



**بیابان زدایی**

# بیابان

بارندگی  
دما  
رطوبت و تبخیر  
پوشش گیاهی  
باد

یکی از زیست بوم‌های اصلی خشکی



بیابان‌زایی (کنفرانس محیط زیست و توسعه سازمان ملل متحد (UNCED, 1992) در ریودوژانیرو):

تخریب سرزمین در مناطق خشک، نیمه خشک و خشک نیمه مرطوب تحت تاثیر تغییرات اقلیمی و فعالیت‌های انسانی

کاهش حاصلخیزی اراضی

✓ فرسایش آبی و بادی

✓ شوری

✓ تخریب پوشش گیاهی



# عوارض بیابان‌زایی

- تهدید حاصلخیزی خاک
- مدفون شدن آبادی‌ها
- بالا آمدن بستر رودها
- پر شدن کانال‌ها و قنوات
- صدمات به تاسیسات
- مسدود کردن خطوط ارتباطی
- آلودگی محیط‌زیست و سلامت افراد



# بیابان زدایی

مجموعه فعالیت‌هایی که سبب توقف یا کاهش روند بیابان زایی شده و یا در جهت احیاء اراضی بیابانی باشد.



# بیابان زدایی

بیابان زدایی در واقع کارها و روش‌هایی است که برای سبزکاری در بیابان و جلوگیری از روند شتابناک تخریب سرزمین در مناطق خشک، نیمه خشک و نیمه مرطوب انجام می‌شود.



# جلوگیری از فرسایش خاک: تثبیت شن‌های روان



تثبیت مکانیکی

# جلوگیری از فرسایش خاک: تثبیت شن‌های روان



تثبیت شیمیایی





# جلوگیری از فرسایش خاک: تثبیت شن‌های روان



تثبیت  
بیولوژیکی



# کمربندهای سبز درختی



کنترل جمعیت و تولید اشتغال

✓ فشار روی زمین  
✓ مهاجرت به شهر

ایجاد صنایع کوچک

استفاده از تکنیک‌های جدید و مناسب برای کشاورزی در بیابان

✓ گلخانه  
✓ کشت دیم

# راه‌های مقابله با بیابان‌زایی

جایگاه انرژی خورشیدی در بیابان‌زدایی، بهبود زندگی و توسعه اقتصادی مناطق بیابانی

- پراکنده بودن و فاصله زیاد روستاهای مناطق بیابانی از یکدیگر
- کم بودن جمعیت آنها
- فقدان جاده‌های مناسب و بعضاً صعب‌العبور بودن برخی مناطق
- نبود برق در اکثر روستاهای این مناطق
- فاصله زیاد از خطوط انتقال نیرو
- مشکل سوخت‌رسانی به این مناطق
- استفاده از چوب و بوته‌مراتع برای سوخت
- کمبود آب شرب سالم برای مردم این مناطق
- کمبود آب شرب دام در مراتع این مناطق

# راه‌های مقابله با بیابان‌زایی

## جایگاه انرژی خورشیدی در بیابان‌زدایی، بهبود زندگی و توسعه اقتصادی مناطق بیابانی

- جایگزین آب گرم‌کن‌ها و غذاپزهای خورشیدی به‌جای چوب و بوته مراتع باعث کاهش بوته‌کشی و عدم تخریب مراتع و حفظ پوشش گیاهی می‌شود که حفظ پوشش گیاهی اثرات مثبتی مانند حفظ توان حاصلخیزی خاک و جلوگیری از سیل و فرسایش (بیابان‌زدایی)، توسعه اقتصادی دامداران به‌واسطه افزایش پوشش مراتع برای تعلیف دام، توسعه اقتصادی مردم روستایی به‌وسیله توسعه صنعت جهانگردی و افزایش محصولات غیر چوبی جنگل و مرتع را به‌عهده خواهند داشت علاوه بر اینکه این سامانه‌ها باعث بهبود رفاه، افزایش سطح بهداشت و افزایش اشتغال در منطقه هم می‌شود.

قابلیت‌های تابش زیاد انرژی خورشیدی این مناطق و معماری غنی و بومی این مناطق (که قابلیت تلفیق با سامانه‌های خورشیدی را دارد)، به‌کارگیری انرژی‌های تجدیدپذیر خصوصا انرژی خورشیدی در این مناطق از لحاظ توسعه پایدار و حفظ محیط زیست و همچنین برطرف کردن مشکلات فوق‌الذکر در مناطق بیابانی بسیار ضروری است.

