

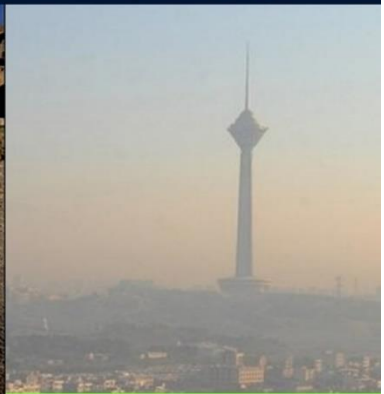


مرکز ملی مطالعات راهبردی کشاورزی و آب اتاق ایران



بولتن آب ۷۲ و محیط زیست

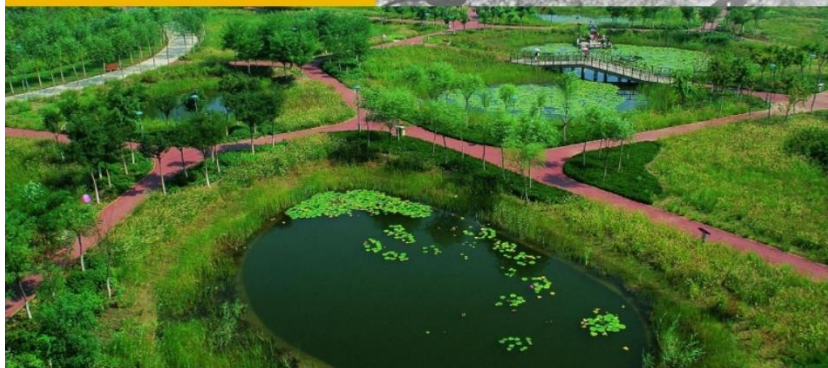
بولتن آب و محیط زیست، شماره ۷۲، آذرماه ۱۴۰۰ - مرکز ملی مطالعات راهبردی کشاورزی و آب اتاق ایران



5 DECEMBER 2021

World Soil Day

Halt soil salinization,
boost soil productivity





بسیار

فهرست مطالب

وقایع و رویدادهای داخلی

- ۵ آب و اشتغال دو بحران بزرگ کشور
- ۷ بحران زاینده رود چگونه حل می‌شود؟
- ۸ حفظ خاک، راه حل نجات کشور از بحران کم‌آبی
- ۱۰ مهمترین اخبار کوتاه داخلی

وقایع و رویدادهای خارجی

- ۱۱ دستگاه‌های سنجش نشت صوتی راهکاری برای حفظ میلیاردها گالن آب ..
- ۱۳ شهرهای اسفنجی چین ایده‌ای برای جلوگیری از سیل
- ۱۷ ۳ راه برای افزایش استفاده مجدد از آب در تأسیسات صنعتی
- ۱۹ مهمترین اخبار کوتاه خارجی

مطلب آموزشی

- ۲۱ کشت ایروپونیک (هواکشت)



۱۴ آذرماه، روز جهانی خاک

روز جهانی خاک هر ساله در ۵ دسامبر (۱۴ آذرماه) به‌عنوان فرصتی برای تمرکز بر اهمیت خاک سالم، مبارزه با شور شدن خاک، تشویق جوامع به بهبود سلامت خاک و حمایت از مدیریت پایدار منابع خاک است. این روز توسط اتحادیه بین‌المللی علوم خاک (IUSS) در سال ۲۰۰۲ نام‌گذاری شد و موضوع امسال متوقف کردن شوری خاک و افزایش بهره‌وری خاک است. روز جهانی خاک نقش حیاتی خاک در بقای سیاره زمین را به ما یادآوری می‌کند.

خاک خانه بیش از ۲۵ درصد زندگی گیاهی کره زمین است و ۹۵ درصد غذای ما از خاک تامین می‌شود. کیفیت و کمیت میوه‌ها، سبزی‌ها و غلات غذایی نیز به سلامت خاک بستگی دارند. همچنین کیفیت خاک به مبارزه با تغییرات آب‌وهوا و گرم شدن کره زمین کمک می‌کند.

خاک برای زندگی بر روی زمین اساسی است اما فشار انسان بر منابع خاک در حال رسیدن به مرزهای بحرانی است و مدیریت دقیق خاک یکی از عناصر ضروری محسوب می‌شود بنابراین حفظ حاصلخیزی پایدار خاک نه تنها برای حال حاضر بلکه برای آینده بهتر طبیعت مطلوب ما بسیار حیاتی است.

ادامه این مطلب را در صفحات ۳ و ۴ مطالعه فرمایید.

* بولتن آب و محیط‌زیست در سایت مرکز ملی مطالعات راهبردی کشاورزی و آب اتاق ایران به آدرس ذیل نیز قابل مطالعه و دانلود است.

www.awnrc.com

* انتشار مطالب خبری لزوماً به معنی تایید محتوای آن نیست و صرفاً جهت اطلاع کاربران از فضای رسانه‌ای بازنشر می‌شود.

ادامه سرمقاله:

نمک‌ها به‌طور طبیعی در خاک و آب وجود دارند و ممکن است از اکوسیستم‌های غنی حمایت کنند. با این حال، تخریب خاک زمانی رخ می‌دهد که نمک اضافی در خاک به دلیل خشکسالی و فعالیت‌های انسانی (آبیاری نامناسب، شهرنشینی و غیره) جمع شود خصوصاً در کشاورزی دیم. آبیاری برای تولید محصولات کشاورزی ضروری است اما شور شدن به دلیل آبیاری نامناسب به معضلی جدی تبدیل شده است و به‌عنوان یکی از مهمترین مشکلات امنیت غذایی جهان و مدیریت پایدار منابع خاک شناخته می‌شود.

شوری و غرقاب‌شدن شدن خاک فرآیندهای اصلی تخریب خاک هستند که اکوسیستم را تهدید می‌کنند و به‌عنوان یکی از مهمترین مشکلات در سطح جهانی برای تولید محصولات کشاورزی، امنیت غذایی و پایداری در مناطق خشک و نیمه‌خشک شناخته می‌شوند.

بسیاری از تنوع زیستی جهان در زیر پای ما و در خاک‌هایی که بیش از یک چهارم تنوع زیستی سیاره ما را در خود جای داده، نهفته است. خاک سالم یک جزء حیاتی برای موفقیت کشاورزی است اما در حال حاضر بخش‌های عظیمی از هند، پاکستان،



افغانستان و ایالات‌متحده آمریکا دیگر برای کشاورزی مناسب نیستند. فائو، سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد (FAO) پیش‌بینی کرده است که با این موارد موثر بر خاک، خاک سطحی در ۶۰ سال از بین خواهد رفت. هر ساله، شور شدن خاک، تقریباً ۱.۵ میلیون هکتار از زمین‌های کشاورزی را از تولیدات کشاورزی حذف می‌کند و تخمین زده می‌شود که ۸.۷ درصد از کره زمین را خاک متاثر از نمک پوشانده است.

تغذیه ۱۰ میلیارد نفر در سال ۲۰۵۰ به کمک بازده محصول بالاتر

خاک، پایه و اساس کشاورزی است و کشاورزان جهان برای تولید حدود ۹۵ درصد غذایی که ما می‌خوریم به خاک وابسته هستند. با این حال، خاک‌های ما در معرض خطر هستند. نمک بیش از حد در خاک، امنیت غذایی را به خطر می‌اندازد. به گفته سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد (FAO) مدیریت نامناسب آب، از جمله تامین ناکافی و سیستم‌های زهکشی با کیفیت پایین، به شوری بیش از حد خاک کمک و امنیت غذایی جهانی را تهدید می‌کند.

شوری خاک به سطوح بیش از حد نمک در خاک اشاره دارد که می‌تواند رشد گیاه را مهار کند و حتی برای زندگی سمی باشد. این مورد می‌تواند به‌طور طبیعی، به‌عنوان مثال در بیابان‌ها به دلیل کمبود آب و تبخیر شدید یا در نتیجه فعالیت‌های انسانی رخ دهد. خاک‌های آلوده به نمک یک چالش جدی برای میلیون‌ها نفر و معیشت آنان است.

فائو گفت: شیوه‌های کشاورزی ناپایدار و بهره‌برداری بیش از حد از منابع طبیعی همچنین افزایش جمعیت جهانی، فشار فزاینده‌ای را بر خاک وارد کرده و باعث نگرانی در مورد تخریب خاک در سراسر جهان می‌شود.

در حال حاضر بیش از ۸۳۳ میلیون هکتار از خاک تحت تاثیر نمک قرار گرفته است که حدود ۹ درصد از سطح زمین یا تقریباً چهار برابر وسعت هند است. خاک‌های متاثر از نمک در همه قاره‌ها و تقریباً در همه شرایط آب‌وهوایی وجود دارند، اما بیش از دو سوم در مناطق خشک و نیمه‌خشک هستند. برخی از مناطقی که بیشتر تحت تاثیر قرار گرفته‌اند در آسیای مرکزی، خاورمیانه، آمریکای جنوبی، شمال آفریقا و اقیانوس آرام قرار دارند.



بر اساس داده‌ها، حدود ۵۰ درصد خاک جهان به دلیل شوری تا سال ۲۰۵۰ تحت تاثیر قرار خواهد گرفت زیرا پیش‌بینی می‌شود که شوری خاک سالانه ۱.۵ میلیون هکتار از زمین‌های کشاورزی را از تولید خارج می‌کند و از دست‌دادن سالانه بهره‌وری کشاورزی حدود ۳۱ میلیون دلار برآورد می‌شود. تقریباً ۸.۷ درصد از کره زمین در طبقه‌بندی خاک‌های متأثر از نمک قرار دارد و این خاک‌ها کمتر به‌عنوان محافظ در برابر آلاینده عمل می‌کنند.

