

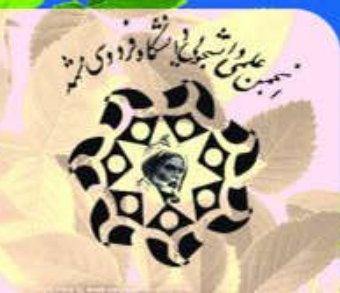
# اندیشان

سال سوم، شماره پنجم  
شماره مجوز: ۹۳۲۹۸۴

نشریه انجمن علمی  
دانشکده منابع طبیعی و محیط زیست



سیاست های کلی محیط زیست  
اثر رفع تحریم ها بر کاهش گازهای گلخانه ای  
جایگاه ایران در پیش بینی ناسا  
خاک، ارزش غیر قابل معامله زندگی  
گرسنگی پنهان و...



# عکس مکث



زینب خاوری



محمدعلی رضوانی



محمد امین رحمتی کاریز



احمد امامیان



پوریا سرداری



سعید حسین زاده

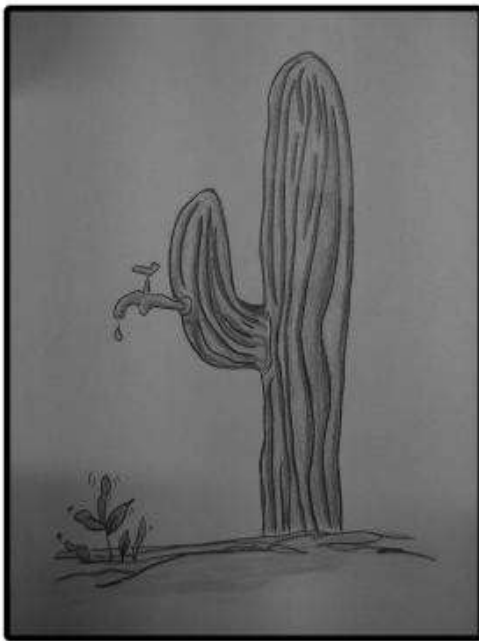
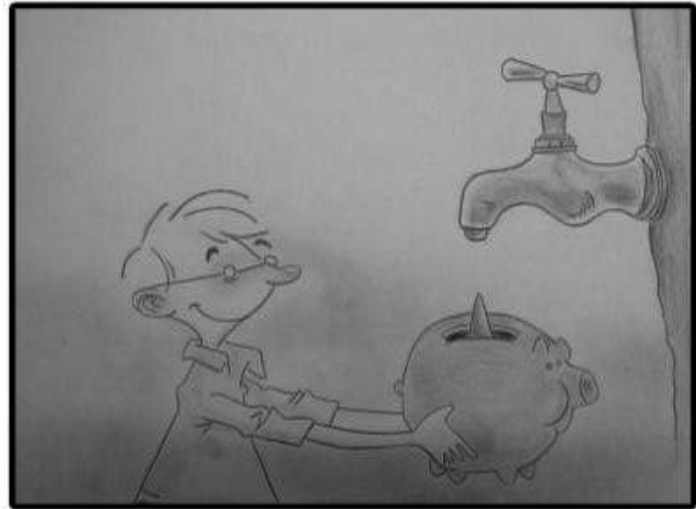
**شعار ملی هفته ی منابع طبیعی را شما انتخاب کنید!**

شعار و مشخصات خود را برایمان بفرستید، به برترین شعار در هفته ی منابع طبیعی جوایز نفیسی اهدا خواهد شد.

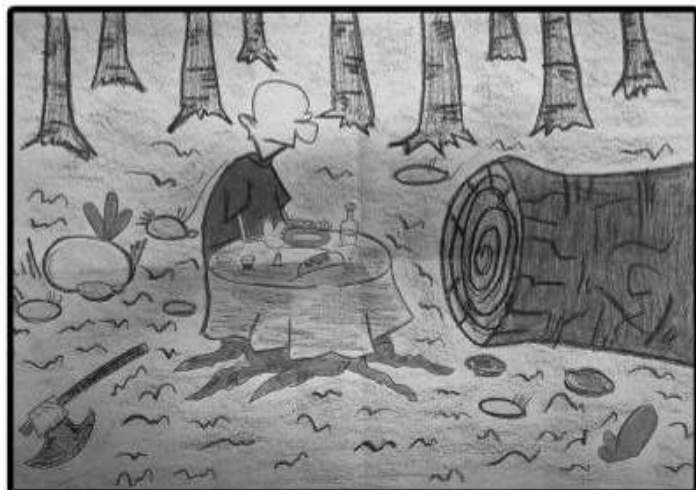
۰۹۳۶۴۶۰۹۴۶۲



سلاسه کبیری



کوهر علیزاده





## عشق مرتعی

تقدیم به استاد دوست داشتنی و دلسوز  
جناب آقای دکتر محمد جنگجو

یکی دکتری خندان، جنگجوی

خجل با نمک، نرم خوئی

بگفتا درس مرتع این چنین است

آتش دشمن خوشه بچین است

یکی اصلاح باید کرد زمین را

به دیگر باید افکند آتشین را

به شخم اندر بیاید توسعه داد

به خاک مرده جان تازه ای داد

تناوب چاره ی این مریض است

که تاخیر بعد بذر بهترین است

به کنتور فارو من چیزها بدیدم

ز پنجه غازی من رازها شنیدم

ز عشق مرتع خونین بود دل او

ز احوالات مرتع غمگین بود دل او

به مرتع گر بروید صد هزار گل

میان باغ گل اوخوش ترین گل

بود جنگجو یگانه دلبر ما

که برده هوش و عقل از سر ما

بده نمره نیفتم درس را

که بیپهوده نگفتم این نظم را

در آخر آرزو دارم برایت

بشه هموار پستی های راحت

مزاحی بود تا با هم بخندیم

وگر نه بعد امتحان جمله بگیریم



محمد جواد یوسفی  
کارشناسی ارشد ۹۳

## آب و جارو کردن دادگاه‌ها برای مجرمان محیط زیستی!

اما چرا در تخریب محیط زیست می‌بایست بر خلاف سیاست گذاری قضایی در کشورمان، جرم انگاری رخ دهد؟ پاسخ به این پرسش می‌تواند بسیاری از مسائل را روشن کرده و جان کلام سیاست های کلی محیط زیستی را افشا کند؛ اوضاع نامطلوب محیط زیست کشورمان!

از بحران خشکسالی و ضرورت محافظت از منابع آب و مقابله با آلاینده های آن گرفته تا گرد و غباری که سلامت هموطنانمان را به مخاطره انداخته، گیاهان و حیات وحش را تهدید می‌کند و خشک شدن تالاب‌ها، آبگیرها و دریاچه ها به شدت گرفتن آن منجر می‌شود، به سادگی می‌توان فهمید که در محافظت از منابع حیاتی (از قبیل هوا، آب، خاک و تنوع زیستی) با چه مشکلات بزرگی مواجهیم. این در حالی است که در دیگر بخش ها نیز اوضاع تعریفی ندارد؛ چه در عرصه خاک که بیابان زایی، گسترش بی حد و حصر کشاورزی و فعالیت شدید زمین خواران مشکلات فراوانی به وجود آورده و می‌آورد، چه در عرصه حیات وحش که صید بی رویه، کشتار و قاچاق گونه های مختلف امان از بسیاری جانداران ربوده و چه در دیگر عرصه ها، اوضاع به هیچ عنوان قابل قبول نیست. بر این اساس می‌توان فهمید که چرا باید در مراقبت و محافظت از محیط زیست جرم انگاری را در دستور کار قرار داد.

فارغ از این مسائل، محیط زیست تفاوت بزرگی با سایر حوزه ها دارد که این تفاوت هم می‌تواند عاملی برای متمایز کردن آن در سیاست های قضایی باشد؛ همان تفاوتی که در بند سوم سیاست های کلی محیط زیست بدان اشاره شده و ناظر بر حقوق عموم و آیندگان از این عرصه است.

یعنی اگر در امثال تخلفات رانندگی، فرد یا افرادی محدود آسیب می‌بینند و آسیب ها محدود است، دست درازی ها به محیط زیست به همه مردم آسیب می‌زند و موجب تضییع حقوق آیندگان نیز می‌شود. بر این اساس طبیعی است که برای مراقبت از محیط زیست و رعایت عدالت و حقوق بین نسلی هم شده، و چه دلگرم کننده است که می‌بینیم در انتهای بند چهارم سیاست های ابلاغ شده، بعد از تأکید بر جرم انگاری، از الزام تخریب کنندگان محیط زیست به جبران خسارت سخن گفته شده است؛ رویکردی ناب که با اخذ جریمه از آلوده کنندگان محیط زیست بسیار متفاوت است، زیرا جریمه های اخذ شده اغلب صرف مواردی غیر از جبران خسارت های وارد آمده می‌شوند.

بر این اساس انتظار می‌رود که قوای سه گانه، به ویژه دستگاه قضا، تدابیری بیندیشند که جرم انگاری تخریب محیط زیست محقق شده و از شکارچیان غیرمجاز و زمین خواران گرفته تا صنایع آلاینده و حتی متولیان کشت و زرع در کشور، بدانند که از این به بعد تخریب ها و دست درازی هایشان به حقوق مردم و آیندگان برایشان مجازات های قضایی و الزام به جبران خسارت را به همراه خواهد داشت.

کافی است بدانیم بر خلاف سیاست های قضایی که بر جرم زدایی تأکید دارد، تخریب های محیط زیستی به آن میزان مورد توجه سیاست های کلی محیط زیستی قرار گرفته که باید در این حوزه سیاست جرم زدایی را کنار گذاشته و جرم انگاری کرد تا دریابیم که حفاظت از محیط زیست تا چه اندازه مورد تأکید رهبر انقلاب است.

در شرایطی که اخبار ناخوشایندی درباره مسائل زیست محیطی منتشر می‌شود و از شدت گرفتن پدیده گرد و غبار تا بحران آب، تهدید نسل گونه‌های حیات وحش، نابودی جنگل ها و پوشش گیاهی و... اوضاع محیط زیست کشورمان به شدت نگران کننده به نظر می‌رسد، ابلاغ سیاست های کلی این عرصه توسط رهبر انقلاب به شدت امیدبخش به نظر می‌رسد.

به گزارش «تابناک»، اگر قرار باشد در میان رویکردهای مشخص شده سیاست های کلی محیط زیست شاخص ترینشان را از منظر حقوقی جدا کنیم، «جرم انگاری تخریب محیط زیست و مجازات مؤثر و بازدارنده آلوده کنندگان و تخریب کنندگان محیط زیست و الزام آنان به جبران خسارت» بارزترین شان خواهد بود.

این رویکرد از این منظر اهمیت دارد که می‌دانیم یکی از سیاست‌هایی که رهبر انقلاب و قوه قضاییه بر آن تأکید دارند، جرم‌زدایی از تخلفات است، در حالی که در بند چهارم سیاست های کلی محیط زیست با عکس این رویکرد مواجهیم و آن چنان تأکیدی بر مقابله با تخریب کنندگان محیط زیست را شاهدیم که از ضرورت جرم انگاری در این حوزه می‌شنویم.