# راه‌های مقابله با بیابان‌زایی

## جایگاه انرژی خورشیدی در بیابان‌زدایی، بهبود زندگی و توسعه اقتصادی مناطق بیابانی

- استفاده از آب شیرین‌کن‌های خورشیدی بزرگ مقیاس و کوچک مقیاس در مناطق بیابانی فاقد آب شرب سالم باعث افزایش سطح بهداشت و افزایش سهم آب کشاورزی منطقه می‌شود و به‌کارگیری آن برای مراتع فاقد آب شرب دام علاوه بر اینکه باعث افزایش درآمد روستائیان (به‌واسطه در اختیار قرارگیری منابع علوفه بیشتر) می‌شود، از تخریب قسمت خاص از مرتع توسط دام نیز جلوگیری به عمل می‌آورد.
- در یک جمع‌بندی می‌توان گفت استفاده از انرژی خورشیدی یکی از راه‌حلهایی است که برای بیابان‌زدایی، بهبود زندگی مردم و توسعه اقتصادی مردم بیابان باید به آن توجه کرد.

## راه‌های مقابله با بیابان‌زایی

از آنجا که موثرترین وسیله کنترل فرسایش و حفاظت از خاک حفظ و ایجاد پوشش گیاهی است اولین گام، شناسایی گیاهان مقاوم به شرایط بیابانی و کویری و مطالعه و بررسی همه جانبه آنها برای استفاده در بیابان‌زدایی است.

# کشت گیاهان دارویی







این گیاه برای درمان تب سخت، کم خونی، یرقان، تسکین التهاب کبد و.... مفید است.  
تولید ۲ تن در هکتار-خوش خوراک

گیاه آتریپلکس



از مهمترین گیاهان داروئی، صنعتی و مرتعی است که از دیرباز در مراتع ایران مورد تعلیف احشام دامداران قرار می گیرد و مصارف متنوع دیگری دارد.

گیاه باریجه



خارشتر گیاهی است مقاوم در برابر کم آبی که در مناطق کویری، علوفه ای مناسب برای دامها به ویژه بز به شمار می رود.

گیاه خارشتر



این گیاه مقاوم در برابر شوری و خشکی / غده‌ای - ۱۵ تا ۵۰ حتی ۱۰۰ تن در هکتار

گیاه آرتیشو (کنگر فرنگی)



گیاه فستوکا



این گیاه مقاوم در برابر شوری و خشکی / خوش خوراک - ۲ تا ۶ تن در هکتار - علوفه‌ای چندساله / دائم / اریزوم

گیاه ارزن پادزه‌ری



این گیاه مقاوم در برابر شوری/علوفه، سوخت زیستی و روغن است /کنجاله گیاه سالیکورنیا نیز پس از استخراج روغن تا ۴۳ درصد حاوی پروتئینه که می تواند در تغذیه دام مورد استفاده قرار بگیرد.

گیاه سالیکورنیا



گونه علوفه‌ای متحمل به شوری و تثبیت‌کننده نیتروژن /محتوی پروتئین بالا-در صورت گرم بودن هوا توانایی چند چین در سال را دارد.

گیاه سسبانی



تولید علوفه و حفاظت خاک

گیاه آلوروپوس=چمن شور=بونی



علوفه خوش خوراک / بیش از ۱۰ درصد  
پروتئین / ۱۵۰ تا ۷۰۰ کیلوگرم در هکتار  
علوفه

گیاه سالسولا = علف شور



شرایط خشکی و  
شوری مقاوم  
بوده / پروتئین بالا

گیاه تاج خروس

## گیاه کوشیا



گیاه دارای تحمل بسیار بالایی به شوری تا ۲۶ دسی زیمنس است و مقاوم به آفات

کیفیت علوفه حاصل از گیاه کوشیا به خصوص از لحاظ قابلیت هضم ماده خشک، قابلیت هضم ماده آلی و میزان پروتئین خام، با گیاهان علوفه‌ای رایجی نظیر یونجه قابل مقایسه است.

در صورتی که در ابتدای مرحله گلدهی برداشت شود، بالاترین کیفیت ممکن را از لحاظ علوفه‌ای خواهد داشت.