منابع خاک برای رفاه نوع بشر و پایداری زندگی روی زمین ضروری است. با وجود آگاهی کامل از این واقعیت، انسان‌ها با فعالیت‌های ناپایدار خود منابع خاک و خاک را تهدید می‌کنند. تخریب خاک بر تولید غذا تاثیر می‌گذارد و منجر به گرسنگی و سوء‌تغذیه می‌شود. این آسیب حتی باعث رها شدن زمین و مهاجرت غیرارادی می‌شود. بنابراین اگر می‌خواهیم زندگی بهتری برای همه بسازیم، باید به منابع خاک آن‌طور که شایسته است توجه شود.

منبع: [لینک](#)

[بازگشت به فهرست](#)



آب و اشتغال دو بحران بزرگ کشور



معاون پژوهشی مرکز ملی مطالعات راهبردی کشاورزی و آب اتاق ایران با تاکید بر اینکه آب و اشتغال دو بحران بزرگ کشور است، گفت: باید مصرف آب در بخش کشاورزی را ۳۰ میلیارد مترمکعب کاهش داد. عباس کشاورز در پیش نشست پنجم اولین کنفرانس ملی دیپلماسی اقتصادی با عنوان دیپلماسی آب، با تاکید بر تجارت آب مجازی گفت: آب مجازی یک سیاست چند بعدی اقتصادی، سیاسی، تجاری است و همین چند بعدی بودن آن تضادهای درونی ایجاد می‌کند. معاون پژوهشی مرکز ملی مطالعات راهبردی کشاورزی و آب با اشاره به تامین معیشت برخی خانوارهای روستایی از طریق کشت برخی

محصولات کشاورزی آب بر مانند برنج اظهار داشت: به همین دلیل به سیاسیون فشار می‌آورند که جلوی واردات برنج گرفته شود و لذا وزا و دولت از این مساله تمکین می‌کنند و با این شرایط نه مصرف‌کننده می‌تواند برنج بخورد و نه آب مجازی برنج در کشور جاری می‌شود و نه می‌توان سیاست حذف برنج را در کشور جاری کرد بنابراین این وضعیت یک مجموعه‌ای است که از معیشت آغاز و تبدیل به یک پروسه سیاسی می‌شود و در نهایت نیز تبدیل به یک نهاد قانونمند می‌شود.

وی با بیان اینکه از یک و نیم سال قبل وارد مقوله تجدیدنظر اندازه کشاورزی پایدار شده‌ایم، گفت: برای حفظ سرزمین باید ۳۰ میلیارد مترمکعب مصرف آب را کاهش داد. کشاورز با تاکید بر اینکه در کشور کم آب ایران باید تغییر در الگوی مصرف غذایی ایجاد شود، گفت: برای تولید هر کیلو گوشت قرمز ۱۴ تن آب مصرف می‌شود، بنابر این در یک کشور کم آب ما نباید اقدام به تولید گوشت قرمز کنیم. وی افزود: این در حالی است که وزارت بهداشت تاکید بر مصرف ۱۲ کیلوگرم گوشت قرمز دارد و وقتی که مساله کم شدن تولید یا کم شدن مصرف چنین محصولاتی مطرح می‌شود، وزارت بهداشت کاهش مصرف را نمی‌پذیرد. بنابراین اگر قرار است در کشور کم آبی مثل ایران محصولات آب بر مانند گوشت قرمز مصرف شود باید به سراغ وزارت خارجه و فعالان اقتصادی و تعاملات تجاری رفت تا گوشت قرمز را در خارج از کشور تولید کنیم و با انعقاد قرارداد این کالای مصرفی در خارج کشور برای مصارف ما تولید و تامین شود. وی با بیان اینکه مشکل آب مشکل جهانی است، اظهار داشت: در دنیا علیرغم صرفه جهانی آب بر روی آب مجازی تعامل نمی‌کنند در حالی که در بخش سیاست برای تفاهم سازمان ملل وجود دارد و در بخش اقتصاد نیز سازمان تجارت جهانی اما در مورد آب مجازی سازمانی وجود ندارد.

معاون پژوهشی مرکز ملی مطالعات راهبردی کشاورزی و آب گفت: آب و اشتغال دو بحران بزرگ کشور است و با هیچ چیز دیگری قابل مقایسه نیست. تا دهه هفتاد بین بارندگی و آبی که حاصل می‌شد، رابطه نزدیک و تنگاتنگی وجود داشت، اما از دهه ۷۰ این فاصله مرتباً افزایش پیدا کرد و به عبارت دیگر حتی در سال‌های پرباران هم مثل گذشته آب نخواهیم داشت.

کشاورز اظهار داشت: در دهه ۵۰ میزان آب موجود در رودخانه‌ها حدود ۹۰ میلیارد مترمکعب بوده است، اما در شرایط فعلی حتی اگر میزان بارندگی نیز نرمال باشد، بیش از ۴۵ میلیارد مترمکعب آب در رودخانه‌های کشور وجود نخواهد داشت و این واقعیتی است که باید آن را پذیرفت. وی اظهار داشت: باید جامعه را آگاه کرد که کم آبی بر اثر تغییر اقلیم نیست بلکه علت اصلی افزایش مصرف است و باید بدانیم که منابع طبیعی نامحدود نیست و همه آنچه که خداوند خلق کرده است برای ما نیست و فقط اجازه مصرف ۴۰ درصد آن را داریم و لذا اگر از حد مجاز مصرف عبور کنیم طبیعت با ما درگیر می‌شود که این درگیری نیز پرهزینه است.



وی با تاکید بر اینکه در افق ۱۰ ساله کشاورزی ظرفیت توسعه افقی ندارد، گفت: لذا باید تولید کم شود و همچنین باید در بخش کشاورزی تکیه بر بهره‌وری یا ردپای آب باشد و باید الگوی مصرف را اصلاح کرد. کشاورز افزود: برای اینکه ۳۰ میلیارد مترمکعب مصرف آب از بخش کشاورزی کم شود، گفت: باید کشت برخی محصولات کشاورزی مثل ذرت، چغندر و یونجه در کشور کاهش یابد و لذا با در نظر گرفتن این موضوع در الگو کشت‌های تابستان را به حداقل ممکن رسانده و بعد هم ظرفیت‌های جایگزین برای آن تعریف شود. وی اظهار داشت: با این رویکرد برآوردی از واردات محصولات کشاورزی را به دست آوردیم. کشاورز با بیان اینکه ۱۰ سال پیش رو ۱۰ سال ریاضت آب کشاورزی کشور است، افزود: همه سیاستمداران، مدیران و کارشناسان باید رویکردهای گذشته را فراموش کنند و بدانند که با نسخه‌های قبلی مشکلات ما قابل حل نخواهد بود، لذا نسخه جدیدی برای تولید و واردات محصولات کشاورزی و ظرفیت‌های جایگزین ارائه شده است.

لینک خبر [ادامه خبر](#)

موضوع مدیریت آب کشاورزی

منبع خبرگزاری فارس

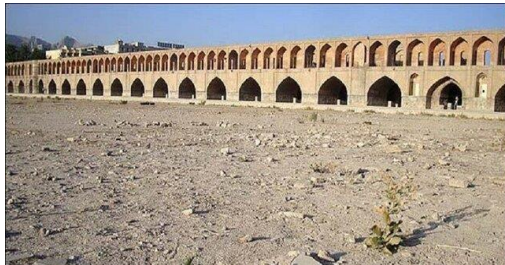
تاریخ خبر ۱۴۰۰/۰۹/۰۳

[بازگشت به فهرست](#)



بحران زاینده رود چگونه حل می‌شود؟

معاونت مطالعات زیر بنایی مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی طی گزارشی به بررسی بحران آب با عنوان عبور از بحران، ایجاد پایداری و بهبود شرایط با کاهش مصارف آب و افزایش بهره‌وری با تأکید بر حوضه آبریز زاینده‌رود پرداخته است.



به نقل از مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، در این گزارش آمده: به دلیل سپری شدن سال آبی ۱۴۰۰-۱۳۹۹ با خشکسالی شدید و کاهش حدود ۴۰ درصدی منابع آب سد زاینده‌رود، همچنین پیش‌بینی تداوم خشکسالی توسط سازمان هواشناسی کشور، شرایط مساعدی از نظر تأمین منابع آب برای این سد در سال آبی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ متصور نیست. با توجه به آمار ارائه شده از سوی وزارت نیرو تا ۷ آبان‌ماه ۱۴۰۰، هرچند ورودی سد زاینده‌رود نسبت به سال

گذشته تا همین روز، ۸٪ بیشتر بوده اما میزان حجم آب موجود در مخزن سد کمتر از ۱۷۰ میلیون مترمکعب بوده که معادل کمتر از ۱۵٪ حجم مخزن است. در این گزارش تصریح شده: طی دهه‌های گذشته، مداخلات توسعه‌ای گسترده‌ای در این رودخانه شکل گرفته که شامل اجرای پروژه‌های سازه‌ای و بارگذاری مصارف جدید در بخش‌های کشاورزی (بیش از ۶ برابر)، شرب و صنعت است. این رودخانه از گذشته نیز با دوره‌های خشکسالی روبه‌رو شده با این حال مداخلات گسترده صورت گرفته سبب شده تا در دهه‌های اخیر کمبود آب به خشکی مستمر بستر رودخانه و تالاب گاوخونی بینجامد که علاوه بر مشکلات تأمین آب ذی‌نفعان به‌خصوص کشاورزان، به ایجاد مسائل گسترده اجتماعی، اقتصادی و محیط زیستی منجر شده است.