به عبارت بهتر، هر چه دستگاه قضا تلاش دارد با جرم زدایی از تخلفات، از تراکم زندانیان و هزینه هایی که ایشان به کشور وارد می‌کنند بکاهد، باید در تخریب محیط زیست خلاف این موضوع را شاهد باشیم، به گونه ای که دست درازی در این عرصه به جای تخلفی که جریمه دارد، به جرمی که مجازات به دنبال خواهد داشت تبدیل خواهد شد.

به عنوان مثال، اگر تا به امروز شکار گونه های حیات وحش جریمه تخلف به حساب می‌آید و شکارچینی که این تخلف را مرتکب می‌شوند، ملزم به پرداخت جریمه هستند، با تغییر قوانینی که بر اساس سیاست های محیط زیست باید رقم بخورد، این افراد مجرم به حساب خواهند آمد و باید محاکمه و مجازات شوند.

ماجرای زمانی ملموس می‌شود که بدانیم تخلفات رانندگی، ولو رانندگی با حالت مستی، از دید قانون گذار تخلف به حساب می‌آید و تأکید بر جرم زدایی موجب شده که پیشنهاد جرم انگاری در چنین مواردی نیز هرگز در دستور کار قرار نگرفته و بررسی نشود؛ حال آنکه در تخریب محیط زیست شاهد روندی کاملاً متفاوت هستیم.

## رانندگی سبز

نیازی نیست که شما به خاطر کاهش مصرف سوخت و کمک به محیط زیست، خودروی خانوادگی خود را کنار بگذارید. این نکات ساده به شما کمک می کند رانندگی سبزی داشته باشید و در هزینه ها نیز صرفه جویی کنید.

\* باد کم تایرهای خودرو حرکت خودرو را دشوار و مصرف سوخت را افزایش می دهد.

\* سبز برانید و از رانندگی به حالت تهاجمی پرهیز کنید.

\* به طور منظم روغن خودرو را تعویض نمایید. انتخاب روغن نامناسب و خلاف نظر سازنده خودرو، راندمان خودرو را کاهش میدهد.

\* تعمیرکاری را انتخاب کنید که به بازیافت اعتقاد داشته باشد. روغن موتور، باتری و لاستیک همگی می توانند بازیافت شوند.

\* از فیلترهای هوای قابل بازیافت استفاده کنید. این فیلترها قیمت تمام شده کمتری دارند.

\* با هدف تنظیم مصرف سوخت و کنترل گازهای آلاینده خروجی از اگزوز موتور خودرو را توسط دستگاه دیاگ در فواصل معین به سادگی چک کنید و مراقب چراغ هشدار خودرو باشید.

\* سوخت گیری سبزی داشته باشید. بخارات سوخت سمی است بنابراین سعی کنید در اوایل صبح یا شب که هوا خنک تر است جهت سوخت گیری اقدام کنید. هوای گرمتر ظهر سبب تبخیر بیشتری شده و آلایندهی بیشتری ایجاد میکند. درب باک خود را نیز چک کنید که سبب خروج بخارات سوخت از باک نشود.

\* برنامه کارهای خود را چک کنید تا چند کاری را که در یک مسیر قرار دارند با هم انجام دهید و مسیری که باید طی شود را کاهش دهید. با این کار اتلاف وقت، استهلاک خودرو و مصرف سوخت خودرو و آلودگی محیط زیست کاهش می یابد.

\* خودروی خود را سبک کنید. احتمالاً بعضی از وسایل اضافی که به آنها به ندرت احتیاج پیدا میکنید در خودروی شما جا خوش کرده است. آنها را خارج کرده و با کاهش وزن خودرو حتی به مقدار کم، مصرف سوخت را در طولانی مدت کاهش دهید.

\* در هوای گرم تابستان حتی الامکان خودرو را در سایه پارک کنید. این کار سبب کاهش انرژی مصرفی جهت خنک کردن توسط کولر می شود.

\* مصرف سوخت و طول مسیری را که در هر بار سوخت گیری نسبت به دفعه قبل انجام داده اید را ثبت کنید تا در صورت مشاهده اختلافات قابل توجه، مشکل را کشف و برطرف نمایید.

به یاد داشته باشید، که این تغییرات در صورتیکه توسط همه مردم انجام شود، تاثیر جمعی بزرگی خواهد داشت!



## تلنگر...!

- \* بر اساس رتبه‌بندی کشورها به لحاظ پرداختن به مسائل محیط زیستی، ایران از نظر مدیریت منابع آب از ۱۰۰ نمره ۲/۷۷ گرفت. ۲۳ استان ایران با پدیده گردوغبار مواجه است که ۷۰ درصد آن منشأ خارجی دارد و ۳۰ درصد باقیمانده ناشی از خشکیدن تالاب‌های داخل کشور است.
- \* خسارت اقتصادی آلودگی هوا در کشور سالانه حدود هشت میلیارد دلار است.
- \* ۶ درصد گونه‌های جانوری به دلیل شکار غیرمجاز در معرض انقراض قرار دارند.
- \* خسارت‌های وارده به تالاب‌ها نزدیک به ۴۰ تا ۱۰۰ درصد است.
- \* ایران به‌اندازه بیست‌وپنج میلیون نفر منابع وارد کشور می‌کند و به‌اندازه بیست و پنج میلیون نفر دیگر برداشت زیادی از منابع دارد.
- \* سرانه انتشار گاز دی‌اکسید کربن در جهان حدود ۴/۹ تن در سال و میزان آن در ایران ۷/۷ تن است و این رقم برای کشوری که میزان تولید ناخالص داخلی پایینی دارد بسیار بالا است.
- \* اگر میانگین بارندگی در کشور ۲۴۱ میلی‌متر در سال باشد این میزان در جهان ۸۵۵ میلی‌متر است یعنی کمتر از یک‌سوم میزان بارندگی جهانی نزولات جوی در ایران داریم.
- \* سرانه مصرف آب در دنیا ۱۳۰ لیتر در روز و در ایران ۲۲۰ لیتر در روز است.
- \* کمتر از یک‌سوم میانگین بارندگی در جهان بارش سالانه در ایران وجود دارد اما نزدیک به دو برابر میانگین جهانی آب در این کشور مصرف می‌شود.
- \* ایران در سرانه مصرف آب در بین کشورهایی که بیش از پنج میلیون نفر جمعیت دارند رتبه نخست را دارد.
- \* نزدیک به ۹۰ درصد آب تجدید پذیر در ایران صرف کشاورزی می‌شود.
- \* بر اساس برآوردهای انجام‌شده تا سال ۲۰۳۹ میلادی ایران به سمت کشوری با کاهش بارش به‌ویژه در مناطقی که اکنون دارای بارش سالانه مناسبی است و همچنین به سمت افزایش دمای هوا پیش می‌رود.
- \* در ۲۰ سال اخیر دمای هوا در ایران ۱/۵ درجه سانتی‌گراد افزایش یافته و پیش‌بینی می‌شود که تا ۱۰ سال آینده به میزان ۱/۵ تا دو درجه دمای هوا بیشتر شود.
- \* ایران جزو کشورهایی است که فرسایش خاک بسیار بالایی دارد به طوری که این میزان پنج‌تا شش برابر میانگین فرسایش خاکی در جهان است.
- \* ۹۸ درصد تولید محصولات کشاورزی در ایران به کود و سموم شیمیایی متکی است و این هم جزو معضلات کشور به شمار می‌رود.
- \* در سال ۱۳۵۸ حدود هفتاد میلیون مترمکعب از آب‌های زیرزمینی برداشت می‌شد امروز این میزان به ۱۱ میلیارد مترمکعب رسیده است.
- \* برداشت از آب‌های زیرزمینی در چهل سال اخیر در کشور ۱۷۰ میلیارد مترمکعب معادل ۸۵ درصد از منابع آبی در سال بوده این در حالی است که می‌گویند اگر کشوری فقط ۲۰ درصد از منابع آبی خود را استفاده کند در وضعیت ایمن و اگر ۴۰ درصد از این منابع استفاده کند در معرض خطر قرار می‌گیرد.
- \* نزدیک به ۶۵۰۰۰۰ حلقه چاه در کشور وجود دارد که از این تعداد بیش از ۲۰۰۰۰۰ چاه غیرمجاز است.
- \* میانگین فرونشست زمین در کشور نزدیک به ۳۰ سانتیمتر است.
- \* اگر همین امروز تصمیم بگیریم که از آب‌های زیرزمینی برداشت نکنیم ۵۰ سال طول می‌کشد که وضعیت منابع آب زیرزمین به حد تعادل برسد.
- \* پیش از پیروزی انقلاب اسلامی ۱۰ سد بزرگ در کشور وجود داشت که ۸۰ درصد از روان آب‌ها پشت آن‌ها ذخیره می‌شد و اکنون تعداد سدها و آب‌بندها در کشور به ۵۵۰ رسیده است.
- \* ۵۰ درصد از پشت سدهای جدید در کشور از آب پر شده است، به‌عنوان مثال میزان ذخیره‌سازی آب در پشت سد کرخه ۵/۵ میلیارد مترمکعب است اما در پنج سال اخیر تنها دو میلیارد مترمکعب از این ظرفیت پر شده است.
- \* ۷ درصد از خاک ایران را جنگل تشکیل داده اما از سال ۱۳۵۶ تا ۱۳۸۶ پس‌روی قابل توجهی در جنگل‌های کشور وجود داشته به طوری که از چهارده میلیون هکتار به یازده میلیون هکتار رسیده است.

\* منبع:

امیر ابراهیمی  
کارشناسی ارشد ۹۴

## جایگاه ایران در پیش بینی ناسا کجاست؟

همچنین ناسا و مرکز هوا و فضای آلمان با ارزیابی آب جاری مصرفی بین سال های ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۹ میلادی نشان داده اند که رودخانه های دجله و فرات (که بخش های از ترکیه، سوریه، عراق و غرب ایران را مشروب می کنند) بعد از هند بیش از هر جای دیگر در حال از دست دادن آب هستند.

عده ای معتقدند که تغییرات آب و هوایی و اقلیمی و پیامدهای ناشی از آن مساله امنیت ملی نیز محسوب می شود و از آنجایی که شرایط آب و هوایی در حال تغییر است عدم توجه به این موضوع می تواند پیامدهای بسیار مخربی به همراه داشته باشد.

به عنوان مثال، بر اساس گزارش اقلیم شناسان آکادمی ملی علوم آمریکا بین سال ۲۰۰۶ تا ۲۰۱۱ میلادی بخش های وسیعی از سوریه دچار خشکسالی شد و این فاجعه زیست محیطی نهایتاً منجر به مهاجرت های اجباری روستاییان به مناطق شهری و بی ثباتی اقتصادی و اجتماعی شد که در ایجاد ناآرامی های این کشور بی تاثیر نبود.

به گزارش مجله ساینس در سال ۲۰۱۳، دانشگاه برکلی پژوهشی در مورد رابطه خشونت با گرما در استرالیا، آمریکا، هند، تانزانیا، جنوب آسیا، اروپا و برزیل انجام داده و نتیجه گرفته است که تغییرات آب و هوایی و خشونت رابطه مستقیمی دارند. این پژوهش همچنین نشان داده است که افزایش متوسط دمای بالاتر از ۲ درجه سانتی گراد، امکان بروز تنش های داخلی کشورها را ۵۰ درصد افزایش خواهد داد.

هدف از اعلام نتایج این مطالعات، روشنگری در مورد گرمایش زمین و پیامدهای آن بوده است، موضوعی که با نادیده گرفتن اهمیت آن و عدم تلاش برای همکاری بین المللی، سکونت در این کره خاکی را مشکل می کند.

