کمبود آب در ایران چیست؟

کشاورزی مصرف می‌شود که این عدد در ایران به ۹۰ درصد می‌رسد، در حالی که کشاورزی تنها ۱۵ درصد از تولید ایران را شامل می‌شود.

۳ استفاده غیر اصولی از آب‌های زیر زمینی: یکی از مهم‌ترین ذخیره‌های آبی ایران، آب‌های زیر زمینی هستند که از زیر بارز به وسیله قنات در فلات مرکزی حفظ می‌شده و جریان می‌یافته‌است. متأسفانه به اثر کاهش بارش، بسیاری از کشاورزان و واحدهای صنعتی مجبور به حفر چاه‌های غیر مجاز و آبکشی بیش از حد از آن شده‌اند که شاید یکی دو سال پیش مشکل آن‌ها را حل کند اما به مرور به مشکلات می‌افزاید. چهار دهه پیش تنها ۲ هزار حلقه چاه در وجود داشت که سالانه حدود ۹ میلیارد متر مکعب از آن‌ها برداشت می‌شد اما اکنون بیش از ۵۰ هزار حلقه ایجاد شده که سالانه بیش از ۶۰ میلیارد متر مکعب از آن‌ها برداشت می‌شود.

۴ افزایش مصرف آب در واحدهای مسکونی: مصرف آب در «تهران» «اراک» «اصفهان» «شیراز» «قزوین» «قم» «کرج» «کرمان» «مشهد» «همدان» و «یزد» بیش از مخازن آب در این شهرهاست. ۵۱۷ شهر دیگر مصرفی برابر یا مخازن خود دارند. پنج میلیون مشترک در سراسر کشور ۱۹ میلیون مشترک شهرداری تهران وجود دارد. این مجازا واحدهای تجاری، صنعتی و کشاورزی است.

۵ **لوله کشی غیر استاندارد در مناطق شهری:** طبق آمار رسمی، ۳۰ درصد آب تصفیه شده به دلیل فرسودگی لوله‌ها هدر می‌رود. جدا از این، آب لوله کشی در شهرهای ماقط به صورت تصفیه شده ارائه می‌شود و مردم مجبورند برای آبیاری و باغچه‌و شستن حیاط و خود ویشان هم از همان آب شیرین استفاده کنند.

اولین مرحله برای شناخت علت خشکسالی، بررسی مهم‌ترین عوامل آن است.

۲ هدر رفتن آب در کشاورزی: آبیاری غرقابی در ایران، یکی از معضلات بسیاری از کشورهای خاور میانه است. بیش از ۸۰ درصد آب مصرفی خاور میانه در بخش

۴ آمریکا از دست دادن حق استفاده از آب!
آمریکا یکی از کشورهای است که در سال‌های گذشته با بحران کم‌آبی مواجه شده و لی سیاست‌هایی را برای مقابله با این شرایط اتخاذ کرده است. در سال ۲۰۱۱ میلادی ایالت فلوریدا آمریکا در کمترین دوره روبرو شد و به همین دلیل ۱۲۰ درصد فلولی را مصرف کرده و مصرف کم به اغلب

مصرف کنندگان صنعتی در این ایالت بودند، حق استفاده از آب را از دست دادند. پیش بینی می شود بحران کم آبی تا سال ۲۰۲۰ میلادی به مشکلی جدی در آمریکا تبدیل شود. بحران کم آبی در ایالت کالیفرنیا آمریکا تا جایی پیش رفته که افرادی با عنوان «پلیس آب» به در منازل شهروندان کالیفرنیا، با جمع و انبار هزار لیتر آلوده و کمبود آب، مصرف صحیح آب و راه حل های علیه هدر رفتن آب آگاه می کنند.

۵ سوئد و دوش‌هایی برای آینده
سوئد یکی دیگر از کشورهای است که به‌ر اهل‌های فناوری‌آنه علیه بحران و کمبود آب پرداخته است؛ به عنوان مثال چندی پیش، مهندس ایرانی مقیم سوئد به نام «مهرداد محجوبی» با اختراع یک دوش متفاوت به صرفه‌جویی و استفاده بهینه از آب پرداخت و توانست در صدر اخبار فناوری دنیا قرار بگیرد. این دوش با عنوانی مثل «دوش فضایی» یا «دوش آینده» هم شناخته می‌شود که از قابلیت تصفیه بیوشیمی از ۹۰ درصد آب مصرف‌شده و دوباره برگرداندن آب مصرفی به سر دوش برخوردار است.