در بخش دیگری از این گزارش آمده: در حال حاضر، عمده‌ترین چالش‌های حوضه آبریز زاینده‌رود شامل بروز خشکسالی‌های متعدد، مشکلات در تأمین آب شرب جمعیتی در حدود ۶ میلیون نفر در استان‌های اصفهان و یزد، مسئله تأمین آب مورد نیاز صنایع (که به‌شدت روند افزایشی داشته)، عدم امکان توزیع آب کشاورزی برای اراضی زراعی استان اصفهان با توجه به حجم ذخیره مخزن سد زاینده‌رود و مصارف فوق‌الذکر و عدم امکان تأمین نیازهای زیست‌محیطی تالاب گاوخونی و تهدید تبدیل شدن آن به کانون ایجاد ریزگرد است.

در این گزارش بیان شده: از عمده‌ترین راهکارهای (کوتاه و میان‌مدت) موجود نیز می‌توان به بازتخصیص مصارف شرب و صنعت، نکاشت و کاهش مصارف بخش کشاورزی و افزایش بهره‌وری با اعمال الگوی کشت، ممنوعیت کشت محصولات کشاورزی با نیاز آبی بالا در حوضه زاینده‌رود، تأمین خسارت کشاورزان، صاحبان حقاچه و مشترکان و هماهنگی کامل بین همه نهادهای ذی‌ربط اشاره کرد. ذکر این نکته نیز ضروری است که مشکلات و بحران آب به‌وجود آمده منحصر به حوضه زاینده‌رود نبوده بلکه بیشتر مناطق کشور از جمله کارون بزرگ، تالاب بختگان، دریاچه ارومیه، هیرمند، دشت مشهد و خراسان جنوبی و غیره را هرکدام به نوعی درگیر مشکلات فراوان کرده است. این مسائل بیانگر آن است که بحران آب، بحرانی فراگیر بوده و علت اصلی آن نیز توسعه ناپایدار در ابعاد مختلف است که باید برای آنها در کنار راه‌حل‌های کوتاه‌مدت به راه‌حل‌های بلندمدت و ریشه‌ای اندیشید.

لینک خبر [ادامه خبر](#)

موضوع مدیریت منابع آب

منبع خبرگزاری دانشجویان ایران (ایسنا)

تاریخ خبر ۱۴۰۰/۰۹/۰۶

[بازگشت به فهرست](#)

حفظ خاک، راه حل نجات کشور از بحران کم‌آبی

رئیس انجمن علوم خاک ایران گفت: اگر بتوانیم خاک کشور خود را حفظ کنیم و بافت آن را تخریب نکنیم، می‌توانیم سالیانه ۴۰ تا ۵۰ درصد از مصرف آب بکاهیم. این رقم می‌تواند ما را از بحران کم‌آبی نجات دهد.

منوچهر گرجی با اشاره به جایگاه ویژه و اهمیت خاک در زندگی موجودات زنده خاطرنشان کرد: خاک در کنار عناصر دیگری مانند آب و هوا، از اهمیت یکسانی برخوردار است. ۹۸ درصد از محصولات کشاورزی ما در خاک تولید می‌شوند و دو درصد باقی مانده مربوط به گلخانه‌هاست. علی‌رغم اینکه خاک زیر پای ما قرار دارد اما اهمیت آن بی‌نهایت بالاست. برای به وجود آمدن هر سانتیمتر خاک به ۳۰۰ سال زمان نیاز است و خاکی که هم اکنون ما از آن استفاده می‌کنیم با گذشت میلیون‌ها سال پدید آمده است.



گرجی با اشاره به چالش‌های محافظت از خاک ادامه داد: سالانه دو میلیارد تن خاک در کشور ما فرسوده می‌شود که عددی باورنکردنی و خطرناک است. فرسایش بادی خاک سبب آلودگی هوا و آسیب به تاسیسات صنعتی و سلامت انسان‌ها می‌شود. مشکل ریزگردها که در سال‌های اخیر گریبان‌گیر کشور ما بوده است، محصول فرسایش خاکی است که طی میلیون‌ها سال پدید آمده است.

گرجی اضافه کرد: فرسایش آبی خاک علاوه بر انتقال بیماری‌ها و ایجاد مشکلات زیست‌محیطی، باعث از بین رفتن مواد آلی موجود در خاک می‌شود و آن را از یون‌ها و مواد مغذی مورد نیاز برای کشاورزی پاک می‌کند. خاکی که فرسوده باشد، دیگر نمی‌تواند پذیرای محصولات کشاورزی شود و کارایی خود را از دست می‌دهد. بخش دیگری از پیامدهای فرسایش آبی خاک، مربوط به رسوب ذرات آن در مخازن سدهاست. رسوبات خاک سبب می‌شوند مخازن سدها پر شوند و کارایی خود را از دست بدهند.

وی با تاکید بر تاثیر فرسایش خاک بر وقوع بلایای طبیعی مانند سیل گفت: وقتی خاک فرسوده می‌شود، نفوذپذیری خود را از دست می‌دهد. این یعنی خاکی که پیش از این با بافت گیاهی آمیخته می‌شد و مانند یک اسفنج عمل و آب‌های سطحی را در خود جذب می‌کرد، دیگر توانایی کنترل این حجم از آب را ندارد. بسیاری از پروژه‌های تغییر کاربری اراضی که طی آن‌ها مناطق جنگلی تبدیل به مناطق مسکونی یا کشاورزی می‌شوند، نفوذپذیری و بافت اسفنجی آب را از بین می‌برند و خاکی که متراکم شده است و بافت گیاهی به عنوان اسکلت محافظت‌کننده خود را ندارد، به راحتی به آب‌های روان و سطحی اجازه تبدیل شدن به سیل را می‌دهد. خاک فرسوده شده در قالب سیل جابجا می‌شود و بسیاری از گونه‌های گیاهی و جانوری را با مشکلات زیستی مواجه می‌کند. در برخی موارد، مرگ آبزیان به علت رسوبات خاک در آب‌ها مشاهده شده است.

چالش بعدی که بسیار جدی است، شور شدن خاک است. وقتی اراضی کشاورزی تبدیل به شورزار شوند، کارایی خود را از دست خواهند داد و دیگر امکان کشاورزی در آن‌ها وجود ندارد. شورزارها که خاک در آن‌ها خشک شکننده می‌شود، سبب ایجاد طوفان‌های گرد و غبار و تشدید مشکل ریزگرد می‌شوند اما نکته قابل توجه اینجاست که این ریزگردها هم اکنون با ذرات تبخیر شده نمک نیز آمیخته شده‌اند و این موضوع آسیب و ضرر شور شدن خاک را دوچندان می‌کند.

رئیس انجمن علوم خاک ایران ضمن اشاره به ایرادات موجود در سیستم کشاورزی کشور افزود: متأسفانه در کشور ما استفاده از آب شور برای آبیاری اراضی و محصولات کشاورزی مشاهده می‌شود. آب شور نه تنها باعث ایجاد مشکل برای گیاهان و رشد آن‌ها می‌شود





بلکه خاک را نیز شور می‌کند و در بلندمدت دیگر نمی‌توان از آن خاک استفاده کرد. این چالشی است که در واقعیت ما با آن مواجه هستیم اما در حال حاضر کسی اهمیتی به آن نمی‌دهد.

گرجی افزود: چالش‌هایی نظیر فرسایش خاک طی بازه‌های زمانی ۲۰ تا ۳۰ ساله خود را نشان می‌دهند و زمانی که ما به فکر جبران بیفتیم، دیگر کاری از دستان بر نمی‌آید و تلاش برای ترمیم خاک از دست رفته، تنها نوشدارویی پس از مرگ سهراب است.

وی بر حل مشکلات زیست‌محیطی کشور در صورت حل مشکل خاک تاکید کرد و گفت: بسیاری از مشکلات زیست‌محیطی کشور ما مانند فرونشست زمین، کم‌آبی، ریزگرد و ... به طور مستقیم وابسته به خاک است. ما اگر بتوانیم خاک کشور را حفظ کنیم و بافت آن را تخریب نکنیم، می‌توانیم سالانه ۴۰ تا ۵۰ درصد از مصرف آب خود بکاهیم. این رقم می‌تواند ما را از بحران کم‌آبی نجات دهد.

گرجی در پایان با تاکید بر ضرورت افزایش آگاهی به عنوان راه نجات خاک کشور گفت: تنها راه محافظت از خاک، آگاهی مسئولان و نهادهای مدیریتی است. تا زمانی که دغدغه حفظ خاک برای مدیران ما ایجاد نشود، نمی‌توان انتظار بهبود شرایط را داشت. در سال‌های گذشته ما به همراه جمعی از متخصصان و اساتید دانشگاه تهران، اساسنامه‌ای برای حفاظت از خاک با عنوان قانون حفاظت از خاک جمع‌آوری و تالیف کردیم. اجرای دستورالعمل‌های موجود در این قانون، به طور مستقیم می‌تواند از خاک حفاظت کند و حقوق آن را که بر گردن ماست را به درستی ادا کند اما متأسفانه در سه سال گذشته به هیچ یک از بندها و دستورالعمل‌های این قانون عمل نشده است و قوه قضاییه باید به علت ترک فعل با افراد و نهادهایی که در اجرای این قانون قصور کرده‌اند، برخورد کند.

قانون حفاظت از خاک در خردادماه سال ۱۳۹۸ با ۲۶ ماده و ۱۴ تبصره ابلاغ شد.

لینک خبر [ادامه خبر](#)

موضوع حفاظت از خاک

منبع خبرگزاری دانشجویان ایران (ایسنا)

تاریخ خبر ۱۴۰۰/۰۹/۱۵

[بازگشت به فهرست](#)





مهم‌ترین اخبار کوتاه داخلی

کاهش ۸۳ درصدی حجم آب مخازن سدهای خوزستان (۸ آذر ۱۴۰۰)

فرهاد ایزدجو، مدیرعامل سازمان آب و برق خوزستان با اشاره به کاهش قابل توجه ورودی به سدهای خوزستان در خصوص مدیریت منابع آبی برای عبور از بحران کم آبی اظهار کرد: ورودی آب به سدهای خوزستان نسبت به متوسط دراز مدت، تقریباً ۵۳ درصد کاهش یافته است که این کاهش در سدهای کرخه و مارون شدیدتر بوده است. وی افزود: ورودی آب به سد کرخه نسبت به متوسط دراز مدت، ۸۱ درصد کاهش یافته است که این میزان، کمترین مقدار ورودی ثبت شده در ۶۰ سال گذشته است. ایزدجو تصریح کرد: در حال حاضر حجم مخازن سدها حدود ۵۵۰ میلیون مترمکعب است که نسبت به سال گذشته ۸۳ درصد کاهش یافته است.

