

کمبود آب

گردآوری: سینا فیروزآبادی

برای کارآیی موثر اکوسیستم، مناطق خشک اغلب از کمبود آب فیزیکی رنج می‌برند. گاهی نیز به نظر می‌رسد که آب فراوان است اما در جایی منابع بیش از حد مصرف می‌شوند، مانند زمانی که زیرساخت‌های هیدرولیکی برای آبیاری، بیش از حد توسعه یافته‌اند. نشانه‌های کمبود آب فیزیکی عبارتند از: تخریب محیط زیست و کاهش آبهای زیرزمینی. تنش آب به موجودات زنده آسیب می‌رساند زیرا هر موجودی برای زندگی به آب نیاز دارد.

۲ کمبود اقتصادی

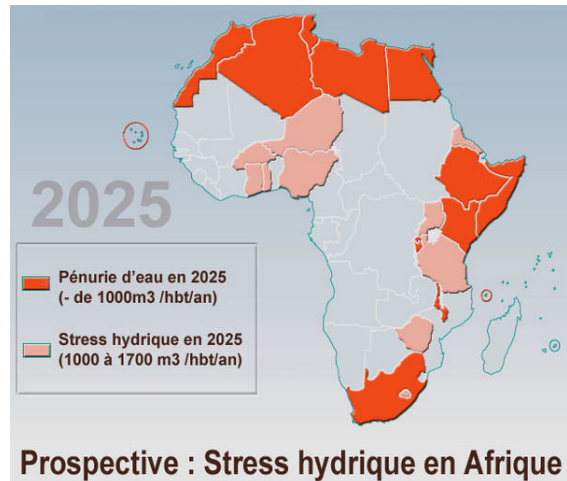
کمبود آب اقتصادی، بعثت نبود سرمایه‌گذاری در آب و یا نا توانی انسان در برآوردن تقاضای آن، ایجاد می‌شود. علائم کمبود آب اقتصادی عبارتست از نبود زیرساخت‌ها، با مردمی که اغلب نیاز به آوردن آب از رودخانه برای مصارف خانگی و کشاورزی دارند. بخش‌های بزرگی از آفریقا از کمبود آب اقتصادی رنج می‌برند، افزایش زیرساخت‌های آب در این مناطق می‌تواند به کاهش فقر کمک کند. شرایط بحرانی اغلب برای جوامع از لحاظ اقتصادی فقیر و از نظر سیاسی ضعیف است که در محیط خشک زندگی می‌کنند بوجود می‌آیند. در دیگر کشورها مانند هند مردم از کمبود آب نیز رنج می‌برند. در هند کمبود آب مشکل بزرگی است. مردم بر سر چاه می‌روند تا برای نیاز روزانه خود آب بیاورند. به ویژه مردم تهیدست در روستاها و شهرهای بسیار کوچک زندگی مردم بدون آب سخت است. آنها آب را از ۴۰ تا ۵۰ کیلومتر دور از روستای خود فراهم می‌کنند.

۳ تنش آب

پنجاه سال پیش، زمانی که جمعیت در این سیاره از نیم جمعیت کنونی آن کمتر بود، درک مشترک این بود که آب یک منبع بی‌نهایت است. مردم مانند امروز ثروتمند نبودند، کمتر کالری مصرف می‌کردند و گوشت کمتری می‌خوردند، بنابراین آب کمتری برای تولید مواد غذایی نیاز بود. آنها به یک سوم حجم آبی که ما در حال حاضر از رودخانه برداشت می‌کنیم نیاز داشتند. امروز، رقابت برای منابع آب بسیار شدید تر است. دلیل این است که در حال حاضر بیش از هفت میلیارد نفر بر روی زمین وجود دارند، مصرف گوشت و سبزیجات و آب در حال زیاد شدن است و رقابت برای آب در بخشهای صنعتی، شهری و سوخت‌های زیستی بیشتر شده است.