### منبع: ایرنا

ناسا گزارشی پیرامون گرمایش جهانی و خشکسالی در ۳۰ سال آینده منتشر کرده که نشان می دهد ۴۵ کشور جهان در معرض خشکسالی شدید هستند.

بر اساس این گزارش در فهرست ۴۵ کشور در معرض خطر، ایران در رتبه چهارم قرار گرفته است. گزارش ناسا تاکید می کند که بعید نیست بین ۳۰ تا ۴۰ سال آینده بخش های وسیعی از ایران به بیابان مطلق تبدیل شوند.

تأثیرات گرمایش زمین و عواقب آن همچون خشکسالی به حدی جدی است که هشدارها برای مهار گازهای گلخانه ای و جلوگیری از پیامدهای ناگوار مثل سیل جاری شده است.

دانشمندان ناسا با مطالعه چندین مدل اقلیمی در فوریه ۲۰۱۵ مقاله ای در مجله ساینس به چاپ رساندند و هشدار دادند که مناطق جنوب غربی و مرکزی ایالات متحده آمریکا در آستانه خشکسالی شبیه دهه ۱۹۳۰ هستند.

خشکسالی ۱۹۳۰ فاجعه ای بود که بحران های اقتصادی شدیدی برای آمریکا به همراه داشت ولی این بار گمان می رود که این خشکسالی ۳۰ تا ۳۵ سال طول بکشد.

بن کوک دانشمند آب و هوا در موسسه گودارد ناسا و نویسنده ارشد این مطالعه گفته است اگر افزایش گازهای گلخانه ای تا اواسط قرن ۲۱ متوقف نشود، مناطق جنوب غربی و مرکزی آمریکا به احتمال ۸۰ درصد در طول سه دهه، بین سال های ۲۰۵۰ تا ۲۰۹۹ میلادی خشکسالی بسیار شدیدی را تجربه خواهند کرد

مجمع بین المللی تغییرات اقلیمی پیش بینی می کند که خاورمیانه و شمال آفریقا گرمتر و خشک تر از آن چه تا به حال بوده اند، خواهند شد. این موسسه تخمین می زند که حدود ۸۰ تا ۱۰۰ میلیون نفر از ساکنان این مناطق تا سال ۲۰۵۰ میلادی در معرض تنش شدید آبی قرار خواهند گرفت.





## خاک، ارزش غیرقابل معامله زندگی

### به بهانه روز جهانی خاک، در سال جهانی خاک

خاک ریشه‌گاه است. اگر که در زمین، حیات جریان دارد، به سبب آن است که این سیاره، متفاوت از سایر سیارات شناخته شده در کهکشان، برخوردار از پوشش مغذی است و نقش بسیار کلیدی در تداوم حیات دارد. چراکه اگر خاک نباشد، حیات امکان پذیر نیست.

اگر با کمبود آب روبه‌رو شویم، می‌توان دست‌کم از طریق دستگاه‌های آب‌شیرین‌کن، آب آشامیدنی استحصال کرد اما جبران خاک، به آسانی صورت نمی‌گیرد و هیچ کشوری حاضر به فروش خاک خود نیست؛ به‌ویژه در شرایط اقلیمی ایران که برای ایجاد یک سانتیمتر خاک، بین ۲۰۰ تا ۸۰۰ سال زمان، نیاز است. باید که مردم را با اهمیت خاک آشنا کرد. به فرزندانمان، در مدارس بیاموزیم که قدر خاک را بدانند تا آن را در زندگی‌شان به کارگیرند. رهبران همه کشورهای جهان را باید نسبت به ارزش این نعمت خدادادی آگاه کرد. بر پایه گزارش انجمن ملی علوم خاک ایران، نرخ فرسایش خاک در ایران، بیشترین عدد را در میان همه کشورهای جهان و ۳ برابر متوسط فرسایش در قاره آسیا دارد. همچنین سرعت خاک‌زایی در ایران، حدود یک‌هشتم از بین رفتن آن است. اگر کار با همین سرعت پیش رود، نسل‌های آینده دیگر خاکی برای کشت و زراعت و تولید ندارند و ادامه حیات، با خطر جدی مواجه می‌شود. مردم ایران، سالانه ۲ میلیارد تن خاک از دست می‌دهند که طبق گزارش سازمان خاک‌شناسی آمریکا که ارزش هر تن خاک، ۲۸ دلار است، این عدد معادل ۵۶ میلیارد دلار می‌شود؛ یعنی ایرانیان، هر سال، حدود ۲ برابر درآمدشان از فروش نفت و گاز را از دست می‌دهند. ما هنوز متوجه نیستیم که چه چیزی را از دست می‌دهیم و اینکه نمی‌دانیم ارزش «خاک» چقدر است که آن را به راحتی از دست می‌دهیم، بسیار بد است.

مردمی که خاک را از بین می‌برند، خود را نابود می‌سازند. وقتی به‌مانند جنگل‌ها، مراتع، تنوع زیستی و آب، خاک متولی خاصی ندارد، طبیعی است که برای مهار بحران خاک در کشور، تمهیداتی در نظر گرفته نمی‌شود. بآنکه روند صنعتی شدن بسیاری از کشورها، بسیار شتابناک‌تر از کشور ماست و ایران حتی در زمره ۲۰ اقتصاد برتر دنیا هم قرار ندارد، اما در کشورهای توسعه‌یافته توجه به خاک، در اولویت است و شاهد نرخ بالای فرسایش نیستیم.

راهکارها آن هستند که عملیات آبخیزداری انجام شود، میان دام و مرتع تعادل برقرار شود، هیچ‌گونه عملیاتی در دامنه‌هایی با شیب بیش از ۲۰ درصد صورت نگیرد، حریم خاک حفظ شود و قطع درخت در هر عرصه که خاک حساس دارد انجام نشود. افزایش معنی‌دار جاری شدن سیل‌ها و افزایش معنی‌دار تخریب مخازن سدها، از جمله نتایج این اتفاق است. باید نسل آینده را به‌گونه‌ای پرورش داد که بداند، خاک از ارزش‌های غیرقابل معامله زندگی اوست و باید مواجهه خردمندانه‌ای با آن داشته باشد.

بی‌سبب هم نیست که ۲۰۱۵، سال جهانی خاک نام‌گذاری و عبارت «خاک سالم برای زندگی سالم»، شعار آن در نظر گرفته شد.

زینت خاوری  
کارشناسی ۹۴

## بزرگ ترین تهدید بقای خرس های قطبی

سال بوده است. ذوب شدن یخ ها، به ویژه در ماه های تابستان، خرس ها را بیشتر در معرض کمبود غذا و مشکلات باروری قرار می دهد.

پیش بینی می شود تا اواسط قرن، برخی از مناطق قطب شمال حدود پنج ماه یا بیشتر بدون یخ باشند و این امر موجب کاهش ۳۰ درصدی جمعیت خرس های قطبی می شود. در حال حاضر این اتحادیه، خرس قطبی را به عنوان چهارمین گونه حیوانی در معرض انقراض اعلام کرده است.



فراموش نکنیم اکوتوریسم سفری است مسئولانه به مناطق طبیعی که موجب ارتقاع دو مولفه میشود "حفظ محیط زیست" و "بهبود کیفیت زندگی مردم محلی"

بر اساس مطالعه جدید اتحادیه بین المللی حفاظت از طبیعت (IUCN)، سی درصد جمعیت خرس های قطبی تا سال ۲۰۵۰ به دلیل کاهش یخ های دریا از بین خواهند رفت. در حال حاضر گرمایش جهانی مهم ترین تهدید برای بقای خرس های قطبی بشمار می آید چراکه کاهش یخ های دریا موجب کاهش جمعیت این گونه حیوانی می شود.

طبق مطالعه این سازمان، به احتمال بسیار زیاد ۳۰ درصد از جمعیت ۲۶ هزار خرس های قطبی کره زمین تا سال ۲۰۵۰ بواسطه از دست دادن زیستگاه شان از بین خواهند رفت که این روند به مراتب سریع تر از میزان پیش بینی های گذشته است. میزان ذوب شدن یخ های قطب شمال از سال ۱۹۷۹ تا ۲۰۱۱، با نرخ ۱۴ درصد در هر ۱۰

فائزه امینیان

## تخریب اکوسیستم

گاهی تخریب له شدن بوته های "سنبله نمکین" زیر پای تعداد زیاد گردشگر بی توجه است که رعایت ظرفیت برد اکولوژیکی منطقه را نمیکند.

گاهی تخریب داشتن سر و صدای زیاد در کنار زیستگاه پرندگان بدلیل نداشتن هدف، دانش و تجهیزات بازدید از یک منطقه حفاظت شده است.

گاهی تخریب داژوال بازی کردن در جایی است که در طول روز تعداد زیادی پرنده کنار آبی و شکاری مینشینند و پر آرای و یا کمین میکنند برای شکار.

گاهی تخریب رعایت نکردن نحوه درست راه رفتن در مناطق حساس طبیعی است که رد پایتان در سراسر منطقه بجای یک نوار باریک بر جای میماند و پوشش منطقه را دستخوش تغییر میکند.



## قارچ میکوریزا

قارچ های میکوریزا از جمله فراوانترین قارچ های همزیست با گیاهان هستند که به سودمندیهای فراوان ، مانند تولید کودهای بیولوژیکی قابل جذب کردن عناصرغذائی بخصوص فسفر و مبارزه ی بیولوژیکی با آفات محصولات زراعی و باغی دارای جایگاه ویژه ای در کشاورزی هستند . بعضی میکروارگانیسمها از نظر بیولوژیکی در کشاورزی از ارزش بالائی برخوردارند و میتوان ادعا کرد که ابزار یک کشاورزی پایدار هستند واز جمله در تولید کودهای بیولوژیکی ، قابل جذب کردن عناصرغذائی و مبارزه بیولوژیکی با دشمنان طبیعی محصولات زراعی نقش دارند.

### همزیستی میکوریزائی

رابطه ای پویا و مسالمت آمیز بین سیستم ریشه ای گیاه و دسته ای خاص از قارچ های خاکزی به نام Mycorrhiza (VAM) Vesicular Arbuscular فراوانترین و معمولترین قارچهای همزیست در خاک بوده و قادرند با بیش از ۹۰٪ گونه های گیاهی ارتباط همزیستی برقرار کنند . بیشترین اثر سودآور قارچهای میکوریزائی بهبود وضع تغذیه ی گیاه میزبان بخصوص در مورد فسفر است . این قارچها در خاکهایی که غلظت عناصر غذائی آنها (به ویژه فسفر ) کم تا متوسط باشد ، قادرند نیاز فسفری گیاه میزبان را تامین کنند بطوریکه نیازی بمصرف کودهای شیمیائی فسفره نباشد از اینرو به قارچهای میکوریزا " کود بیولوژیکی " نیز گفته میشود . این قارچها در شرکت با یک تعامل سه گانه خاک - قارچ - گیاه قادرند فوائد دیگری را برای گیاه میزبان فراهم کنند که اهم آنها عبارتند از : افزایش مقاومت گیاه به امراض ، تشدید تثبیت بیولوژیکی نیتروژن ، افزایش مقاومت گیاه در مقابل خشکی و تشدید میزان فتوسنتز .