تضمین منابع آب در گرو رعایت حق آبه‌های زیست‌محیطی است (۹ آذر ۱۴۰۰)

مدیرکل حفاظت از محیط‌زیست چهارمحال و بختیاری گفت: تضمین تمام منابع آب در جهان و کشور مشروط به برآورده کردن حق آبه‌های زیست‌محیطی است، چون محیط‌زیست به‌عنوان اکوسیستم تولیدکننده آب اگر حق آبه‌های زیست‌محیطی آن رعایت نشود، حالت طبیعی خود را از دست خواهد داد. شهرام احمدی افزود: حق آبه‌های زیست‌محیطی حوضه زاینده‌رود توسط دانشگاه شهرکرد و دانشگاه صنعتی اصفهان مطالعه شد، بر اساس این مطالعات حداقل باید ۳۱۵ میلیون متر مکعب آب در سال برای رعایت حق آبه زیست‌محیطی این حوضه اختصاص داده شود، همچنین طبق مطالعات انجام شده توسط دانشگاه شهرکرد حق آبه زیست‌محیطی در سرشاخه کارون ۴۴۲ میلیون متر مکعب است.

فرسایش سالانه ۲.۵ میلیارد تن خاک غیرساکن در کشور (۱۴ آذر ۱۴۰۰)

رییس سازمان حفاظت محیط‌زیست در نشست روز جهانی خاک با اشاره به اهمیت غیرقابل توصیف خاک گفت: سالانه ۲.۵ میلیارد تن خاک در کشور در قالب جابجایی و انتقال در حال از دست رفتن است. علی سقاجله با تأکید بر شرایط وخیم خاک در اراضی ساحلی و داخلی کشور اضافه کرد: علاوه بر فرسایش و نابودی خاک در حرکت، خاک ساکن و درجای ما نیز در حال نابودی است که یکی از علل اصلی آن شوری خاک است. در سواحل تخلیه سفره‌ها سبب شده آب شور با چگالی بیشتر خود به سمت آب شیرین حرکت کند و اراضی ساحلی ما بیش از پیش شور شود. در اراضی داخلی نیز پمپاژ بالای آب سبب شده سفره‌های زیرزمینی تخلیه شود و شوری خاک در اراضی داخلی نیز اتفاق بیفتد. این در شرایطی است که دیابیرها، گندهای نمکی، صفحه‌های نمکی و مارنی در کشور ما بسیار فعال هستند و شرایط به‌صورت بالقوه برای شوری شدن خاک وجود دارد. به همین دلیل اجرای قانون خاک که در خردادماه ۱۳۹۸ با ۲۶ ماده و ۱۴ تبصره ابلاغ شده است، از اهمیت بالایی برخوردار است.

بی‌برنامگی و کاستی‌های حوزه آب به گردن تغییر اقلیم انداخته نشود (۱۸ آذر ۱۴۰۰)

دکتر علی چاوشیان، مدیر گروه علوم یونسکو-ایران و محقق حوزه امنیت آب در برنامه لایو دانشگاه علم و صنعت با موضوع "بحران منابع آب در ایران با نگاهی به وقایع اخیر" با اشاره به روند میزان مصرف و ذخیره آب در حوضه آبریز زاینده رود، گفت: بر اساس آمارهایی که منتشر شده است، از سال ۶۰ تا ۸۰ شمسی میزان حجم ذخیره آب در سد زاینده رود روند کاهشی داشته و در مقابل روند مصرف در این بازه زمانی به تدریج رو به افزایش بوده است. وی با بیان اینکه در کنار این پدیده، میزان تبخیر آب افزایش یافته است، اظهار کرد: علت اینکه امروز زاینده رود با این وضعیت درگیر است، مانند همه‌جای دنیا به دلیل عدم همخوانی میزان مصرف با میزان





ذخیره است و خاطر نشان کرد: اینکه گفته می‌شود اثرات تغییر اقلیم در ایران نسبت به سایر کشورهای دنیا شدیدتر است، هرگز این گونه نیست و تغییر اقلیم در ایران شدیدتر از سایر کشورها رخ نمی‌دهد؛ چرا که هر ساله گزارش جهانی تغییر اقلیم منتشر و در آن کشورهای جهان از نظر ریسک تغییر اقلیم طبقه‌بندی می‌شوند.

تخصیص ۲۰ درصد از عوارض آلاینده‌گی به صندوق ملی محیط زیست (۲۱ آذر ۱۴۰۰)

بر اساس لایحه بودجه سال آینده، ۲۰ درصد از عوارض آلاینده‌گی به صندوق ملی محیط‌زیست برای کاهش آلودگی‌های زیست‌محیطی اختصاص می‌یابد. بر اساس این لایحه "بسیست درصد از منابع حاصل از عوارض آلاینده‌گی موضوع عوارض سبز، ماده (۲۷) قانون مالیات بر ارزش افزوده مصوب سال ۱۴۰۰ (نحوه مصرف آن در ماده ۴۰ قانون مذکور به سازمان حفاظت محیط‌زیست (صندوق ملی محیط-زیست) اختصاص می‌یابد تا پس از مبادله موافقتنامه با سازمان برنامه و بودجه کشور بر اساس ماده (۵) اساسنامه صندوق مذکور صرف اعطای تسهیلات و حمایت‌های مالی برای کاهش آلودگی‌های زیست‌محیطی و جلوگیری از تخریب محیط‌زیست در همان شهرستان شود."

آبگیری یا ذخیره فاضلاب؛ مسئله اصلی سد ژاوه (۲۲ آذر ۱۴۰۰)

مطالعات و بررسی‌های انجام شده توسط محققان دانشگاه کردستان نشان می‌دهد، مهم‌ترین مشکل آبگیری سد ژاوه کنترل آلاینده‌های ورودی به این مخزن است. در گزارش منتشر شده از آمده است: حتی با فرض ارتقای تصفیه‌خانه فاضلاب شهر سنندج بخش عمده‌ای از پساب‌ها و آلاینده‌ها در رودخانه جاری می‌شوند، از این‌رو حجم عظیمی از مواد آلاینده و ترکیبات فسفر و نیترات، پس از آبگیری وارد مخزن سد ژاوه می‌شوند که بخشی از این مواد در حجم مرده این سد انباشته می‌شود، بنابراین آبگیری سد در شرایط کنونی به معنی ذخیره فاضلاب است. وجود آلاینده‌ها در سرشاخه‌های ورودی به مخزن موجب خواهد شد تا با افزایش عناصر مغذی (نیتروژن و فسفر) سد در مراحل شدید تغذیه‌گرایی قرار گیرد. از پیامدهای تغذیه‌گرایی، رشد بی‌رویه‌ی انواع جلبک‌ها، گیاهان و علفها در سطح پیکره‌ی آبی، تغییر رنگ آب مخزن، کاهش اکسیژن محلول و بوی نامطلوب آن است.

دریاچه ارومیه بزرگ‌ترین کانون گرد و غبار منطقه است (۲۲ آذر ۱۴۰۰)

مدیرکل حفاظت محیط‌زیست آذربایجان شرقی گفت: وضعیت کنونی خشکی دریاچه ارومیه بخصوص در سواحل پست و لجنی، بزرگ‌ترین کانون گرد و غبار در منطقه بوده و برای جلوگیری از این فاجعه اقدامات فوری لازم است. وی افزایش آب‌های ورودی به بستر دریاچه و طرح‌های مربوط به صرفه‌جویی در مصرف آب را دو پروژه بسیار مهم و تاثیرگذار برای احیای دریاچه ارومیه اعلام کرد که لازمه اجرایی شدن آنها تخصیص به موقع اعتبارات است و با اجرایی شدن پروژه‌های ستاد احیای دریاچه ارومیه حداقل ۴۰ درصد ورودی آب به بستر دریاچه را افزایش می‌دهد. وی تثبیت خاک در اطراف دریاچه ارومیه، از جمله افزایش گونه‌های سنتی پوشش گیاهی را از دیگر طرح‌های مهم و اولویت‌دار احیای این دریاچه بیان کرد که باعث کاهش بادهای نمکی شده و تا حدودی می‌تواند جلوی گرد و غبارهای نمکی در شهرهای اطراف را بگیرد. عباس نژاد همچنین از ممنوعیت مجوز برداشت نمک از بستر دریاچه ارومیه خبر داد.

کاهش ۳۶ درصدی ورودی سدهای تامین‌کننده آب تهران (۲۴ آذر ۱۴۰۰)

مدیرعامل شرکت آب منطقه‌ای تهران از کاهش ۳۶ درصدی میزان ورودی به سدهای تامین‌کننده آب تهران از ابتدای سال آبی تاکنون





در مقایسه با مدت مشابه سال گذشته خبر داد. "یوسف رضاپور" همچنین موجودی فعلی مخازن سدهای تهران را ۳۶۰ میلیون مترمکعب عنوان کرد و افزود: این میزان در مقایسه با ذخیره ۶۲۴ میلیون مترمکعبی روز مشابه سال گذشته حدود ۲۶۴ میلیون مترمکعب کاهش را نشان می‌دهد. وی همچنین اضافه کرد: میزان بارندگی در حوزه عملکردی استان تهران از ابتدای سال آبی تاکنون ۴۷.۵ میلیمتر است که نسبت به سال قبل ۵۹ درصد و نسبت به بلندمدت بالغ بر ۳۱ درصد کاهش بارش را نشان می‌دهد.