مقدار کل منابع آب شیرین نیز به دلیل تغییرات آب و هوایی که موجب عقب نشینی یخچال‌های طبیعی، کاهش جریان رودخانه و کوچک شدن دریاچه‌ها شده، کاهش یافته است. بسیاری از آبخوان‌ها (سفره‌های آب زیرزمینی) که بیش از حد پمپ شده‌اند به سرعت پر نمی‌شوند. اگر چه کل منابع آب شیرین مورد استفاده قرار نرفته است، بسیاری آلوده، شور، نامناسب و یا غیر قابل دسترس برای مصارف شرب، صنعت و کشاورزی شده‌اند. برای جلوگیری از یک بحران جهانی آب، کشاورزان باید برای افزایش بهره‌وری برای پاسخگویی به تقاضاهای رو به رشد برای مواد غذایی تلاش کنند، در حالیکه صنایع و شهرها به دنبال پیدا کردن راه‌هایی برای استفاده بهتر از آب باشند.^[6]

مقاله نیویورک تایمز، "بررسی خشکسالی جنوب شرقی کم آبی را به جمعیت ربط می‌دهد، نه گرم شدن زمین"، یافته‌های پژوهشگران دانشگاه کلمبیا در



(NGO سازمان مردم نهاد) تخمین می‌زنند که در سال ۲۵۰۲۰۲۵ کشور آفریقایی از کم آبی یا تنش آب رنج خواهند برد.

کمبود آب شامل تنش آب، کم آبی و بحران آب است. مفهوم تنش آب نسبتاً جدید است. تنش آب مشکل در یافتن منابع آب شیرین برای استفاده است، که علت آن تخلیه منابع است. بحران آب وضعیتی است که در آن آب قابل آشامیدن و غیر آلوده در یک منطقه کمتر از تقاضای آن است.^[1]

۱ اندازه‌گیری

برخی نقشه‌ها یی دارند که نشان دهنده آب موجود در طبیعت است و کشورهای با حجم پایین‌تر یا بالاتر آب قابل استفاده را مشخص می‌کند. برخی دیگر نسبت آب موجود به جمعیت را دارند. رویکرد معمول رتبه بندی کشورها بر مبنای میزان منابع آب موجود در سال به ازای هر فرد است. برای مثال، با توجه به شاخص تنش آب فالکنمارک^[2]، زمانی گفته می‌شود یک کشور یا منطقه "تنش آبی" دارد که منابع آب سالانه آن کمتر از ۱۷۰۰ متر مکعب به ازای هر فرد در سال است. در سطحی بین ۱۷۰۰ و ۱۰۰۰ متر مکعب به ازای هر فرد در سال، کمبود آب دوره‌ای یا محدود را می‌توان انتظار داشت. هنگامی که منابع آب کمتر از ۱۰۰۰ متر مکعب به ازای هر فرد در هر سال باشد، کشور با "کمبود آب" مواجه است.^[3] فائو وابسته به سازمان ملل متحد بیان می‌کند که تا سال ۲۰۲۵،

۹/۱ میلیارد نفر در کشورها و یا مناطق با کمبود آب مطلق زندگی می‌کنند، و دو سوم از جمعیت جهان تحت شرایط تنش خواهند بود. بانک جهانی می‌افزاید که تغییرات آب و هوایی می‌تواند تغییر الگوهای آینده دستیابی به آب و استفاده از آن را موجب شود، در نتیجه افزایش میزان تنش آب و ناامنی، هر دو در مقیاس جهانی به آب بستگی دارند.^[4]

یکی دیگر از اندازه‌گیری‌ها، به عنوان بخشی از یک ارزیابی گسترده‌تر از مدیریت آب در سال ۲۰۰۷،^[5] با هدف ارتباط در دسترس بودن آب و چگونگی استفاده از منابع در نظر گرفته شد. بنابراین کمبود آب به دو بخش «فیزیکی» و «اقتصادی» تقسیم شد. کمبود آب فیزیکی زمانی است که آب برای برآورده کردن تمام خواسته‌ها کافی نیست، از جمله آب مورد نیاز

اگر دستیابی به آب کاهش یابد، جنگل‌ها و سایر اکوسیستم‌ها نیز به همان اندازه در معرض خطر تغییرات عمده خواهند بود. در مورد تالاب‌ها، با گسترش جمعیت انسانی مساحت قابل توجهی از حیات وحش گرفته شده تا برای منابع غذایی و خانه سازی استفاده شود. اما مناطق دیگری از کاهش تدریجی آب شیرین آسیب می‌بینند چون در بالادست، برای استفاده انسان از منابع آب انشعاب گرفته می‌شود. در هفت ایالت از ایالات متحده بیش از ۸۰ درصد از تمام تالاب تاریخی در دهه ۱۹۸۰ پر شده‌اند، تا اینکه کنگره آمریکا قانون "no net loss" را برای حفاظت تالابها تصویب کرد.