چالش کمبود آب در دنیا چگونه حل می‌شود؟

بانگاهی به تجربه دیگر کشورها در صرفه جویی منابع آبی متوجه می شویم بسیاری از کشورها از روش های آینده نگر در کنار روش های روزبا ده همزمان استفاده کرده اند و بتوانند بهترین نتیجه ممکن را به دست بیاورند. در ادامه روش های مورد استفاده در این کشورها بررسی می کنیم:

۱ استراليا و کاهش توليد محصولات کشاورزی

کنشور «استرالیا» در سال‌های ۲۰۰۶ و ۲۰۰۷ میلادی با بحران کم‌آبی مواجه شد. سوء مصرف آب در این کشور سبب آسیب محصولات کشاورزی در این کشور شد. اقتصاد به سمت وارداتی شدن محصولات و مواد غذایی پیش رفت، برای همین تخصص آب به بخش کشاورزی و مصرف خانگی ۸۴ درصد کاهش یافت و از تولید محصولات آب‌پاشی که به بارم‌زایی نیاز داشتند، جلوگیری شد. همچنین کشاورزان را در مضیقه قرار داده شدند تا از روش‌های آبیاری قطره‌ای و بارانی استفاده کنند.

۲ **برزیل و گران کردن قیمت آب مصرفی**
در سال ۲۰۱۳ میلادی کشور «برزیل» با بحران کم‌آبی روبه‌رو شد. در این سال بحران در شهر «ریودونانیو» بیشتر از دیگر شهرها بود و دولت برای کنترل این بحران اقدام به افزایش قیمت آب تصفیه‌شده شهری کرد. این رشد قیمت به اندازه‌ای بود که سبب کاهش مصرف شد. دولت برزیل اعلام کرده‌است با افزایش قیمت آب تصفیه‌شده در کشور، مصرف ۴۰ درصد کاهش یافته‌است.

۳ ژاین و کشت بدون خاک
یکی از بخش هایی که بیشترین مقدار مصرف آب در دنیا دارد، کشاورزی است. استفاده از آبیاری قطری یا به جای غرقایی، اصلاح کشت و گونه های مختلف کشاورزی مقاوم در برابر کم آبی و جایگزینی کشت های «گلخانه ای» و «هیدروپونیک» (کشت بدون خاک) به جای روش های سنتی یکی از انواع آن است. در ژاپن با کشت طبقاتی به روش «هیدروپونیک» ۹۶ درصد مصرف آب صرفه جویی کرده اند و با یک درصد آب مصرفی در کشت ارچ توانسته اند کشت هیدروپونیک را هور انجام دهند. این روش در مناطق کوهی ایران بسیار به صرفه خواهد بود.

جدول متوسط [شماره ۷۲۹۰]

[illegible]

افقی

۱- خبره - ازگل ها - بهتان - ابرار
۲- بنای ۲ - آکنده - گدا - حمد - سخن
۳- خبر - ضمیمه - کاغذ - کپی -
نظرات - تکرار - حرف - بازدرآمد -
راز - سودای ناله - پیرایه - ارباب
۴- نمودار - آتش - قورباغه - درختی
۵- تقویت - امواج - نوعی
۶- عواقب - قیاسه - درون - پیامانه
۷- خلوت - قیاسه زمین زری
نت استمرار - پسوند حفاظت - چنان
۸- خاند - معنوی - اسب - پیانه
۹- کوچک - غدد - ورزشی - سده
۱۰- کنیک - غدد - تله - شماره - گره
۱۱- درپایه - نوعی - گفشی - قنات
مطر - جزیره ای در خلیج فارس
۱۲- حقه - نقد - یوسنده - نقاب

عمودی

۱- غیر مجاز- ۲- مداوا- ۳- ماشین حمل- ۴- مریض- ۵- بینش- ۶- چهره- ۷- رشک- ۸- نوعی اسباب- ۹- مهنا- ۱۰- بازی- ۱۱- از حروف جاءه- ۱۲- آگاهی- ۱۳- مسکوک- ۱۴- پیخه- ۱۵- سابق- ۱۶- توبت بازی- ۱۷- درخت انور- ۱۸- زانو ترسان- ۱۹- موثر- ۲۰- پهلوان- ۲۱- راس- ۲۲- از فتری که هنگام سواری بر پا شده- ۲۳- یکمه می‌بندد- ۲۴- رود نشنا- ۲۵- پیکار- ۲۶- کزیدن- ۲۷- از ادات تشبیه

تعجب زنانه - آبادی ۱۲ - دوال - شانه - نواز - مدافع فوتبال ۱۳ - ظرفی فلزی - وپن برای نفت دادن گوشت - بیتامین - جدول - ساز ۱۴ - اگر برعکس شود - درخشان است - اختراع نوبل ۱۵ - شور - طایفه - تشنه - فریب ۱۶ - فرمان - نشانه ۱۷ - ارجمند - حکم - قضایی - زهر ۱۸ - مگر - ریشه خارجی - جد ۱۹ - نت - شش - سومین خلیج - بزرگ دنیا ۲۰ - تن - جماد - عتیقه