میزان بارندگی در کشور به ۳۵ میلی‌متر رسید / کاهش ۴۰ درصدی بارش‌ها نسبت به متوسط بلندمدت (۲۸ آذر ۱۴۰۰)

بر اساس شبکه ایستگاه‌های باران‌سنجی مبنای وزارت نیرو ارتفاع کل ریزش‌های جوی کشور از ابتدای سال آبی جاری (ابتدای مهرماه ۱۴۰۰ تا ۲۶ آذرماه) معادل ۳۵.۱ میلی‌متر است. این مقدار بارندگی نسبت به میانگین دوره‌های مشابه بلندمدت (۵۸.۷ میلی‌متر) ۴۰ درصد کاهش و نسبت به دوره مشابه سال آبی گذشته (۷۰.۱ میلی‌متر) ۵۰ درصد کاهش نشان می‌دهد. بیشترین میزان افزایش بارش استان‌های کشور طی سال آبی جاری تا تاریخ ۲۶ آذرماه نسبت به بلندمدت نیز به ترتیب مربوط به استان‌های قم (۹۳ درصد افزایش)، گیلان (۱۸ درصد افزایش)، یزد (۱۵ درصد افزایش) و مرکزی (۱۵ درصد افزایش) است. بیشترین میزان کاهش بارش استان‌های کشور طی سال آبی جاری تا تاریخ ۲۶ آذرماه نسبت به بلندمدت نیز به ترتیب مربوط به استان‌های فارس (۸۸ درصد کاهش)، هرمزگان (۸۰ درصد کاهش)، بوشهر (۸۰ درصد کاهش) و سمنان (۷۵ درصد کاهش) است.

کاهش ۳۴ درصدی ذخیره مخازن نسبت به سال گذشته (۲۹ آذر ۱۴۰۰)

آمار دفتر اطلاعات و داده‌های آب کشور نشان می‌دهد با سپری شدن ۸۸ روز از سال آبی، تا ۲۸ آذرماه (سال آبی ۱۴۰۰-۱۴۰۱) مجموع حجم ذخایر آب در مخازن سدهای کشور به حدود ۱۷.۳ میلیارد متر مکعب رسیده که نسبت به مدت مشابه سال آبی گذشته بیانگر ۳۴ درصد کاهش است. "فیروز قاسم زاده" مدیرکل دفتر اطلاعات و داده‌های آب کشور با اعلام این خبر گفت: بررسی وضعیت سدها نشان می‌دهد، میزان حجم ورودی به سدهای کشور از ابتدای مهر تا ۲۸ آذر معادل ۳.۷۵ میلیارد مترمکعب بوده که کاهشی معادل ۶۴ درصد نسبت به مدت مشابه سال آبی گذشته را نشان می‌دهد. وی خاطر نشان کرد: در شرایط کنونی، از مجموع ظرفیت مخازن سدهای مهم کشور به میزان حدود ۵۰.۵ میلیارد متر مکعب، حدود ۳۴ درصد آب ذخیره شده وجود دارد.



چگونه دستگاه‌های سنجش نشت صوتی می‌توانند میلیاردها گالن آب را ذخیره کنند

خرابی زیرساخت‌ها و کمبود آب دو مشکل عمده برای شرکت‌های آب در ایالات متحده است. یک فناوری جدید می‌تواند به حل این دو مشکل کمک کند.



در حالی که امواج گرما و خشکسالی تاریخی کشور را فرا گرفته، کمبود آب به عنوان یک چالش حیاتی در سراسر غرب ایالات متحده مطرح شده است. اخیراً، برای اولین بار در تاریخ آمریکا، دولت فدرال کمبود آب در دریاچه مید، یک مخزن حیاتی که رودخانه کلرادو را تغذیه می‌کند، اعلام کرد. این اقدام باعث قطعی در تأمین آب شده است که در نهایت بر زندگی ۴۰ میلیون نفر تأثیر خواهد گذاشت. در کالیفرنیا، وضعیت بسیار بد است. این

موضوع در حال حاضر یک وضعیت اضطراری است و از شرکت‌های برق خواسته شده است مصرف آب را تا ۱۵ درصد کاهش دهند. برای رسیدگی به مسائل کمبود آب، سیاستگذاران و ذینفعان معمولاً بر دو حوزه تمرکز می‌کنند: (۱) تشویق مصرف‌کنندگان برای کاهش مصرف آب، و (۲) ساخت زیرساخت‌های جدید بزرگ، مانند کارخانه‌های نمک‌زدایی و سدها، برای تقویت عرضه آب. اما اینها ایراداتی دارند. به عنوان مثال، تکیه بر افراد برای صرفه‌جویی در مصرف آب، تأثیر جزئی بر مصرف کلی خواهد داشت. دوم، در حالی که پروژه‌های زیربنایی بزرگ ارزش فوق‌العاده‌ای در افزایش عرضه آب دارند، اما نیاز به سرمایه‌گذاری قابل توجهی دارند و چندین دهه طول می‌کشد تا تکمیل شوند. این مشکلی است که نیاز به راه‌حل کوتاه‌مدت دارد. خوشبختانه، راه‌های بسیار سریع‌تر و کم‌هزینه‌تری برای حل مشکل کمبود آب وجود دارد: تشخیص نشت و تجزیه و تحلیل داده‌ها. بر اساس داده‌های گزارش شده شرکت‌های آب کالیفرنیا تقریباً ۹۷.۴ میلیارد گالن آب را از طریق نشت در سیستم توزیع خود از دست می‌دهند. این نیاز تقریباً ۸۵۰۰۰۰ خانوار را تأمین می‌کند. شرکت‌های برق کالیفرنیا - و شرکت‌های برق در سراسر ایالات متحده - می‌توانند با استفاده از فناوری اینترنت اشیا (IIoT) شروع به بازیابی میلیاردها گالن آب کنند. دستگاه‌های سنجش نشت صوتی و تجزیه و تحلیل داده‌ها، کشف و مکان‌یابی سریع نشتی‌ها را ممکن می‌سازد، درحالی‌که این کار سخت‌ترین مرحله کاهش نشتی و تعمیر به موقع و سریع نشتی‌ها است. این راه‌حل‌ها می‌توانند به سرعت اجرا شوند و به سرمایه‌گذاری‌های بسیار کمتری نسبت به پروژه‌های زیرساختی سنتی نیاز دارند و در کوتاه‌مدت کمک‌های مورد نیاز را ارائه می‌کنند. دستگاه‌های تشخیص نشت صوتی و تجزیه و تحلیل‌ها باعث صرفه‌جویی قابل توجهی در زمان و هزینه‌های نیروی کار می‌شوند. با تغذیه داده‌ها از حسگرهای فشار و جریان به موتورهای تحلیلی و برنامه‌های کاربردی یادگیری ماشینی، شرکت‌ها می‌توانند به سرعت مناطقی را که نشتی‌های قابل توجهی در قلمروشان وجود دارد، شناسایی کنند. استقرار سنسورهای نشت صوتی با تشخیص نشتی‌های فردی (از قبل و در حال ظهور) با دقت بیشتر، قابلیت‌های ابزار را بیشتر افزایش می‌دهد.



علاوه بر این، تجزیه و تحلیل‌های پیشرفته را می‌توان برای تعیین اولویت تعمیرات ناشی و ارائه بینشی در مورد مناطق آینده که احتمال وقوع نشتی‌های بیشتر را دارد، پیاده‌سازی کرد. با سرمایه‌گذاری نسبتاً جزئی بودجه زیرساختی از سوی دولت، شرکت‌های آب و برق می‌توانند فناوری IIoT و تجزیه و تحلیل را به کار گیرند و مزایای آن را ظرف یک سال محقق کنند. این مزایا برای چندین دهه ادامه خواهد داشت. افزایش تأمین آب از طریق پروژه‌های زیرساختی بزرگ می‌تواند کمک کند، اما باید از آبی که داریم عاقلانه‌تر استفاده کنیم. کاهش نشت قابل آدرس‌دهی از طریق دستگاه‌های سنجش نشت صوتی و تجزیه و تحلیل داده‌ها بهترین راه برای دستیابی به سریع‌ترین برگشت سرمایه و در عین حال حل مشکل کمبود آب است.

لینک خبر

[ادامه خبر](#)

موضوع

فناوری آب

منبع

<https://www.wateronline.com>

تاریخ خبر

۲۰۲۱/۱۱/۰۱

[بازگشت به فهرست](#)



شهرهای اسفنجی چین یک "بازاندیشی انقلابی" برای جلوگیری از سیل هستند

در چین، یکی از سریع‌ترین اقتصادهای در حال رشد جهان، منابع حیاتی در حال اتمام است. جمعیت ۱.۴ میلیاردی این کشور برای رشد به آب نیاز دارد، اما آب محدود و به‌طور نابرابر توزیع شده است. آلودگی کیفیت آب را بدتر می‌کند، به این معنی که بسیاری از منابع آب موجود غیرقابل استفاده است. مدیریت نادرست منابع محلی نیز در این امر نقش دارد. به ویژه شمال چین تحت تأثیر قرار گرفته است و این بخش از کشور در طول سال از کمبود آب رنج می‌برد، در حالی که جنوب چین، علیرغم با دراختیارداشتن منابع کافی، فقط کمبود فصلی را تجربه می‌کند. یکی از مشکلات این است که ۸۰ درصد آب در جنوب چین متمرکز است، با این حال شمال هسته اصلی توسعه ملی است. سیل نیز مشکل بزرگی است. تغییرات اقلیمی باعث بارش شدیدتر و طوفان می‌شود و مناطق وسیعی از جنوب چین از جمله حوضه یانگ تسه و شاخه‌های آن را تحت تأثیر قرار می‌دهد. به گزارش نیویورک تایمز، در ژوئیه ۲۰۲۱، شهر ژنگژو، هنان چین، با شدیدترین باران طی هزاران سال و سیل ویرانگر دست و پنجه نرم کرد که حداقل ۳۰۰ نفر را کشت و ۱.۲۴ میلیون نفر را آواره کرد.