از جمله محدودیتهای موجود در گسترش استفاده از میکوریزا برای افزایش رشد گیاهان میتوان به رشد نسبتا آهسته قارچهای اکتومیکوریزا ( میکوریزای خارجی ) و خصوصیت منحصر به فرد این قارچها اشاره کرد که تولید انبوه مواد تلقیحی حاصل از انرا محدود میکند . در صورتیکه بتوان هاگهای قارچهای VAM را وادار به رشد در مواد غذایی و تولید میسلیمهای فراوان کرد این امکان وجود دارد که بتوان در عمل تلقیح از باکتریهای تثبیت کننده ی نیتروژن وقارچهای VAM بطور مشترک در مقیاس گسترده ای استفاده کرد . اگر بتوان با کمک مهندسی ژنتیک ژنهای ناقل تثبیت نیتروژن (ژنهای نیف ) را به قارچهای VAM منتقل کرد ، میتوان دو خصوصیت مهم عمل تثبیت بیولوژیکی نیتروژن و افزایش حلالیت فسفات را در یک میکروارگانیسم ایجاد کرد. این توانائی بیولوژیکی هنوز در حد یک اندیشه و تفکر است و شاید در آینده ای نه چندان دور به واقعیت بیانجامد.

سعید حسین زاده نقندر  
کارشناسی ارشد ورودی ۹۳

## جراحی بزرگی که منجر به مرگ بیمار می شود

در برنامه پیشنهادی سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور وزارتخانه های جهاد کشاورزی و نیرو بیش از هر مجموعه دیگری دستخوش تغییر و تحول می شوند. بر اساس این پیشنهادات وزارت نیرو باید در طول برنامه ششم منحل شود. معاونت های مرتبط با تولید برق این وزارتخانه با وزارت نفت ادغام و تشکیلات جدیدی به نام وزارت انرژی را ایجاد خواهد کرد. پیشنهادات سازمان مدیریت و برنامه ریزی برای برنامه ششم از جنس برنامه نویسی های سابق نیست و به نظر می رسد انحلال و ادغام های بدون هدفی را پیگیری می کند. به نظر می رسد پیشنهاد دهندگان در برخی از این ادغام ها قصد دارند ساختارهای فرو پاشیده شده در دولت های قبلی را احیا کنند.

محمد قاسمی معاون پژوهشی مرکز پژوهش های مجلس در نشست آب و برنامه ششم تاکید داشت که با توجه به قرار گرفتن ایران در آستانه بحران آب و نیاز توجه جدی به این مقوله، برنامه ششم برنامه ای سرنوشت ساز برای حفظ تمدن ایران خواهد بود. اما در برنامه ششم به جای اینکه به حل معضل آب توجه جدی شود و به صورت مدون، برنامه ریزی دقیقی برای احیای منابع آب زیرزمینی و اصلاح ساختار سدهای کشور تهیه شود، کارشناسان سازمان مدیریت و برنامه ریزی به دنبال انحلال ساختار اجرایی و مدیریتی آب کشور است! در برنامه پیشنهادی سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور وزارتخانه های جهاد کشاورزی و نیرو بیش از هر مجموعه دیگری دستخوش تغییر و تحول می شوند. بر اساس این پیشنهادات وزارت نیرو باید در طول برنامه ششم منحل شود. معاونت های مرتبط با تولید برق این وزارتخانه با وزارت نفت ادغام و تشکیلات جدیدی به نام وزارت انرژی را ایجاد خواهد کرد.

اما نکته قابل تامل تصمیم سازمان مدیریت و برنامه ریزی درباره بخش آب کشور است. در حالی که تا کنون بخش آب از کمبود منابع مالی رنج می برد و به دلیل نبود بودجه کافی و سیاست گذاری درست، مدیران در این بخش فقط متکی بر اجرای فعالیت های سازه ای به منظور تامین آب برای رفع نیازهای جامعه بودند و در شرایطی که به تازگی تشکلهای مختلفی در بخش آب ایجاد شده تا جلوی افراط ها و تفریط های بخش آب در کشور گرفته شود و ادبیات جدیدی وارد مقوله مدیریت منابع آب کشور شود، ناگهان سازمان مدیریت و برنامه ریزی تصمیم می گیرد که بخش آب وزارت نیرو با سازمان محیط زیست و سازمان جنگل ها، مراتع و آبخیزداری کشور با یکدیگر ادغام شوند.

بر اساس این پیشنهاد تمام شرکت های تابعه بخش آب وزارت نیرو با سازمان های یاد شده در قالب یکی از معاونت های ریاست جمهوری به فعالیت های خود ادامه خواهند داد. در واقع سازمان مدیریت و برنامه ریزی قصد دارد دو مجموعه اجرایی یعنی سازمان جنگل ها و بخش آب وزارت نیرو را با یک مجموعه نظارتی یعنی سازمان محیط زیست ادغام کند. این در حالی است که علیرضا دائمی معاون برنامه ریزی و اقتصاد وزارت نیرو بر این باور است که مدیریت بخش آب در قالب یکی از معاونت های ریاست جمهوری سبب تضعیف این بخش و کاهش قدرت اجرایی آن خواهد شد.

معلوم نیست سازمان مدیریت و برنامه ریزی بر اساس کدام منطقی معتقد است که باید سازمان جنگل ها، محیط زیست و بخش آب وزارت نیرو با یکدیگر ادغام شوند. سازمان جنگل ها که وظیفه حفاظت از عرصه های طبیعی کشور را به عهده دارد، دارای ۳۲ اداره کل و ادارات تابعه زیادی در استان های سراسر کشور است. سازمان محیط زیست هم به همین

تعداد اداره در سراسر کشور دارد. بخش آب وزارت نیرو علاوه بر شرکت های آب منطقه ای استانی، دارای شرکت های آبفای شهری و روستایی در سراسر کشور است. معاونت جدیدی که از ادغام این سه مجموعه (که تصادفا مشکلات ساختاری و مالی فراوانی هم دارند) ایجاد شود، حجم زیادی از نیروی انسانی را در خود جای خواهد داد که بدون شک تنها مدیریت کردن نیروی انسانی در چنین تشکیلاتی، کار بسیار پیچیده ای خواهد بود. بند دیگر پیشنهادی سازمان مدیریت و برنامه ریزی به انفکاک سازمان امور عشایر از وزارت جهاد کشاورزی مربوط می شود. بر اساس این بند دولت موظف می شود برای بهبود کیفیت زندگی و پایداری توسعه مناطق روستایی و جوامع عشایری و کاهش نابرابری ها و عدم تعادل های بین جوامع روستایی، عشایری و شهری، نسبت به ادغام سازمان های امور روستایی و عشایری در سطح ملی، منطقه ای و محلی (معاونت توسعه روستایی عشایری و مناطق محروم معاون اول ریاست جمهوری، بنیاد مسکن انقلاب اسلامی، سازمان امور عشایری، سازمان تعاون روستایی و دوایر و ادارات مرتبط در سطوح استانی و محلی) به عنوان سازمان توسعه روستایی و عشایری تا پایان سال اول برنامه ششم اقدام کند. بر اساس این پیشنهاد به نظر می رسد سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور به دنبال احیای جهاد سازندگی سابق با نامی جدید است. وزارت کشاورزی و جهاد سازندگی در سال ۷۹، با یکدیگر ادغام شدند. اما جهادگران سابق ارتباطات خود را با یکدیگر قطع نکردند و هر سال در قالب همایش های جهادی دور هم جمع شدند.

آنها همواره در این همایش ها سعی کردند بر مواضع خود یعنی اشتباه بودن انحلال جهاد سازندگی تاکید کنند. در دوران وزارت محمدرضا اسکندری، جهادگران بیش از هر دوره دیگری به ادغام وزارت کشاورزی و جهاد سازندگی واکنش نشان دادند. در سال های وزارت محمدرضا اسکندری، وی بارها اعلام کرد که ادغام جهاد سازندگی و کشاورزی غلط بوده و این مسئله توسعه روستایی را دچار مشکل کرده است. حالا به نظر می رسد سازمان مدیریت و برنامه ریزی در برنامه ششم قصد دارد با منفک کردن سازمان امور عشایر از وزارت جهاد کشاورزی به همراه سایر بخش های مرتبط با مسایل روستایی و عشایری، سازمانی مستقل برای توسعه روستایی ایجاد کند تا شاید جلوی مهاجرت معکوس روستاییان گرفته شود. اما این اقدام بیشتر شبیه احیای جهاد سازندگی با نامی جدید است. در طول برنامه ششم بخش بازرگانی کشاورزی هم باید از بدنه وزارت جهاد کشاورزی جدا شود. در طول فعالیت دولت دهم با ادغام وزارتخانه های صنعت و بازرگانی، وظیفه تنظیم بازار محصولات کشاورزی و مسایل مرتبط با آن بر اساس طرحی که در مجلس شورای اسلامی به تصویب رسید، به وزارت جهاد کشاورزی منتقل شد. اجرای رسمی این مصوبه که با کش و قوس های فراوان بود، در نهایت به سال ۹۳ موکول شد. در حالی که وظایف بازرگانی کشاورزی از سال ۹۱ بر اساس مصوبه مجلس باید در وزارت جهاد کشاورزی پیگیری می شد، سرانجام شرکت بازرگانی دولتی ایران رسماً در ۱۳ مهرماه سال ۹۳ به وزارت جهاد کشاورزی ملحق شد. هنوز یک سال و نیم از این الحاق نمی گذرد که سازمان مدیریت و برنامه ریزی پیشنهاد می دهد در طول برنامه ششم، بار دیگر وظایف بازرگانی کشاورزی از بدنه وزارت جهاد کشاورزی جدا شده و در زیر مجموعه وزارت اقتصاد مدیریت شود. بنابراین بخش دیگری از بدنه وزارت جهاد کشاورزی به وزارتخانه دیگری منتقل می شود. معلوم نیست سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور با این ادغام و انحلال ها به دنبال چه می گردد. اما آنچه مسلم است، این است که ایران در بخش های مختلف به ویژه بخش آب از نبود دیدگاه درست در میان مدیران و فشارهای سیاسی - بیش از ساختارهای اجرایی - در رنج بوده و تغییرات ساختاری کمکی به حل مشکلات موجود نخواهد کرد.



## فرسایش آبی، دلایل و استراتژیها

### فرسایش آبی چیست؟

فرسایش آبی عبارتست از جداسازی، جابجایی و از بین رفتن مواد خاک توسط آب. این فرآیند ممکن است به شکل طبیعی انجام گیرد و یا اینکه توسط فعالیت‌های انسان تشدید گردد. شدت فرسایش ممکن است از خیلی آهسته تا خیلی سریع بسته به خاک و شرایط آب و هوایی و محیطی متغیر باشد.

فرسایش آبی مسیری را در سطح زمین می‌شود. فرسایش ورقه‌ای یا ضریب یکنواختی کم یا زیاد خاک را از سطح زمین بر می‌دارد. فرسایش شیاری یا گالی زمانی اتفاق می‌افتد که رواناب متمرکز شده کانالهایی را در دل خاک ایجاد کند. رسوبات ناشی از فرسایش در هر نقطه‌ای جایی که سرعت حرکت آب کند می‌شود، (پشت گیاهان، مناطق تخت) مثل رودخانه‌ها، دریاچه‌ها و مخازن ته نشین می‌شود.