جدول سخت [شماره ۵۰۱]

۹- شیپور خودرو- نام دو
تخوان بالای سینه ۱۰- آحاد- اشعه
توانایی موجود زنده برای تولید مثل-
۱۲- مسئول چارچرخه در دوره مغول
محل ۱۳- شهر بی دفاع- یوتنه خربزه
بصرف همی ۱۴- شهری ساحلی با شن
سفید در هند- در ریاضی در ترکیه ۱۵
چهار عمل اصلی ریاضی- از کشورهای
آمریکای مرکزی ۱۶- چند پیت- عنوان
یکی از پادشاهان ساسانی ۱۷- پرنده
وحشی و حلال گوشت- متقارب ۱۸-
ق و پیشرفت- سوره مفقود و هشتم
شهری در آلمان- بخشی از اوستا
پراکندن- شعله آتش- راه ماینبر

حل جدول شماره ۵۰۰

طراح جدول: بیژن گورانی

۹	۱۸	۱۷	۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱
خ	ا	م	ی	ک	ل	ی	م	ا	ل	ا	ر	ا	ر	ا	س	ا	خ	ن
ر	و	ی	ر	و	د	ر	و	ی	ر	و	ا	ن	ا	ر	س	و	ا	ن
ا	ر	ا	ب	د	ا	ر	ن	ا	د	ا	ب	ر	م	ی	ا	ر	ج	ا
ی	ه	ی	ه	د	ر	و	ی	ض	ا	ن	ف	ی	س	ر	م	ش	ن	ا
ا	ه	ی	ا	ج	ا	ی	س	د	ی	ف	ل	ن	ا	ه	ا	ی	ا	ه
ر	ی	ک	ی	م	ی	ر	ی	ج	ا	ه	ن	ا	ل	ا	ر	ی	ا	ر
ک	ن	ا	ن	ا	ه	ر	م	ا	ر	ا	ی	س	ا	ل	ا	ب	ر	ا
ر	ی	د	ک	ی	م	ا	ر	م	ا	ر	ی	س	و	ی	ر	و	ی	ر
ا	ی	س	ی	ل	ا	ک	ه	ل	ا	ی	ا	ی	ا	ی	ا	ی	ا	ی
ز	ی	ب	ا	م	د	ا	و	م	ز	و	ر	ا	ر	ا	ر	ا	ر	ا
ن	م	ن	م	و	د	ا	ر	ج	و	ر	ی	ی	ش	ی	ن	ه	ن	ه

حل، جدول شماره ۷۲۸۹

منابع: ایرنا، ایسنا، باشگاه خبرنگاران جوان و مهر

فقی:

۱- واحد مکالمات تلفنی - رمان مشهور «سکات فیثز جرالد» نویسنده آمریکایی-روانی و فروز ۲ - اتحادیه آمریکایی-گلی آپارتامنی - علت و سبب - کردار ۳ - همسایه کلیمیا و دریای کارائیب - تلاوت - کننده راز ۴ - خوشبین به آینده - کتف - سرزمین خون و قیام - عنوان شاهزاده انا - دوره مفوی - خدائشناس ۵ - زن عرب - امم النثرین - یوسپیده و فرسوده - خوردن - پا پابر و برقرار - قدیمی ترین عازس - سیمای ایران - چهره ۷ - چشمه - انا - فتح های معتبر - رهبر قزاق های روسی - نایب - کشته شدگان - در راه خدا - تازه بالغ شده - آش کلیمیا - تیر پیکان دار ۹ - الیومی با آواز سالابن - ققیلی - علم ستاره شناسی - رودی پر آب - کد که دریاهامون می ریزد ۱۰ - پدردر - بزرگ - داخل شدن - گوشت به سیخ - ششیده شده - سبلی سنگین ۱۱ - ثابت - کردن - از گل های زیستی که در اوایل شب شفته می شود - بدون نقش و نگار

عمودی:

- ۱- بنابر این - بی تفاوت - رنج و سختی ۲
- ۲- ترکی در شرطیخ - سومین پسر آدم و حوا
- ۳- از زنان اساطیری یونان - گیاهی آبی
- ۴- خانواد جعفری ۴ - لکن ظرفشویی- تصور
- ۵- مفید و موثر - دشمنی ۶ - کوچک
- ۶- نریم کشور غرب آفریقا - زشت و مهیب ۷
- ۷- تیرم های فوتبال باشگاهی امارات - دولت
- ۸- عدد ده - از ساسانیان مفول - کتا
- ۹- برتیر ابا موضوع زنان و جنگ نوشته سید