بنابراین برای مقابله با این بحران آب و جلوگیری از بدتر شدن سیل چه اقدامی باید انجام داد؟ "شهر اسفنجی" یک راه حل مبتنی بر طبیعت است که از منظر برای حفظ آب در منبع خود، کند کردن جریان آب و تمیز کردن آن در طول فرآیند استفاده می‌کند. تمرکز بر حفظ آب باران در مناطق شهری با عایق رطوبتی کف سنگفرش است تا بخشی از آن تبخیر شود و بقیه به تدریج تخلیه شود. علاوه بر مقاوم‌سازی جاده‌ها و پیاده‌روها، درختان بیشتری کاشته می‌شود و ساختمان‌های هوشمندی برای سازگاری با قابلیت اسفنجی شهر ساخته می‌شوند. این بدان معناست که سقف‌ها برای جذب بیشتر آب با چمن پوشانده شده‌اند و

ساختمان‌ها نیز به رنگ‌های روشن رنگ می‌شوند تا گرمای بیشتری را به جای جذب آن منعکس کنند. اینها به عنوان شهرهای جدید محیط‌زیستی ساخته می‌شوند و راهبردی را برای گنجاندن چرخه آب در برنامه‌ریزی شهری ارائه می‌دهند. مفهوم شهر اسفنجی توسط محققان چینی در سال ۲۰۱۳ پیشنهاد شد و پروفیسور کونگجیان یو مغز متفکر آن است. یو یک شهرساز دوستدار محیط‌زیست و معمار منظر و همچنین استاد معماری منظر در دانشگاه پکن است. شهرهای اسفنجی یو با الهام از استراتژی‌های بین‌المللی مدیریت یکپارچه آب شهری (IUWM) از جمله سیستم‌های زهکشی پایدار (SuDS) در انگلستان یا توسعه کم اثر (LID) که در ایالات متحده دیده می‌شود، می‌باشد هدفشان کنترل سیل شهری، آلودگی آب و بازیافت آب باران است.

بیش از هر زمان دیگری، در مواجهه با تغییرات اقلیمی جهانی و فناوری‌های ویرانگر صنعتی، ما باید در نحوه ساخت شهرهایمان، نحوه برخورد با آب و طبیعت و حتی نحوه تعریف تمدن تجدیدنظر کنیم. شهرهای اسفنجی از خرد باستانی کشاورزی و مدیریت آب الهام گرفته شده‌اند که از ابزارهای ساده برای تغییر سطح جهانی در مقیاس وسیع به روشی پایدار استفاده می‌کنند. پارک ۳۴ هکتاری "پارک کونلی" در شهر هاربین در شمال



چین نمونه‌ای از یک شهر اسفنجی موفق است. این پارک آب باران را جمع‌آوری، پاکسازی و ذخیره می‌کند و در عین حال از زیستگاه طبیعی بومی محافظت کرده و فضای عمومی سبز زیبایی را برای استفاده تفریحی فراهم می‌کند. یک شهر اسفنجی از فلسفه نوآوری پیروی می‌کند: اینکه یک شهر می‌تواند مشکلات آب را به جای ایجاد آنها حل کند. در درازمدت، شهرهای اسفنجی انتشار کربن را کاهش داده و به مبارزه با تغییرات اقلیمی کمک خواهند کرد. دولت چین در حال حاضر ۱۶ شهر آزمایشی را انتخاب کرده و به هر یک از آنها بین ۴۰۰ تا ۶۰۰ میلیون یوان (حدود ۵۵ میلیون یورو) برای اجرای استراتژی‌های مدیریت آب نوآورانه اختصاص داده است. با افزایش تقاضا برای مدل شهر اسفنجی، با نزدیک شدن به سال ۲۰۳۰، ۷۰ درصد از شهرهای چین در حال تلاش برای تهیه برنامه هستند. این نشان می‌دهد که طراحی محیط‌زیستی می‌تواند چیزی بیش از بام‌های سبز و باغ‌های بارانی باشد - می‌تواند یک تجدیدنظر انقلابی در مورد بافت شهر باشد.

لینک خبر [ادامه خبر](#)

موضوع سازگاری با محیط‌زیست

منبع <https://www.euronews.com>

تاریخ خبر ۲۰۲۱/۱۱/۱۵

[بازگشت به فهرست](#)

۳ راه برای افزایش استفاده مجدد از آب در تأسیسات صنعتی



صنایع سنگین یکی از مصرف کنندگان عمده آب شیرین هستند که حدود ۲۰ درصد از کل مصرف آب جهانی را به خود اختصاص می‌دهند، درصدی که انتظار می‌رود طی چند دهه آینده افزایش یابد. استراتژی صحیح می‌تواند به طور قابل توجهی بازچرخانی آب را در بسیاری از تأسیسات صنعتی افزایش دهد و به متخصصان آب اجازه دهد تا به کسب و کارها یا سازمان‌ها کمک کنند تا مصرف خود را کاهش دهند. تغییرات اقلیمی و افزایش تقاضای مصرف کنندگان، باعث ایجاد مشکلات عرضه و تقاضای آب شده است که همراه با مقررات محیط‌زیستی

جدید، این مشکلات به زودی ممکن است توانایی صنایع سنگین برای دسترسی به آب را محدود کند. همه کسب و کارها، صرف‌نظر از اندازه، باید از هم اکنون برای انعطاف‌پذیری بیشتر و آماده شدن برای کمبود آب و خشکسالی در آینده برنامه‌ریزی کنند. متخصصان آب همچنین می‌توانند در مورد استفاده مجدد و بازچرخانی آب با ایجاد پایگاه علمی به سازمان‌ها و مشتریان‌شان برای اقدام در این زمینه کمک کنند در ادامه سه روشی که متخصصان صنایع آب و فاضلاب برای افزایش استفاده مجدد، کاهش مصرف و کارآمدتر کردن امکانات استفاده می‌کنند، آمده است. این استراتژی‌ها ممکن است به شرکت‌ها کمک کند مصرف آب را بین ۲۰ تا ۵۰ درصد یا بیشتر کاهش دهند.

۱- سیستم‌های حلقه بسته بازیابی آب

سیستم‌های حلقه بسته به‌گونه‌ای طراحی شده‌اند که تمام آب مصرفی خود را بازیابی کنند. آنها به‌ویژه در تأسیساتی که تجهیزات، وسایل نقلیه و سایر دارایی‌ها نیاز به شستشوی منظم دارند، مؤثر هستند. این سیستم‌ها تجهیزات را بدون نیاز به جداسازی آنها تمیز می‌کنند. در بسیاری از سیستم‌ها، آب حاصل از شستشوی نهایی دوباره به گردش در می‌آید و گرما و مواد شیمیایی تمیزکننده را حمل می‌کند که می‌تواند آن را به عنوان شستشوی اولیه سایر تجهیزات در محل موثرتر کند. همچنین می‌توان از آب بازیابی شده برای عملیات تمیز کردن خارج از محل که نیاز به جداسازی ماشین‌آلات دارد استفاده کرد. در مقابل، سیستم‌های یک‌بار مصرف ممکن است آب شستشوی مصرف‌شده را جمع‌آوری کنند، اما از آن استفاده مجدد نخواهند کرد. در عوض، فوراً به سیستم‌های تصفیه فاضلاب تأسیسات منتقل می‌شود. سیستم حلقه بسته بازیابی آب می‌تواند جمع‌آوری و استفاده از آب شستشو را در هر مکانی که تجهیزات باید مرتباً تمیز شوند، آسان‌تر کند. به طور مشابه، یافتن راه‌هایی برای بستن حلقه در سیستم‌های موجود می‌تواند استفاده از آب صنعتی را ساده کند.



۲- تخلیه صفر مایع (Zero Liquid Discharge)

برخی از تأسیسات ممکن است بخواهند پا را فراتر بگذارند و سیستم‌هایی را در سراسر واحد صنعتی اتخاذ کنند که هدف آن به حداقل رساندن - یا حتی حذف - استفاده از آب است. تخلیه صفر مایع (ZLD) یک رویکرد مهندسی برای تصفیه آب است که هدف آن جمع‌آوری تمام آب سیستم و کاهش آلاینده‌ها به زباله‌های جامد است. در حالت ایده‌آل، این عمل زباله‌های مایع را از خروجی کارخانه حذف می‌کند و اطمینان می‌دهد که آب ورودی به تأسیسات تا زمانی که ممکن است در گردش باقی می‌ماند. این سیستم‌ها اغلب به عنوان جایگزین یا ارتقای استراتژی‌های متداول تر تصفیه در محل در نظر گرفته می‌شوند، مانند استخرهای فیلتراسیون، که ممکن است به دلیل تبخیر یا فیلتراسیون ناقص جریان‌های فاضلاب، آب را از دست بدهند.

۳- تعمیر و نگهداری روتین و ارتقاء تجهیزات

علاوه بر استراتژی‌هایی که استفاده مجدد را ترویج می‌کنند، همچنین مهم است که به یاد داشته باشید که چگونه تجهیزات ناکارآمد و لوله‌های نشتی آب می‌توانند بی‌حساب به مصرف آب تأسیسات کمک کنند. در تأسیسات قدیمی‌تر و مکان‌هایی که تعمیر و نگهداری معمول نادیده گرفته شده است، تجهیزات قدیمی و زیرساخت‌های آب می‌توانند به میزان قابل توجهی تلفات را افزایش دهند. حتی تجهیزاتی که فقط ۱۰ سال پیش نصب شده‌اند ممکن است به‌طور قابل توجهی کمتر از جایگزین‌های مدرن کارآمد باشند. برنامه‌ریزی برای نشت و خرابی تجهیزات نیز می‌تواند به کسب و کارها کمک کند تا مصرف آب خود را کاهش دهند.