### عوامل فرسایش کدامند؟

اندازه‌گیری فرسایش و خطر ایجاد فرسایش به صورت مستقیم مشکل است. مواردی از خواص خاک را که می‌توان بر آنها تاثیر گذاشت و با مدیریت تغییر داد شامل پایداری خاک سطحی، پایداری در برابر متراکم شدن، نفوذ، تراکم و میزان مواد آلی خاک را می‌توان اندازه‌گیری کرد. اندازه‌گیری این خواص می‌تواند منجر به تعیین قابلیت فرسایش پذیری خاک محل گردد.

شاخصهای چشمی (مشاهده‌ای) مربوط به فرسایش خاک عبارتند از:

لختی خاک

ریشه‌های بیرون آمده،

مناطق تخت سکوه‌های ناشی از ته نشینی رسوبات در پشت موانع

افزایش تعداد اتصالات الگوهای جریان آب در بین گیاهان،

ته نشینی خاک در محل تغییرات شیب،

تغییر در ضخامت خاک سطحی،

برون زدگی و دیده شدن خاک زیر سطحی در سطح،

وجود شیار، هد کت (HeadCutt) و پائین افتادگی در گالیها،

وجود رسوبات در آبراه‌ها، دریاچه‌ها و مخازن

کاهش رشد گیاهان.

با اندازه‌گیری فاکتورهای ذکر شده در طی چند سال می‌توان، محلهایی را که در معرض فرسایش قرار دارند شناسایی و مدیریت نمود.

استراتژیهای مدیریتی جهت کاهش فرسایش آبی:

خطر فرسایش و پتانسیل احیاء بعد از فرسایش بایستی در هر طرح مدیریتی دیده شود. مناطق با خاک سطحی حاصلخیز به احتمال زیاد مجدداً پس از یک بحران و اختلال قابل احیاء است. در مناطقی که خاک سطحی به مقدار زیادی از بین رفته قادر نخواهد بود که دوباره به حالت اولیه و قبلی خود از نظر پوشش گیاهی برگردد.

استراتژیهای مدیریتی شامل:

حفظ و یا افزایش پوشش گیاهی یا بذریاشی روی سطح زمین از طریق به کارگیری طرحهای مدیریت مراتع مناسب.

کاهش اختلالات خاک سطحی مخصوصاً در مناطق خشک

افزایش میزان نفوذ آب در خاک و بهبود پایداری خاک در برابر تراکم از طریق اصلاح، بهبود و یا حفظ کیفیت گیاهان موجود

کاهش چرا و عبور و مرور زمانیکه خاک مرطوب است و نتیجتاً جلوگیری از کاهش نفوذ ناشی از تراکم و سفت شدن فیزیکی پوسته خاک می‌گردد.

احداث بندهای آبی

منبع:

USDA, United States Natural Resources Conservation Service

### استراتژیهای مدیریتی جهت کاهش

### فرسایش آبی:

خطر فرسایش و پتانسیل احیاء بعد از فرسایش بایستی در هر طرح مدیریتی دیده شود. مناطق با خاک سطحی حاصلخیز به احتمال زیاد مجدداً پس از یک بحران و اختلال قابل احیاء است. در مناطقی که خاک سطحی به مقدار زیادی از بین رفته قادر نخواهد بود که دوباره به حالت اولیه و قبلی خود از نظر پوشش گیاهی برگردد.

استراتژیهای مدیریتی شامل:

حفظ و یا افزایش پوشش گیاهی یا بذریاشی روی سطح زمین از طریق به کارگیری طرحهای مدیریت مراتع مناسب.

کاهش اختلالات خاک سطحی مخصوصاً در مناطق خشک

افزایش میزان نفوذ آب در خاک و بهبود پایداری خاک در برابر تراکم از طریق اصلاح، بهبود و یا حفظ کیفیت گیاهان موجود

کاهش چرا و عبور و مرور زمانیکه خاک مرطوب است و نتیجتاً جلوگیری از کاهش نفوذ ناشی از تراکم و سفت شدن فیزیکی پوسته خاک می‌گردد.

احداث بندهای آبی

منبع:

USDA, United States Natural Resources Conservation Service



## اثر رفع تحریم‌ها در کاهش گازهای گلخانه‌ای

این روزها که گرمایش زمین و تغییرات اقلیم‌ها برای آینده بشر و زندگی او خطر ساز شده کشوری مثل ایران که در تحریم است در کاهش گازهای گلخانه‌ای آن چنان که باید عمل کند موفق نخواهد بود.

نشست جهانی تغییر اقلیمی با حضور ۱۹۵ کشور جهان با هدف آهسته کردن روند گرمایش زمین مدت ده روز، در پاریس برگزار شد و دانشمندان تقریباً هم نظر هستند که فعالیت‌های بشر باعث گرم شدن زمین شده و ادامه این گرمایش مطمئناً برای بشر خطرناک خواهد بود و این اتفاق در گرو استفاده از سوخت‌های فسیلی مانند نفت و زغال سنگ حاصل شده است.

و حالا کشوری مثل ایران که در تحریم بوده و دچار بیشترین عوارض گرمایش زمین شده تا چه حد در کاهش آلودگی گازهای گلخانه‌ای موفق خواهد بود؟

معصومه ابتکار رئیس سازمان حفاظت محیط زیست پیش از شروع اجلاس سران در پاریس به عنوان نماینده و معاون رئیس جمهور ایران اعلام کرده است، که در ایران بر اساس هماهنگی دستگاه‌های مختلف و تصمیم دولت، چهار درصد کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای در برنامه قرار گرفته و به این اجلاس اعلام شده است که در صورت رفع کامل تحریم‌ها و همکاری‌های بین المللی این مقدار به ۱۲ درصد کاهش افزایش خواهد یافت.

کشورهای صنعتی از مسئولیت‌های خود سرباز زدند

کشورهای صنعتی و توسعه یافته امروز یک مسئولیت تاریخی دارند ولی معصومه ابتکار رئیس سازمان حفاظت محیط زیست در این باره معتقد است: کشورهای صنعتی و توسعه یافته در سال‌های گذشته به مسئولیت‌های خود عمل نکرده‌اند و خسارت‌های وارد شده خود را جبران نکرده‌اند.

سهم متفاوت کشورها در مقابله با تغییر اقلیم

کشورهای جهان به میزان سهمی که در گرم شدن بیش از حد این روزهای زمین دارند باید مسئولیت متفاوتی در قبال سایر کشورها جهت مقابله با این پدیده داشته باشند.

معصومه ابتکار رئیس سازمان حفاظت محیط زیست در این خصوص می‌گوید: هرچند مسئولیت مقابله با تغییرات اقلیمی، مسئولیت مشترک میان کشورهاست اما بین آن‌ها متفاوت است، چراکه کشورها به میزان سهمی که در ایجاد این شرایط دارند مسئولیت متفاوتی در قبال سایر کشورها دارند.

سوخت پاک وارد ایران می‌شود

با برداشتن تحریم‌های بین المللی علیه ایران، این کشور قادر خواهد بود که آلودگی گازهای گلخانه‌ای را به شدت کاهش داده و سوخت‌های پاک و تجدید پذیر را با سرمایه گذاری کشورهای اروپایی وارد کشور کند.

معصومه ابتکار رئیس سازمان محیط زیست در این باره می‌گوید: قصد دارم سوخت پاک را وارد کشور کنم و از زمان توافق هسته‌ای میان ایران و کشورهای ۱+۵ بسیاری از کشورهای اروپایی برای سرمایه گذاری در بخش سوخت تجدید پذیر از جمله انرژی خورشیدی ابراز علاقمندی کرده‌اند.



## درختان مصنوعی

آخرین اختراع محققان دانشگاه کلمبیا درختی مصنوعی است که می تواند دی اکسید کربن را هزاران بار سریعتر از یک درخت واقعی جذب کند. سرپرست این تیم، جناب آقای کلاوس لاکنر (ژنوفیزیکدان)، به مدت ۱۰ سال روی این پروژه فعالیت کرد و امید داشت که این درخت مصنوعی بتواند در آینده یکی از ابزارهای مهم برای مقابله با تغییرات آب و هوایی شود. دانشمندان قصد دارند از اختراع آنها برای به دام انداختن گازهای گلخانه ای و همچنین گازهایی که از وسایل نقلیه و هواپیماها تولید می شود استفاده کنند. درخت مصنوعی به مانند یک سیلندر عمل می کند که مثل گیاهان نیاز به نور مستقیم خورشید و آب ندارد. با توجه به صحبت های پروفیسور لاکنر، این درخت می تواند در هر اندازه ای ساخته و در هر محیطی استفاده شود.

### این درخت چگونه کار می کند؟

اطلاعات ارائه شده توسط وزارت حمل و نقل ایالت متحده آمریکا، حاکی از آن است که در این کشور حدود ۱۳۵ میلیون و ۹۳۲ هزار و ۹۳۰ وسیله نقلیه وجود دارد که برای جذب دی اکسید کربن تولید شده توسط این تعداد بسیار زیاد از اتومبیل، به ۶۸ میلیون درخت مصنوعی نیاز است که هزینه ساخت این تعداد درخت بر اساس برآوردهای انجام شده ۲۰۴ میلیارد دلار اعلام شده است. با توجه به بحران جهانی اقتصادی کنونی، احتمالاً این پروژه برای مدتی در مرحله توسعه باقی بماند. با این حال، آقای لاکنر و تیمش با نگاهی رو به جلو نهایت تلاش خود را برای احقاق این پروژه انجام می دهند.



درخت مصنوعی گازهای گلخانه ای را توسط یک ماده جاذب از هوا جذب می کند. سپس دی اکسید کربن را تحت فشار پاکسازی و سپس رها می کند. روش جذب گاز هوا توسط این دستگاه به مانند جذب شدن آب توسط اسفنج است. در طول یک روز کامل، یک درخت مصنوعی قادر به جمع آوری ۲۰ تن گاز دی اکسید کربن خواهد بود که برابر با مقدار دی اکسید کربن تولید شده توسط ۲۰ اتومبیل است.

این فن آوری در حال حاضر در دست توسعه در مرکز تحقیقاتی و فن آوری بین المللی، در شرکتی در شهر توسان ایالت آریزونا که ریاست آن در حال حاضر بر عهده پروفیسور لاکنر می باشد است. به گزارش خبرگزاری سی ان ان، ساخت این درخت می تواند هزینه سنگینی را روی دست سازمان جهانی محیط زیست بگذارد. هزینه ای بالغ بر ۳۰۰۰۰ دلار برای تهیه هر درخت.

امید نخعی  
کارشناسی ارشد ۹۴

## شناخت اجمالی بیابان‌ها

❑ بیابان‌های استوایی: این بیابان‌ها که به مراتب وسیع‌تر از بیابان‌های قطبی هستند. در فاصله بین ۱۵ و ۳۰ درجه شمال و جنوب خط استوا قرار دارند. به‌عنوان مثال می‌توان بیابانی شمال آفریقا و بیابانی عربستان را نام برد.