در اروپا نیز از دست رفتن گسترده تالابها و در نتیجه از دست رفتن تنوع زیستی رخ داده است. برای مثال بسیاری از باتلاقها در اسکاتلند با افزایش جمعیت انسانی گسترش و یا کاهش یافته‌اند. یکی از نمونه‌ها پورتلنتن موس (Portlethen Moss) و درابردین شایر (Aberdeenshire) است.

۵ بحران آب در ایران

طبق پیش بینی های جهانی سال ۱۴۰۰ سرانه آب به کمتر از ۱۴۰۰ مترمکعب برای هر فرد در سال خواهد رسید و این به معنی ورود به بحران آبی است. طبق آمارهای رسمی و به اعتقاد کارشناسان ایران درآستانه بحران آب به سر می برد و طی سال‌های آینده تامین آب به یکی از بزرگ ترین چالش‌های کشور در بسیاری از استان‌ها، شهرها و مناطق تبدیل خواهد شد. ایران از نظر جغرافیایی در بخش نیمه خشک و خشک جهان قرار گرفته به شکلی که میانگین بارش در ایران حدود ۲۵۰ میلیمتر است در حالی که میانگین جهانی حدود ۸۵۰ میلیمتر است که بیش از سه برابر بارش در ایران است.

۶ پانویس

[1] Freshwater: lifeblood of the planet

[2] Falkenmark and Lindh 1976, quoted in UNEP/WMO. [climate/ipcc_tar/wg2/180.htm "Climate Change 2001: Working Group II: Impacts, Adaptation and Vulnerability"] Check [url= scheme (help)]. UNEP. Retrieved 2009-02-03.

[3] Samuel T. L. Larsen. [/g/grossmaz/LARSENST/ "Lack of Freshwater Throughout the World"] Check [url= scheme (help)]. Evergreen State College. Retrieved 2009-02-01.

[4] The World Bank, 2009 [/water/publications/water-and-climate-change-understanding-risks-and-making-climate-smart-investment-decisi "Water and Climate Change: Understanding the Risks and Making Climate-Smart Investment Decisions"] Check [url= scheme (help)]. pp. 21-24. Retrieved 2011-10-24.

[5] Molden, D. (Ed). *Water for food, Water for life: A Comprehensive Assessment of Water Management in Agriculture*. Earthscan/IWMI, 2007.

[6] Chartres, C. and Varma, S. *Out of water. From Abundance to Scarcity and How to Solve the World's Water Problems* FT Press (USA), 2010

[7] <http://www.nytimes.com/2009/10/02/science/earth/02drought.html> NYTimes 2009 - Columbia University

[8] [videos/gapcasts/gapcast-9-public-services/ "Public Services"] Check [url= scheme (help)]. Gapminder video.

مورد موضوع خشکسالی در جنوب شرقی آمریکا بین سال‌های ۲۰۰۵ و ۲۰۰۷ را خلاصه می‌کند. این یافته در مجله آب و هوا چاپ شد. آنها می‌گویند کمبود آب بیشتر ناشی از اندازه جمعیت است تا از کمی بارش باران. ارقام سرشماری نشان می‌دهد که جمعیت گرجستان در بین سال‌های ۱۹۹۰ و ۲۰۰۷ از ۴۸/۶ به ۵۴/۹ میلیون نفر رسیده است. پس از بررسی داده‌های بدست آمده از ابزار هواشناسی، مدل‌های کامپیوتری و اندازه‌گیری حلقه‌های درخت که منعکس کننده بارش باران هستند، آنها دریافتند که خشکسالی بی سابقه نبوده و ناشی از حالت طبیعی الگوهای آب و هوا و رخدادهای تصادفی آب و هوایی است. "خشکسالی‌های مشابه در طی هزار سال گذشته روی داده است"، پژوهشگران نوشتند: "صرف نظر از تغییرات آب و هوایی، انتظار می‌رود که در آینده چنین الگوهای آب و هوایی و با نتایج مشابه روی دهد.^[7] همانطور که دما زیاد می‌شود، بارش باران در جنوب شرقی افزایش خواهد یافت، اما به دلیل تبخیر ممکن است حتی منطقه خشکتر شود. پژوهشگران با گفتن این مطلب نتیجه‌گیری کردند که هر بارندگی نتیجه فرایندهای داخلی پیچیده در جو است و به دلیل مقدار زیاد متغیرها پیش بینی بسیار سخت است.