نگرانی‌های فزاینده در مورد کمبود آب به این معنی است که صنایع مصرف را جدی‌تر می‌گیرند. متخصصان آب باید از استراتژی‌های موجود برای کاهش تلفات و اقداماتی که می‌توانند برای کمک به تسهیلات در کاهش مصرف بردارند، آگاه باشند. سیستم‌های حلقه بسته که برای بازیابی آب ساخته شده‌اند، رویکردهای پیشرفته تخلیه صفر مایع، و حتی تعمیر و نگهداری معمولی می‌توانند به کسب‌وکارها کمک کنند تا آب واحدهای صنعتی را به‌طور مؤثرتری بازیابی و استفاده مجدد کنند.

لینک خبر [ادامه خبر](#)

موضوع بازچرخانی آب

منبع <https://www.wateronline.com>

تاریخ خبر ۲۰۲۱/۱۲/۰۷

[بازگشت به فهرست](#)



مهم‌ترین اخبار کوتاه خارجی

Hottest ocean temperatures in history recorded last year

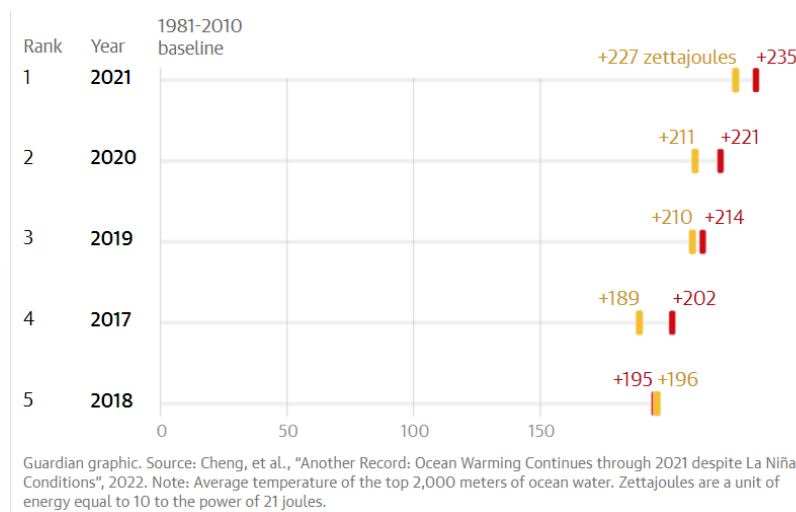
The world's oceans have been set to simmer, and the heat is being cranked up. Last year saw the hottest ocean temperatures in recorded history, the sixth consecutive year that this record has been broken, according to new research.

The heating up of our oceans is being primarily driven by the human-caused climate crisis, scientists say, and represents a starkly simple indicator of global heating. While the atmosphere's temperature is also trending sharply upwards, individual years are less likely to be record-breakers compared with the warming of the oceans. Last year saw a heat record for the top 2,000 meters of all oceans around the world, despite an ongoing La Niña event, a periodic climatic feature that cools waters in the Pacific. The 2021 record tops a stretch of modern record-keeping that goes back to 1955. The second hottest year for oceans was 2020, while the third hottest was 2019. Warmer ocean waters are helping supercharge storms, hurricanes and extreme rainfall, the paper states, which is escalating the risks of severe flooding. Heated ocean water expands and eats away at the vast Greenland and Antarctic ice sheets, which are collectively shedding around 1tn tons of ice a year, with both of these processes fueling sea level rise. Oceans take up about a third of the carbon dioxide emitted by human activity, causing them to acidify. This degrades coral reefs, home to a quarter of the world's marine life and the provider of food for more than 500m people, and can prove harmful to individual species of fish.

“Until we reach net zero emissions, that heating will continue, and we'll continue to break ocean heat content records, as we did this year,” said Michael Mann, a climate scientist at Penn State University and another of the 23 researchers who worked on the paper.

گرم‌ترین دمای اقیانوس‌ها در سال گذشته ثبت شد

اقیانوس‌های جهان به خروش آمده‌اند و گرما در حال افزایش است. بر اساس تحقیقات جدید، سال گذشته بالاترین دمای اقیانوس‌ها در تاریخ ثبت شده، که ششمین سال متوالی است که این رکورد شکسته شده است. دانشمندان می‌گویند که گرم شدن اقیانوس‌ها عمده‌تاً ناشی از بحران آب و هوایی است و نشان دهنده یک شاخص کاملاً ساده از گرمایش جهانی است. در حالی که دمای جو نیز به شدت رو



به افزایش است، در مقایسه با بالا رفتن دمای اقیانوس‌ها کمتر رکورد شکن هستند. سال گذشته با وجود رخداد لانینا، یک ویژگی اقلیمی دوره‌ای که آب‌های اقیانوس آرام را خنک می‌کند، رکورد گرما برای ۲۰۰۰ متر بالایی اقیانوس‌ها در سراسر جهان ثبت شد. رکورد ۲۰۲۱ بالاتر از رکوردهای جدید است که به سال ۱۹۵۵ باز می‌گردد. دومین سال گرم برای اقیانوس‌ها سال ۲۰۲۰ بود، در حالی که سومین سال گرم ۲۰۱۹ بود.

نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که اقیانوس‌های گرم‌تر به طوفان‌ها، گردبادها و بارندگی‌های شدید کمک می‌کنند، که خطر سیل‌های شدید را تشدید می‌کند. آب گرم اقیانوس منبسط می‌شود و ورقه‌های یخی وسیع گرینلند و قطب جنوب را ذوب می‌کند، که در مجموع حدود ۱ تریلیون تن یخ در سال جاری می‌شوند و هر دوی این فرآیندها باعث افزایش سطح دریا می‌شوند. اقیانوس‌ها حدود یک سوم دی اکسید کربن ساطع شده از فعالیت انسان‌ها را جذب می‌کنند و باعث اسیدی شدن آنها می‌شود. این امر باعث تخریب صخره‌های مرجانی می‌شود که محل نگهداری یک چهارم از حیات دریایی جهان و تامین کننده غذا برای بیش از ۵۰۰ میلیون نفر است و می‌تواند برای گونه‌های مختلف آبزیان مضر باشد. مایکل مان، دانشمند اقلیم در دانشگاه ایالتی پن و یکی دیگر از ۲۳ محقق که در این زمینه کار کرده‌اند، می‌گویند تا زمانی که به انتشار صفر خالص گازهای گلخانه‌ای نرسیم، این گرمایش ادامه خواهد داشت و مانند امسال به شکستن رکوردهای گرمایی اقیانوس‌ها ادامه خواهیم داد.

Seagrass is not a miracle solution against climate change

Through the resettlement of seagrass meadows on the coasts, large amounts of carbon dioxide from the atmosphere are to be removed in the future to combat climate change. Be aware, however: Seagrass meadows can, under certain conditions, release more carbon dioxide than they absorb. Whether the recultivation of sea grass meadows makes sense ultimately depends on the location. To avert the worst consequences of climate change, humanity needs to considerably reduce the amount carbon dioxide (CO₂), a greenhouse gas, in the atmosphere over the coming years. To this end, a common suggestion is to restore natural CO₂ reservoirs on the coasts that have been destroyed in many locations during the past decades. This includes mangrove forests, salt marshes and what are known as seagrass meadows. Seagrasses are aquatic plants that thrive in shallow, light-flooded water and are anchored by their roots to the soft seabed. For many animal species, such as manatees that live in tropical waters, seagrass meadows are vital grazing grounds. All of these plants absorb CO₂ in order to develop their tissue. When these plants die, they become deposited in the sediment of the seabed. This is how a portion of the carbon dioxide, which the plants originally absorbed from the air, is stored in the sediment. The reforestation of mangrove forests and the regeneration of saline and seagrass meadows are now grouped under the term "blue carbon methods." These methods were originally meant to serve coastal protection and restoration of valuable ecosystems. As they are nature based, they are now considered by many scientists among the most vital measures to combat climate change. As biogeochemist Dr. Bryce Van Dam has now been able to demonstrate, the fight against climate change by recultivating seagrass meadows is nevertheless not as simple as experts previously thought. Some seagrass meadows release more carbon dioxide into the atmosphere than they store. However, Dr. Van Dam says, "We cannot rely on blue carbon offsets to counteract the CO₂ that we put into the atmosphere by burning fossil fuels. Rather, we must first reduce CO₂ emissions and then protect these coastal habitats for the many financial and environmental benefits they offer us, which may not always include CO₂ sequestration."