آبها در بیابان

مقدار آبهای جاری در بیابان‌ها بسیار کم است ولی بارانهای اتفاقی اغلب بصورت رگبار نازل می‌شود. در نواحی خشک به علت کمی پوشش گیاهی مقدار آبی که در سطح زمین جریان می‌یابد نسبت به مناطق دیگر با پوشش گیاهی زیاد با باران مشابه خیلی بیشتر است و در نتیجه هر چند که مقدار این آبها نیز کم باشد در تخریب، حمل و نقل و رسوب‌گذاری در بیابان‌ها نقش مهمی دارد. در بیابان‌ها ممکن است رودخانه‌های کمی جاری باشند که از نقاط مرطوب منشاء گرفته و از بیابان‌ها عبور می‌کنند، ولی اکثر این رودخانه‌ها به حوضه‌های داخلی ریخته و وارد دریا نمی‌شوند.

بیابان چیست؟

بیابان سرزمین گسترده‌ای است که به‌نوعی از منطقه خشک و کم‌باران در جغرافیای کره زمین گفته می‌شود و به خاطر بارندگی سالیانه کم دارای پوشش گیاهی کمی است.

گونه‌های بیابان

❑ بیابان‌های قطبی: این بیابان‌ها شامل نواحی وسیعی هستند که به‌وسیله یخ پوشیده شده‌اند و به علت پایین بودن دما و سرمای زیاد ناحیه خیلی خشک هستند.

❑ بیابان‌های توپوگرافی: بیابان‌هایی هستند که کمی رطوبت آن‌ها به علت دور بودن از اقیانوس‌ها و قرار گرفتن در مرکز قاره‌ها و یا وجود کوه‌های بلند و مرتفع که جلوی بادهای اصلی ناحیه را گرفته و از رسیدن رطوبت به این نواحی جلوگیری می‌کنند، است. نمونه این نوع بیابان‌ها کویر مرکزی ایران است.

مصطفی سعادت  
کارشناسی ۹۱

## هدف از مدیریت مناطق خشک چیست؟

نامناسب اکولوژیکی جلوگیری نمایند و قادر باشند، زمینه ایجاد کار و تولید را در مناطق خشک فراهم سازند. هر چند سال هاست که این رشته تحصیلی در مقطع کارشناسی ارشد برخی از دانشگاه‌های کشور تدریس می‌شود ولی این رشته در مقطع کارشناسی نسبتاً نوپا و تازه تاسیس است. دانش‌آموختگان این رشته با کسب آموزش‌های لازم و همچنین تجربه قادر خواهند بود در ادارات منابع طبیعی شهرستان‌ها، وزارت جهاد کشاورزی، سازمان جنگل‌ها مراتع و آبخیزداری، شرکت‌های مهندسی مشاور و سازمان‌های بین‌المللی نظیر UNDP و UNEP مشغول به فعالیت شوند. در این گروه ۹۷ دانشجوی کارشناسی در حال تحصیل می‌باشند.

هدف از تشکیل دوره کارشناسی مهندسی مدیریت مناطق خشک و بیابانی، تربیت نیروی انسانی متخصص در امور مربوط به بیابان‌زدایی، بهره‌برداری اصولی از منابع موجود در شرایط خشک و بیابانی، جلوگیری از فرسایش خاک، تخریب سرزمین، بیابان‌زایی و مهاجرت بی‌رویه ساکنان مناطق خشک و نیمه خشک است. با توجه به اینکه ۷۰ درصد سطح کشور ایران را مناطق خشک و نیمه خشک به خود اختصاص داده است لازم است افرادی تربیت شوند که با استفاده از دانش و تجربیات خود بتوانند از امکانات خاص این مناطق به بهترین شکل استفاده نمایند و با برنامه‌ریزی برای ایجاد و احیاء پوشش گیاهی مناسب در منطقه، از رشد شرایط





## تقلید از طبیعت (Biomimicry)

طراحان، دانشمندان و مهندسان به مطالعه طبیعت و سازه های پیچیده آن می پردازند تا محصولات سبزتر و با راندمان بیشتر تولید کنند. اینجا برخی از آنها را بر می شماریم:

\* لباس شنای الهام گرفته از کوسه: در ابتدا در المپیک تابستانی ۲۰۰۸ مورد استقبال قرار گرفت. پوست کوسه از تعداد بیشمار پولک هم پوشانده شده (بنام پوست دندان) تشکیل شده است. در امتداد این پولکها شیارهایی در راستای جریان آب وجود دارد که برای گردابه های ایجاد شده از آب کم سرعت تداخل ایجاد کرده و باعث سرعت دهی به آب و در نتیجه افزایش سرعت کوسه میشود. دانشمندان موفق به تقلید این مدل در لباس شنا (که اکنون در اغلب مسابقه های بزرگ ممنوع میباشد) و کف قایق شده اند.

\* لانه موربانه: لانه های موربانه، جهان دیگریست. آنها بطور شگفت انگیزی مکانهای بسیار راحتی برای زندگی هستند. درحالیکه دمای خارج بین ۳۰ و ۱۰۰ متغیر است، دمای داخل در ۸۷ درجه (مناسب برای موربانه) ثابت است. معمار *Mick Pearce* در زیمبابوه روی این لانه ها مطالعه انجام داده است. او درسهایی که از آن گرفته است را در مرکز *Eastgate* پیاده کرده و این باعث کاهش مصرف ۹۰ درصدی انرژی برای گرمایش و سرمایش این ساختمان شده است. این ساختمان مناره هایی دارد که بطور طبیعی هوای سرد را در شب مکش کرده و دمای سطح ساختمان را کاهش میدهد و در روز این سرما رها شده و باعث خنکی میشود.

\* چسبهای *Velcro*: این چسب کاملاً یکی از موارد تقلید از طبیعت شمرده میشود. شما ممکن است کفشهایی با این نوع چسب پوشیده باشید. این چسب ابداع مهندس سویسی جورج دیمسترال در سال ۱۹۴۱ است. او یکی از این خارها (*burr*) را که به سگش چسبیده بود را مورد مطالعه قرار داد و قلابهای انتهایی در این خارها به او الهام بخشید که این چسب را ابداع کند.

\* والها: والها دارای باله ها و دم فوق العاده کارآمدی هستند. در سال ۲۰۰۴ دانشمندان در دانشگاه دوک، وستچستر و اکادمی دریایی امریکا دریافتند بر امدها در لبه جلویی بالک های وال، بازده را افزایش، نیروی بازدارنده را کاهش و نیروی بالا نگه دارنده را افزایش می دهد. کارخانه هایی مانند *whale power* این ایده را غرض گرفته و از آن در توربینها بهره می گیرند.



## آبی ترین عشق من، خدا نگهدار

خاموش و بی خروش و تنها در سکوتی مرگبار دست و پنجه نرم می کند با مرگ...

همین چند روز پیش بود که به ملاقاتش رفتم اشک در چشمانم حلقه زد، آبی ترین عشق من در غربت و تنهایی در حال جان سپردن است. او تنها ترین بیماری است که نه طبیبی بر بالین دارد و نه پرستار دلسوزی را در کنار خود می بیند نه خبری از درمان است و نه از بهبودی اثری. در سکوت جان می دهد ولی من صدای ناله هایش را می شنوم من دردهایش را حس می کنم من زخم هایش را می شناسم. دلم به حال او نمی سوزد بلکه من نگران خودم هستم بعد او چه کنم از بچگی با او خو گرفتم بزرگ شده ام بهترین لحظات عمرم را مدیون وجود او هستم هرگاه خسته از زندگی روزمره و وامانده از حل مشکلات زمانه می شدم به سراغش می رفتم آرام می شدم و امیدوار، با سکوتش مرا در آغوش می گرفت و با خرووشش دلگرمم می کرد.

آری او بخشی از وجود من است ولی می خواهد مرا تنها بگذارد و شاید من او را تنها گذاشتم. در دیدار اخیری که چند روز پیش از دریاچه بزنگان داشتم پای درد دل این غریب آشنا نشستم و او این گونه از دردهایش با من سخن گفت: □ احمد من از تو توقعی ندارم من از هیچ کس توقعی ندارم شما مردمان اهل عمل نیستید شعار دادن و هم زبانی را بیش از عمل و همدلی می پسندید. من از ابتدا تنها بودم من تنها دریاچه طبیعی استان خراسان بزرگ هستم ولی متأسفانه کسی برای نجات من اقدامی نکرده و نمی کند، احمد تو دل نگران دریاچه ارومیه هستی و از غفلت مسئولین، نخبگان و مردم سخن می گویی ولی از نظر من تو با آن ها هیچ تفاوتی نداری، چقدر صدای ناله ی مرا به گوش مسئولین رساندی تو که دوست و هم نشین من بودی تو چرا مرا فراموش کردی. مسئولین و نخبگان چرا فریادهای مرا نمی شنوید جز این است که همه در خوابی گران فرورفته اید دغدغه ها و دل مشغولی هایتان از مسائل ملی فراتر رفته است حالا چالش های جهانی خاطر شمارا مشوش کرده است دیگر خود را درگیر مسائل کوچک و به ظن خودتان کم اهمیت نمی کنید حتی عده ای از شما نگران تخریب اکوسیستم های سایر اجرام آسمانی هستید ولی دریغ از نگاهی گذرا به مسائل و مشکلات پیراموتان، به زیست بومی که در آن زندگی می کنید و حیات شما درگرو پویایی آن است کمتر توجه می کنید و اگر مسائلی را هم پیگیری می کنید صرفاً برای منافع شخصی خودتان می باشد. شاید اقتضای زمانه است که به معضلاتی که کمتر دیده می شوند و کمتر مورد توجه قرار می گیرند نمی پردازید. احمد شاید به تو بگویند بر که ای کوچک اگر هم بخشکد اتفاق خاصی نیفتاده است، من به آن ها میگویم مهم نیست وسعت و عمق من (دریاچه بزنگان) چقدر است مهم فکر و اندیشه شماست که وسیع و عمیق باشد که متأسفانه کمتر این گونه است. در آرزوی آن روزم که هر کس شاخه گلی در زمین بنشاند خواهید دید دنیا گلستان می شود.





## خاک گراسلندها، یک سیستم بیمه در مقابل اثرات تغییر اقلیم



خاک زیر پای ما نقش مهمی در ذخیره کربن بازی میکند، کربنی که یکی از عوامل مهم تغییر اقلیم به شمار میرود. تحقیقات جدید نشان می دهد که در زمان خشکی، برخی انواع خاک بهتر از بقیه عمل می کنند.

تحقیقات انجام شده توسط دکتر وریز از دانشگاه *Lancaster* به منظور مقایسه پایداری جانداران خاک تحت دو سیستم کاربری اراضی در شرایط خشکی نشان می دهد که در شرایط خشکی، خاک گراسلندها می تواند به جای آزاد کردن کربن به اتمسفر، به نقش خود در نگهداری کربن ادامه دهد، اما خاک مزارع متراکم گندم کارایی چندانی از خود نشان نداد. همچنین گراسلندهای مورد مطالعه در مقایسه با مزارع گندم، مواد غذایی خود را در شرایط خشکی به شکل بهتری حفظ کردند. علت عملکرد بهتر خاک گراسلندها آن است که جانداران خاک در این اراضی عمدتاً شاملقارچها و جانداران کوچکی بود که از قارچها تغذیه می کنند در حالی که در مزارع گندم، جانداران خاک بیشتر شامل باکتریها و جاندارانی بود که از باکتریها تغذیه می کنند. در زمان خشکی، قارچها به میزان کمتری از بین رفتند و به همین سبب توانستند کارکردهای خود را ادامه دهند.