۴ بحران آب

هنگامی که به اندازه کافی آب آشامیدنی مورد نیاز وجود ندارد، خطر بحران آب حس می‌شود. با توجه به اینکه این مساله یک نگرانی جهانی است، سازمان ملل متحد و دیگر سازمان‌های جهانی مناطق گوناگونی را، مناطق دچار بحران آب در نظر می‌گیرند. دیگر سازمانها مانند سازمان غذا و کشاورزی، استدلال می‌کنند که هیچ بحران آبی در این مکان‌ها وجود ندارد، اما که باید گامهایی برای جلوگیری از بروز چنین بحرانی برداشته شود.

۱.۴ نشانه‌ها

چندین نشانه اصلی برای بحران آب وجود دارد.

نبود دسترسی به آب آشامیدنی سالم کافی برای حدود ۸۸۴ میلیون نفر نبود دسترسی به آب بهداشتی کافی و دفع پساب برای ۵/۲ میلیارد نفر برداشت زیاد از آبهای زیرزمینی که منجر به کاهش بازده کشاورزی می‌شود استفاده بیش از حد و آلودگی منابع آب آسیب رساندن به تنوع زیستی درگیری‌های منطقه‌ای بر سر منابع کمیاب آب که گاهی ناشی از جنگ است. بیماری‌های ساری از راه آب و نبود آب بهداشتی لوله کشی یکی از علل عمده مرگ و میر در سراسر جهان هستند. برای کودکان زیر پنج سال، بیماری‌های ساری از راه آب علت اصلی مرگ و میر است. در هر زمان، نیمی از تخت‌های بیمارستان در جهان توسط بیماران مبتلا به بیماری‌های ساری از راه آب اشغال شده است. به گفته بانک جهانی، ۸۸ درصد از تمام بیماری‌های ساری از راه آب توسط آب آشامیدنی ناسالم، نبود بهداشت و بهداشت نامناسب ایجاد می‌شود. آب توازن شکننده اساسی برای تامین آب سالم است، اما عوامل قابل کنترل مانند مدیریت و توزیع منابع آب خود سهم بیشتری در کمبود آب دارند.

گزارش سازمان ملل متحد ۲۰۰۶ که بر مسائل مربوط به حکومت به عنوان هسته اصلی بحران آب متمرکز است، می‌گوید: "آب به اندازه کافی برای همه وجود دارد" و "کمی آب اغلب به دلیل مدیریت نادرست، فساد، نبود نهادهای مناسب، سستی بوروکراتیک و کمبود سرمایه‌گذاری هم در ظرفیت انسانی و هم در زیرساخت‌های فیزیکی است". داده‌های رسمی همچنین نشان می‌دهند ارتباط روشن بین دسترسی به آب سالم و نسبت تولید ناخالص داخلی به درآمد سرانه وجود دارد.^[8]

همچنین اقتصاددانان ادعا کرده‌اند که وضعیت کنونی آب به دلیل نبود حقوق مالکیت، مقررات دولتی و یارانه‌ها در بخش آب، باعث قیمت بسیار پایین و مصرف بیش از حد بالای آن است.^{[9][10][11]}

پوشش گیاهی و زندگی وحش اساساً بستگی به منابع آب شیرین دارد. مردابها باتلاقها و مناطق ساحلی وابسته به منابع پایدار آب هستند، اما

Fredrik Segerfeldt (2005), “Private Water Saves Lives”, [9]
Financial Times 25 August

David Zetland, “Running Out of Water” [10]

David Zetland, “Water Crisis” [11]

۷ جستارهای وابسته

- مهاجرت داخلی

۸ منابع متن و تصویر، مشارکت‌کنندگان و مجوزها

۱.۸ متن

- کمبود آب‌منبع: <http://fa.wikipedia.org/wiki/%DA%A9%D9%85%D8%A8%D9%88%D8%AF%20%D8%A2%D8%A8?oldid=14370989>
مشارکت‌کنندگان: Sahehco، KhabarNegar، MahdiBot، Mardavij31، Gologolab، Fatemibot و ناشناس: 2

۲.۸ تصاویر

- پرونده: **AfriqueStressHydrique2025.jpg** منبع: <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/92/AfriqueStressHydrique2025.jpg>
مجوز: GFDL مشارکت‌کنندگان: اثر شخصی هنرمند اصلی: Lamiot

۳.۸ محتوای مجوز

- Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0