۲۴



علف دریایی یک راه حل معجزه آسا در برابر تغییرات آب و هوایی نیست

با کشت مجدد علف‌های دریایی در سواحل، قرار است در آینده مقادیر زیادی دی‌اکسید کربن از جو حذف شود تا با تغییرات آب و هوایی مقابله شود. اما توجه داشته باشید: علف‌های دریایی می‌توانند تحت شرایط خاصی دی‌اکسید کربن بیشتری نسبت به جذب آن، منتشر کنند. اینکه آیا کشت مجدد علفزارهای دریایی منطقی است یا خیر، در نهایت به مکان آنها بستگی دارد. برای جلوگیری از بدترین عواقب تغییرات آب و هوایی، بشریت باید میزان دی‌اکسید کربن را که یک گاز گلخانه‌ای در جو است طی سال‌های آینده به میزان قابل توجهی کاهش دهد. برای این منظور، یک پیشنهاد متداول، احیای مخازن طبیعی CO₂ در سواحل است که در بسیاری از مکان‌ها در طول دهه‌های گذشته تخریب شده‌اند. این شامل جنگل‌های حرا، باتلاق‌های نمکی و آنچه به عنوان مراتع علف‌دریایی شناخته می‌شود، می‌باشد. علف‌های دریایی گیاهان آبی هستند که در آب‌های کم عمق و پرآب رشد می‌کنند و توسط ریشه‌هایشان به بستر نرم دریا چسبیده‌اند. همه این گیاهان برای توسعه بافت خود CO₂ را جذب می‌کنند. هنگامی که این گیاهان می‌میرند، در رسوبات بستر دریا رسوب می‌کنند. به این ترتیب بخشی از دی‌اکسید کربن که گیاهان در ابتدا از هوا جذب می‌کردند، در رسوبات ذخیره می‌شود. احیای جنگل‌های حرا و احیای مراتع شور و علف‌های دریایی اکنون تحت عنوان «روش‌های کربن آبی» دسته‌بندی می‌شوند. این روش‌ها در ابتدا به منظور خدمت به حفاظت از سواحل و بازسازی اکوسیستم‌های ارزشمند بود. از آنجایی که آنها مبتنی بر طبیعت هستند، اکنون توسط بسیاری از دانشمندان یکی از حیاتی‌ترین اقدامات برای مبارزه با تغییرات آب و هوایی در نظر گرفته می‌شوند. همانطور که بیوژئوشیمی‌دان دکتر برایس وان دام اکنون توانسته است نشان دهد، مبارزه با تغییرات آب و هوایی از طریق کشت مجدد علفزارهای دریایی به همان اندازه که کارشناسان قبلاً فکر می‌کردند ساده نیست. برخی از علفزارهای دریایی بیش از آنچه که ذخیره می‌کنند، دی‌اکسید کربن را در جو آزاد می‌کنند. وی معتقد است: "ما نمی‌توانیم برای مقابله با CO₂ که از طریق سوزاندن سوخت‌های فسیلی وارد اتمسفر می‌کنیم، به جبران کربن آبی تکیه کنیم. بلکه ابتدا باید انتشار CO₂ را کاهش دهیم و سپس از این زیستگاه‌های ساحلی برای بسیاری از منابع مالی محافظت کنیم."

[بازگشت به فهرست](#)



مطلب آموزشی: کشت ایروپونیک (هواکشت)

اگر گیاهان را در یک محفظه قرار دهید و ریشه آنها را معلق نگاه دارید و سپس به جای قرار دادن آنها در خاک از مه‌پاش‌ها استفاده کنید تا مواد غذایی را به ریشه‌هایشان برسانید، هوا کشت انجام داده‌اید.



ریشه واژه‌ی ایروپونیک از دو کلمه‌ی هوا = aero و فعالیت = ponos گرفته شده است که هر دو ریشه یونانی دارند. ریشه گیاه در معرض اسپری آب و مواد غذایی قرار می‌گیرد و از این طریق تغذیه می‌شود تا دیگر نیازی به خاک یا هر گونه بستر کشت نداشته باشد. هواکشت بسیار برای فضاهای بسته و سرپوشیده مناسب است؛ بخصوص برای کسانی که می‌خواهند در استفاده از فضای موجود صرفه‌جویی کنند. همچنین نیاز نیست ظروف نگه‌داری برای

دسترسی گیاه به فضای بیشتر و رشد بهتر جابجا شوند و گیاه همواره در جای خود به صورت ثابت رشد می‌کند.

شاید فکر کنید حالا که گیاه درون ظرفی قرار ندارد و تنها از طریق اسپری مواد مغذی و کود شیمیایی تغذیه می‌شود، حتما روند رشد آن کندتر از کشت معمول خواهد بود. اما نتایج تحقیقات نشان می‌دهد که گیاه می‌تواند به خوبی در محیط کشت ایروپونیک رشد کند. در سیستم هواکشت، گیاهان را درون محفظه‌های محصور قرار می‌دهند تا گیاه به سمت اطراف حرکت نکند. در واقع این محافظ به ریشه گیاه تنها امکان حرکت به سمت پایین، و به ساقه آن تنها امکان حرکت به سمت بالا را می‌دهد. گیاه در جای خود ثابت است و ریشه آن معلق در هوا. از آنجایی که مواد موردنیاز گیاه برای رشد و نمو به ریشه آن اسپری می‌شود، در نتیجه میزان آب کمتری مصرف می‌شود.

تفاوت کشت ایروپونیک با کشت سنتی

کشت سنتی بستر کشت ریشه گیاه را در فضای معینی محصور و محدود می‌کند و ریشه تنها می‌تواند درون فضای بستر گسترش پیدا کند. در کشت ایروپونیک، ریشه در هوا معلق خواهد بود و به سمت پایین حرکت خواهد کرد. در کشت سنتی، گیاه مواد مغذی موردنیاز خود را از خاک دریافت می‌کند و توسط آب نیز تغذیه خواهد شد. در کشت ایروپونیک روش تغذیه گیاه، اسپری مواد مغذی مورد نیاز آن بر روی ریشه است. هواکشت فضای کمتری نسبت به روش‌های کشت سنتی نیاز دارد. این توان وجود دارد تا با استفاده از سیستم کشت ایروپونیک در مقدار فضای معینی بتوانید حتی تا چند برابر روش سنتی محصول تولید کنید. فضای کشت ایروپونیک، یک فضای کنترل شده است. بدین معنی که شما می‌توانید میزان رشد گیاه خود را کاملاً تحت نظر بگیرید و آنرا کنترل کنید.



مزایای سیستم ایروپونیک

- ۱- با استفاده از چنین سیستمی می‌توان تا ۸۰ درصد آب صرفه‌جویی کرد.
- ۲- با استفاده از چنین سیستمی ما توانایی زیاد کردن حجم ریشه‌ها را داریم. به دلیل اینکه اکسیژن و مواد مغذی بیشتری به ریشه گیاه رسانده‌ایم.
- ۳- نگهداری چنین سیستمی بسیار راحت است.
- ۴- فرایند کاشت به دلیل استفاده از چنین سیستمی تسریع می‌شود.
- ۵- استفاده از این سیستم چیزی در حدود ۱۰ تا ۱۵ درصد بهینه‌تر و مقرون به صرفه‌تر از سیستم هیدروپونیک است.
- ۶- با استفاده از چنین روشی به راحتی می‌توان دمای محیط ریشه را کنترل کرد.
- ۷- کشت و کار در چنین بستری باعث می‌شود دیگر با علف هرز یا هر گونه پاتوژن سر و کار نداشته باشیم و به این ترتیب دیگر نیازی به سموم و آفت‌کش‌ها نیست.
- ۸- به جهت به وجود آوردن فرآیند فتوسنتز در این روش میزان دسترسی گیاه به دی اکسید کربن در حدود ۱۰۰ درصد خواهد بود.
- ۹- مواد ریشه‌ای دیگر نیازی به خاک ندارند بنابراین آلودگی آن‌ها دیگر کمتر می‌شود.

معایب سیستم ایروپونیک

- ۱- یکی از عیوب بزرگ چنین سیستمی هزینه‌های بالای اولیه آن می‌باشد.
- ۲- مشکل بعدی آن این است که اگر بین ریشه و سطح آب مخزن فضای وجود نداشته باشد احتمال این که میزان هوای دریافتی ریشه کمتر شود بسیار زیاد خواهد بود.
- ۳- در این سیستم مواد معدنی بسیار با سرعت رسوب گذاری می‌کنند و در نتیجه موجب بسته شدن منافذ نازل های غبار پاشی می‌شوند.



چه گیاهانی را می‌توان با کشت ایروپونیک پرورش داد؟

از سیستم ایروپونیک برای تکثیر قلمه‌هایی که به سختی ریشه‌دار می‌شوند استفاده می‌گردد. برخی از این محصولات عبارتند از: گردو، زیتون، پسته، سیب، مرکبات و همینطور برخی از گیاهان مهم و استراتژیک دارویی نظیر سرخدار. این روش در مورد گوجه فرنگی، بادمجان و کاهو نیز نتیجه خوبی داده است.



به کمک این روش علاوه بر اینکه مدت زمان رویش گیاه به یک سوم کاهش می‌یابد، درصد موفقیت قلمه در ریشه‌زایی نیز افزایش می‌یابد. با توجه به اینکه وزارت کشاورزی به پرورش قلمه دائم دارد، بنابراین مزیت

مذکور برای این وزاتخانه بسیار اهمیت دارد. همانطور که گفته شد در فرآیند کشت ایروپونیک، شرایط رشد گیاه در محیطی از مه، بدون استفاده از خاک یا هر بستر دیگر فراهم می‌شود.

گیاهانی که تکثیرشان از طریق روش تکثیر زایشی به سختی انجام می‌شود و یا به مدت زمان بیشتری جهت تکثیر نیاز دارند نظیر زعفران، مینی تیوبر، ارکیده و بنفشه آفریقائی به کمک این روش و به طریق رویشی به آسانی تکثیر می‌یابند. این روش به بالا بردن تراکم کاشت کمک می‌کند. برای مثال تولید مینی تیوبر توسط ایروپونیک در هر متر مربع ۲۰۴۹ عدد می‌باشد در صورتی که در روش‌های عادی فقط ۱۰۰ عدد است که این تفاوت بسیار قابل توجه است.

گیاهانی که تکثیرشان در شرایط عادی بسیار وقت‌گیر است و به تعداد زیادی کارگر احتیاج دارد نظیر زعفران با استفاده از این روش می‌توان به آن سرعت بخشید. علاوه بر این روش ایروپونیک غلظت رنگدانه قرمز را در کلاله به دست آمده بالا می‌برد.

[بازگشت به فهرست](#)



مرکز ملی مطالعات راهبردی کشاورزی و آب اتاق ایران



مرکز ملی مطالعات راهبردی کشاورزی و آب اتاق ایران

تهران ، خیابان طالقانی، نبش خیابان شهید موسوی(فرصت)، شماره ۱۷۵

کد پستی : ۱۵۸۳۶۴۸۴۹۹

تلفن : ۰۲۱۸۵۷۳۲۸۵۱