گراسلندهای مورد مطالعه، شامل عرصه هایی است که هیچ کودی به آنها اضافه نشده و شخم زده نمی شوند. در مقابل، مزارع گندم هر ساله شخم می خورند و مقدار زیادی نیز کود دریافت می کنند. این نتایج بیانگر آن است که کاربری اراضی به میزان زیادی بر مقاومت مواد غذایی خاک در برابر شرایط خشکی تأثیر می گذارد. دکتر وریز و همکاران او معتقدند همچنانکه خشکی و خشکسالی به سبب تغییرات اقلیمی در حال گسترش است، تلاش برای بهبود وضعیت خاکهای حاوی قارچ که در گراسلندها یافت می شوند ارزشمند می باشد زیرا این موجودات می توانند در شرایط تغییر اقلیم، بهتر به عملکرد خود ادامه داده و از هدررفت کربن و نیتروژن پیشگیری نمایند. در این شرایط، خاکهای حاوی قارچ تقریباً شبیه یک سیستم بیمه در برابر اثرات تغییر اقلیم عمل می کنند.

نتیجه این تحقیق در *Nature* ژانویه ۲۰۱۲ منتشر شده است.

محمد علی رضوانی  
کارشناسی ۹۱

### گرسنگی پنهان

تحقیقات زیادی بر روی گیاهان مختلف انجام شده و نشان داده است که شاخص میزان کلروفیل برگ همبستگی بسیار زیادی با آهن کل برگ دارد.

نکته مهم در مورد کمبود آهن این است که در برخی از موارد علائم کمبود این عنصر ظاهر نشده و گیاه از گرسنگی پنهان آن رنج می برد. از زمانی که گیاه دارای گرسنگی پنهان است تا زمانی که علائم بروز نماید سلامتی گیاه و تولید محصول ممکن است کاهش یابد بنابراین تغذیه آهن به ویژه در خاکهای آهکی ایران با pH بالا امری ضروری به نظر می رسد.

آهن به صورت آهن فرو توسط گیاه جذب می شود بنابراین هر عاملی که باعث احیاء آهن از حالت ۳ ظرفیتی به ۲ ظرفیتی شود دسترسی آهن برای گیاه را افزایش خواهد داد. عواملی همچون وجود مواد آلی کافی، رطوبت و تهویه مناسب و اسیدیته ۵/۵ تا ۶ در قابل دسترس بودن آهن موثرند. هر واحد کاهش pH غلظت آهن را ۱۰۰۰ برابر افزایش خواهد داد.

آهن از جمله عناصر مهم در فرایند رشد و تولید مثل گیاهان بوده و برای بقای آنان لازم است. این عنصر در فرایند فتوسنتز، تنفس، جذب و ساخت نیترژن و هم چنین در ساخت و تکوین کلروپلاست در گیاهان نقش دارد. نقش آهن در فرایند فتوسنتز و تنفس به واسطه شرکت آن در واکنش های اکسیداسیون و احیا در کلروپلاست و میتوکندری است که آهن در آنها به عنوان گروههای دهنده و گیرنده الکترون شرکت می کند. از طرف دیگر آهن در ساختار کلروفیل نقش اساسی دارد. کاهش در میزان کلروفیل برگهای جوان به دلیل نقش آهن در ساخت کلروفیل آشکارترین نشانه کمبود آهن است که به صورت زردی بین رگبرگی در برگهای جوان نمایان می گردد.

سجاد افخمی موحدی  
کارشناسی ۹۲

### گیاهان و سر و صدا

خفه کردن صدا برای شهرهای بزرگ نیز توصیه

می شوند

خوشبختانه دست اندرکاران توسعه شهری و شهرداری های بزرگ در تلاش برای مقابله با این نوع آلودگی نیز هستند و طرح هایی برای توسعه فضای سبز مقابله کننده با آلودگی صوتی در دست اجرا دارند. اساسی ترین شکل طرح های یاد شده، به وسیله انتخاب گونه در رابطه با سازگاری با محیط، زیبایی و حالت ظاهر گونه ها، مقاومت گونه ها در برابر آلودگی ها و قدرت پالایش و جذب آلودگی های آب و هوا، خاک و تاثیر این گونه ها بر صدا است. تا کنون پژوهش هایی در رابطه با انتخاب گونه مناسب برای بر آوردن نیازهای یاد شده در ایران و جهان انجام پذیرفته است که گونه هایی نیز برای این منظور پیشنهاد شده اند. طبق بررسی های مخدوم، در مورد قدرت کاهندگی آلودگی هوا و صدا می توان اظهار نمود که بلوط، چنار، کاج تهران و اقاچیا تا کنون خود را برتر از دیگران نشان داده اند.

امروزه ایجاد فضای سبز نه تنها به خاطر زیبا سازی و ظاهر سازی بلکه به واسطه ایجاد عاملی طبیعی مورد توجه فراوان است، از جمله مزایای عمده ی آن عبارت است از:

\* جذب پرتوهای مضر خورشید

\* جذب انرژی و گرمای هوا و سرد نمودن آن به وسیله

\* تبخیر

\* تصفیه هوا و جذب گرد و غبار

\* تولید اکسیژن

\* جذب گاز کربنیک

\* تولید فیتونسید باکتری و قارچ کش

\* کاهش فرسایش خاک

\* کاهش آلودگی هوا

## آشنایی با تولید کاغذ از سنگ آهک

گوهر علیزاده  
کارشناسی ۹۴

مواد تشکیل دهنده‌ی کاغذ سنگی:  
۸۰٪ کربنات کلسیم که از سنگ‌های پایه آهکی استخراج می‌شود.  
۱۵٪ از مواد پلی‌پروپیلن و پلی‌اتیلن  
۵٪ مواد تشکیل دهنده‌ی کاغذ سنگی شامل *coupling agent* و *compatibilizer* می‌باشد که موجب اتصال کربنات کلسیم و مواد پلی پروپیلن و پلی‌اتیلن شده که ساختار مولکولی ترکیب را یکنواخت و همگن کرده و خلل و فرج‌های کاغذ سلولزی در آن دیده نمی‌شود.

### موارد استفاده در صنعت:

علاوه بر مصارف عام برای انواع پوستر، ساک‌های دستی، کاغذ دیواری و این محصول در ضخامت‌های بالا از استحکام زیادی برخوردار شده و امکان پارگی آن بسیار کم می‌شود به طوری که به راحتی می‌تواند جایگزین پوشش «۵ لایه» فعلی در صنعت سیمان گردد. مصرف دیگر این کاغذ در تولید ظروف یکبار مصرف است، این ماده چون دوستدار محیط زیست است، زود به طبیعت برمی‌گردد و آسیبی نمی‌رساند.

### بررسی بازار و رقبا:

طبق آمار وزارت صنعت و معدن، سالانه ۶۸۰ هزار تن کاغذ وارد کشور می‌شود و تولید ۱۲۰۰۰ تن کاغذ توسط شرکت‌های چوکا و پارس با مصرف ۴ تن چوب به ازای هر تن کاغذ، تنها ۲٪ از نیاز داخلی را تأمین می‌کند. خط تولید کاغذ سنگی قابلیت تولید ۴۰۰۰ تن در سال را دارد پس برای تأمین مصرف داخلی نیاز به نصب چندین دستگاه خواهیم داشت.

### مزایای اجرای طرح در ایران:

غنی بودن کشورمان از معادن سنگ‌های پایه آهک جهت راه‌اندازی تولید کاغذ از سنگ، سرمایه‌گذاری بسیار پایین‌تری در مقایسه با کاغذهای سلولزی مورد نیاز بوده و آب و برق بسیار کمتری استفاده می‌شود.  
قیمت تمام شده‌ی محصول نسبت به کاغذهای سلولزی بسیار کمتر است رونق گرفتن هم‌زمان بخش معدن و صنایع جانبی.

تولید «stonepaper» یا همان «کاغذ سنگی» که از ۵ سال پیش با استفاده از پودر نوعی سنگ خاص و توسط ماشین‌آلات ویژه در کانادا آغاز شده پدیده‌ای شگفت‌انگیز در صنعت چاپ و عصری جدید در تولید کاغذهای سازگار با محیط زیست است. در فرآیند تولید «کاغذ سنگ» نه تنها از آب استفاده نمی‌شود، بلکه به خاطر سفید بودن مواد اولیه، نیازی به استفاده از سفیدکننده‌ها هم در تولید آن نیست که نتیجه‌ی این کار، این خواهد بود که دیگر آلاینده‌ها به محیط زیست ما اضافه نخواهند

### ویژگی‌های منحصر به فرد کاغذ سنگی:

- \* مزایای زیست محیطی
- \* ضد آب حتی مجاورت یا غوطه‌ور شدن درون آب، بر کار چاپی انجام شده‌ی روی آن هیچ تأثیری نمی‌گذارد.
- \* مقاومت در برابر پاره شدن نه اینکه پاره نشود بلکه در برابر پارگی مقاومت نشان داده و از این لحاظ می‌تواند در بعضی از کاربردها، جایگزین کاغذهای پلاستیکی شود.
- \* ضد جویده شدن توسط جوندگان.
- \* سازگاری کامل با کلیه ماشین‌های چاپ افست و هماهنگ با کلیه مرکب‌ها و حلال‌ها، قابلیت خشک شدن بلافاصله‌ی مرکب بدون نیاز به امکانات اضافی
- \* عدم تأثیرپذیری از دمای محیط
- \* مقاومت در برابر آتش‌سوزی
- \* خاکستر به جا مانده از سوختن کاغذ سنگی، «آهک» است و برای تجزیه شدن و بازگشت به طبیعت در شرایط معمول حداکثر به یک سال زمان نیاز دارد.

### میزان صرفه‌جویی به ازای تولید «یک تن» کاغذ:

کاهش تولید دی اکسید کربن معادل پنج دفعه گردش کامل یک ماشین به دور کره‌ی زمین  
حفظ درختان معادل تولید اکسیژن مورد نیاز برای چهل نفر.  
آب معادل آب لازم برای سه روز استحمام ۲۴ ساعته و بدون توقف یک نفر.  
کاهش تولید زباله معادل وزن هشت محفظه‌ی بزرگ بازیافتی.  
انرژی معادل انرژی مورد نیاز برای تولید دو ماه برق مورد نیاز لوازم خانگی کل کشور آمریکا.  
کاغذ سنگی کیفیت کاغذ گلاسه را با قیمتی پایین‌تر به ما می‌دهد و حدود ۲۰٪ کاغذ معمولی مرکب مصرف می‌کند.

نسترن کهرم  
کارشناسی ارشد ۹۴

## از طبیعت یاد بگیریم: شبهت عرصه های طبیعی به جوامع انسانی

یک آدم ضعیف و ناتوان برای دفاع از خود به یک آدم قوی پناه می برد. وقتی می بینی گیاه برای رشد به فاکتورهای متفاوتی نیازمند است می فهمی که رشد گیاه هم مثل رشد انسان نیازمند ۲ عامل عاطفی و مادی به صورت هم زمان است؛ نور خورشید و دی اکسید کربن که دیده نمی شوند، مثل نیازهای عاطفی و آب و خاک و عناصر غذایی مثل نیازهای مادی است که در نبود هر کدام از آنها نقصی در رویش به وجود می آید. بله، طبیعت می تواند معلم انسان ها باشد اما تفاوت طبیعت و انسان در این است که انسان توانایی تغییر شرایط را دارد.

طبیعت (جنگل، بیابان و دریا و ...) و جوامع انسانی شبهت هایی به هم دارند و می تواند برای زندگی و رفتار انسان موثر باشد. مثلا از مراتع می گویم: در مراتع همه نوع گیاهی با هر نوع فرم رویشی هست. انواع چند ساله ها، دوساله ها، یکساله ها، انواع خانواده های گیاهی با جنس ها و گونه های مختلف. حالا فرض کنید که یک عرصه ی طبیعی به نهایت تعادل خود رسیده است. این جامعه گیاهی شبیه یک جامعه انسانی هست. گندمیان چندساله همان افراد با تجربه هستند که توانایی رقابت زیاد در جامعه را دارند و از جامعه در برابر خطرات محافظت می کنند. گیاهان یکساله افراد هنجار شکن جامعه هستند. با اینکه وجود دارند درصدشان کم است و قدرت عرض اندام ندارند. خانواده نخودیان همان افراد تحصیل کرده و متخصص هستند که برای تثبیت و تولید علوم در جامعه تلاش می کنند. به جز این موارد اگر دقت کنید، این منابع طبیعی دارای تنوعی هستند که جامعه خودشان را از یکنواختی بیرون می آورند و زیبا می کنند. پارک ملی تندوره را با یک زمین کشاورزی مثلا آفتابگردان مقایسه کنید. کدام یک قشنگ تر است؟ این تنوع زیستی در میان انسان ها هم هست. انواع و اقسام سلیقه ها، رفتارها و شکل ها. تفاوت های بین موجودات است که زیبایی ها را ایجاد می کند.

تنوع، باعث حفظ جامعه در برابر خطرات محیطی می شود. همان طور که تنوع گیاهی باعث مقاومت جامعه گیاهی در برابر تغییر اقلیم منطقه می شود. غیر از این ها در مقیاس کوچک تر وقتی می بینی که گیاهان در حال رقابت برای استفاده از یک منبع مشترک هستند و به اندازه توانایی های خود از آن منبع استفاده می کنند تصور می شود که مثل چند نفر دانش آموز یا دانشجو هستند که منابع کنکور (ورودی دانشگاه یا ارشد) را می خوانند و برای یک رشته خاص تلاش می کنند.

وقتی می بینی که یک گندمی چندساله از دست چرای زیاد دام به یک گون خاردار پناه برده مثل این است که



## سیاست های کلی محیط زیست

### گسترش اقتصاد سبز با تأکید بر :

- \* صنعت کم کربن، استفاده از انرژی های پاک، محصولات کشاورزی سالم و ارگانیک و مدیریت پسماندها و پسابها با بهره گیری از ظرفیتها و توانمندی های اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی.
- \* اصلاح الگوی تولید در بخش های مختلف اقتصادی و اجتماعی و بهینه سازی الگوی مصرف آب، منابع، مواد، انرژی و غذا در کشور
- \* استقرار نظام حساسی زیست محیطی در کشور با لحاظ کردن ارزشها و هزینه های منابع زیستی
- \* تعادل بخشی آب های زیرزمینی از طریق عملیات آبخیزداری و آبخوان داری و مدیریت بهره برداری آب های زیرزمینی
- \* حمایت و تشویق سرمایه گذاری ها و فناوری های سازگار با محیط زیست با استفاده از ابزارهای مناسب از جمله استفاده از عوارض و مالیات سبز
- \* ترویج و نهادینه سازی فرهنگ و اخلاق زیست محیطی مبتنی بر ارزشها و الگوهای سازنده ایرانی - اسلامی و جهانی و تدوین منشور اخلاق محیط زیست
- \* ارتقاء مطالعات و تحقیقات علمی در زمینه های حفظ تعادل زیست بومها و پیشگیری از آلودگی و تخریب محیط زیست و استفاده از فناوری های نوآورانه زیست محیطی و تجارب

### تقویت دیپلماسی محیط زیستی با :

- \* تلاش برای ایجاد و تقویت نهادهای منطقه ای برای حفظ محیط زیست از جمله مقابله با ریزگردها و آلودگی های آبی
- \* توسعه مناسبات و همکاری های هدفمند و تأثیرگذار بین المللی در زمینه محیط زیست
- تصویب این سیاستها در قالب ۱۵ بند به پایان رسید که جهت تأیید و تصویب نهایی در جلسات مجمع تشخیص مصلحت نظام مطرح خواهد شد.

### در کمیسیون زیربنایی و تولیدی مجمع تشخیص بررسی شد:

- پایان تصویب پیش نویس سیاست های کلی محیط زیست ادامه بررسی و تدوین پیش نویس سیاست های کلی محیط زیست، ارجاعی از سوی رهبری معظم انقلاب، در جلسه کمیسیون زیربنایی و تولیدی مجمع تشخیص، به ریاست آیت الله هاشمی رفسنجانی پیگیری شد و با تصویب ۱۱ بند دیگر، مجموعه این سیاستها در قالب ۱۵ بند به پایان رسید.
- به گزارش پایگاه اطلاع رسانی مجمع، در این جلسه که وزرای نیرو، جهاد کشاورزی، معاون رییس جمهور، رییس سازمان حفاظت از محیط زیست، مدیران و کارشناسانی از وزارتخانه های جهاد کشاورزی، نیرو و سازمان های حفاظت محیط زیست، جنگلها و مراتع کشور نیز حضور داشتند، موارد ذیل به تصویب رسید:
- \* مدیریت جامع منابع حیاتی (از قبیل هوا، آب، خاک و تنوع زیستی) مبتنی بر توان و پایداری زیست بوم با افزایش ظرفیتها و توانمندی های حقوقی و ساختاری مناسب همراه با رویکرد مشارکت مردمی
- \* ایجاد نظام یکپارچه ملی مدیریت محیط زیست
- \* ایجاد نظام هماهنگ (یکپارچه) مدیریت محیط زیست از طریق شورای عالی حفاظت محیط زیست
- \* برخورداری جامعه از محیط زیست سالم و رعایت عدالت و حقوق بین نسلی
- \* پیشگیری و ممانعت از انواع آلودگی ها و تخریب محیط زیست و مجازات مؤثر و بازدارنده آلوده کنندگان و تخریب کنندگان محیط زیست و جبران خسارت توسط آنها
- \* حفاظت، احیاء، بهسازی و توسعه منابع طبیعی تجدیدپذیر (مانند دریا، دریاچه، رودخانه، مخازن سدها، آبخوان زیرزمینی، تالاب، خاک، جنگل، مراتع و حیات وحش) و اعمال مدیریت قانونمند در بهره برداری از این منابع، متناسب با توان اکولوژیک (ظرفیت قابل تحمل و توان بازسازی) براساس معیارها و شاخص های پایداری، مدیریت اکو سیستم های حساس و ارزشمند (از قبیل پارک های ملی و آثار طبیعی ملی) و حفاظت از منابع ژنتیکی (گیاهی و جانوری) و ارتقاء آنها تا سطح استانداردهای بین المللی
- \* شناخت پدیده های نوظهور مخاطره آمیز، مقابله با تهدیدات محیط زیستی، مدیریت تغییرات اقلیم، گردوغبار، بویژه ریزگردها، خشکسالی و عوامل سرایت دهنده میکروبی

## “به نام خالق طبیعت”

- ۱ سیاست های کلی محیط زیست.....
- ۲ از طبیعت یاد بگیریم.....
- ۳ آشنایی با تولید کاغذ از سنگ آهک.....
- ۴ گرسنگی پنهان.....
- ۴ گیاهان و سر و صدا.....
- ۴ خاک گراسلندها، یک سیستم ایمن در مقابل تغییرات اقلیم.....
- ۵ آبی ترین عشق من، خدانگهدار.....
- ۶ بیابان چیست.....
- ۷ هدف از مدیریت مناطق خشک چیست.....
- ۷ درختان مصنوعی.....
- ۱۰ اثر رفع تحریم ها بر کاهش گازهای گلخانه ای.....
- ۱۱ فرسایش آبی، دلایل و استراتژی ها.....
- ۱۲ جراحی بزرگی گه منجر به بیماری می شود.....
- ۱۳ قارچ میکوریزا.....
- ۱۴ بزرگترین تهدید بقای خرس قطبی.....
- ۱۴ تخریب اکوسیستم.....
- ۱۵ خاک، ارزش غیر قابل معامله زندگی.....
- ۱۶ جایگاه ایران در پیش بینی ناسا کجاست.....
- ۱۷ تلنگر.....
- ۱۸ رانندگی سبز.....
- آب و جارو کردن دادگاه ها برای مجرمان محیط زیستی.....
- ۱۹ عشق مرتعی (تقدیم به دکتر جنگجو).....
- ۲۰

در روزگاری که منفعت بر معرفت ترجیح داده می شود، زیبایی های آفرینش در نظر مردم روز به روز بیش از پیش رنگ می بازند. شاید امروز شگفتی ها در تکنولوژی های انسان ساز خلاصه شود اما دیری نمی پاید که از انجام عادی ترین فعالیت های روزمره مان محروم می شویم.

دنیا سالهای زیادیست که به سمت مدرنیته و اختراعات عجیب پیش می رود. شاید دور نباشد روزی که دیگر هیچ کالایی عجیب نیست و نفس کشیدن بدون ماسک شگفتی آور شود.

خاک، جنگل ها، تالاب ها، مراتع و حتی آسمان این سرزمین امروز بیش از گذشته نیازمند توجه ما می باشند. اما در ابتدا، لازم است خودمان به اهمیت علمی که فرا می گیریم، ایمان بیاوریم.

ما دانشجویان دانشکده منابع طبیعی و محیط زیست، فارغ از چراها و چگونگی های تحصیلی، ماجراجویانی هستیم که در پس کتاب ها، به دنبال سرزمین و حتی سیاره ای بهتر می گردیم.

و همین نکته است که زمینه تحصیلی ما را از سایر رشته ها متمایز می کند. بلند پرواز باشیم و مغرور، زیرا آینده زمین در دستان ماست.

امیر ابراهیمی

صاحب امتیاز: انجمن علمی دانشکده منابع طبیعی و محیط زیست  
استاد مشاور علمی: دکتر مرتضی اکبری  
مدیر مسئول: جلیل احمدی  
سردبیر: مهشید حسینی  
طراحی جلد: امیر ابراهیمی  
صفحه آرایی: زینب خاوری، امیر ابراهیمی  
نویسندگان و همکاران این شماره: جلیل احمدی، امیر ابراهیمی  
محمد حاجی پور، احمد انصاری فرد، احمد امامیان، نسترن کهرم،  
زینب خاوری، فائزه امینیان، سعید حسین زاده نقندر، سارا سلمی،  
محمد جواد یوسفی، امید نخعی، مصطفی سعادت، پوریا سرداری،  
امیررضا سلیمان نژاد، بهناز اسماعیلی، سجاد افخمی موحدی،  
محمدعلی رضوانی، گوهر علیزاده  
ارتباط با ما:  
آدرس:

مشهد-میدان آزادی-پردیس دانشگاه فردوسی-دانشکده منابع  
طبیعی و محیط زیست  
پست الکترونیک: [jalil\\_ahmadi7757@yahoo.com](mailto:jalil_ahmadi7757@yahoo.com)  
تلفن: ۰۹۳۸۷۱۱۷۷۵۷  
شماره مجوز: ۹۳۲۹۸۴