گیاه قادر است بسته به زیست توده تولیدی، هر سال ۲۰۰ تا ۳۰۰ کیلوگرم نمک در هکتار را از خاک خارج کند.

می‌تواند چندین چین داشته باشد. بین دو چین برداشت شده، چین اول خوش خوراک است و ارزش تغذیه‌ای بالایی دارد.

کوشیا در شرایط مناسب و تحت تنش شدید شوری و کم آبی توانست به ترتیب ۵۷ و ۳۴ تن در هکتار علوفه تر تولید کند.

دانه‌های کوشیا حاوی بسیاری از اسیدهای چرب ضروری هستند که قابل رقابت با دانه‌های روغنی متداول مانند کلزا و آفتابگردان است

# همزیستی میکوریزی



## همزیستی مایکوریزا ( همزیستی بین قارچ‌ها و ریشه گیاهان)

اساسا، مایکوریزا، قارچهای مفید خاک هستند که رابطه همزیستی با گیاهان دارند و نقش حیاتی در سلامت خاک و سلامت گیاهان دارند. Myco «ریزا» به معنای «قارچ» - «ریشه» است و رابطه دوجانبه بین گیاه و قارچ ریشه را توصیف می‌کند. رشته‌های قارچی مایکوریزا (به نام «هیفا») در خاک در سامانه‌های ریشه رشد می‌کند و در جذب مواد مغذی و آب موثرتر از ریشه‌ها است. بیش از ۹۵ درصد از گونه‌های گیاهی زمینی، یک رابطه همزیستی با قارچ‌های مفید مایکوریزا را تشکیل می‌دهند و طی چند صد میلیون سال گذشته این رابطه همزیستی را ایجاد کرده‌اند.

تولید کود از طریق مایکوریزا:

## همزیستی مایکوریزا ( همزیستی بین قارچ‌ها و ریشه گیاهان )

### فواید قارچ مایکوریزا:

گیاهی که حاوی قارچ مایکوریزا است در مقابل بیماری‌ها مقاومت بیشتری دارد. این قارچ میکروارگانیسم‌هایی از خاک را که در اطراف ریشه یا منطقه ریزوسفر هستند تحت تأثیر قرار می‌دهد، به نحوی که ارگانیسم‌های خوب را تقویت کرده و انواع بد را از بین می‌برد. این شرایط منجر به تقویت ارتشی از ارگانیسم‌ها می‌شود که از گیاه محافظت می‌کنند، در واقع، برخی از انواع مایکوریزا، محافظ غلاف ریشه هستند و از بروز عوامل بیماری‌زا جلوگیری می‌کنند.

- کمک به باکتری تثبیت‌کننده نیتروژن
- جذب مواد مغذی بیشتر
- افزایش دسترسی به آب و تحمل بیشتر خشکی
- کنترل بیماری‌های گیاهی و مقاومت به آفات
- گلومالین (Glomalin) چسبی قدرتمند بین ذرات خاک و کربن



## تولید کود از طریق مایکوریزا و گونه‌های مشابه

بر اساس خواص بسیار مفید میکرو ارگانیزم‌های خاکزی همیار و همزیست با گیاهان و بویژه قارچ‌های میکوریز نوع آربسکولار طراحی و به فرم پودری تهیه و تجاری شود و به راحتی قابل استفاده بوده و گیاهان را در تمام طول دوره رشد خود مورد حمایت قرار می‌دهند. پس از استفاده از این محصول، قارچ‌های مایکوریزی در ریشه گیاهان مستقر شده و آب و عناصر غذایی مورد نیاز گیاه را با سرعت و مقدار بیشتری به درون گیاه انتقال می‌دهند؛ در نتیجه با مصرف این کود زیستی گیاهان ضمن برخورداری از رشد بهتر، در برابر عوامل تنش زای محیطی، نظیر خشکی، شوری و تراکم بافت خاک مقاومت بیشتری خواهند یافت. این محصول برای استفاده در باغات، نهالستان‌ها، خزانه‌ها، مزارع، گلخانه‌ها و گیاهان زینتی و آپارتمانی مناسب است.

### مزایا:

- افزایش جذب عناصر غذایی و بهبود رشد گیاه
- کاهش نیاز گیاه به آب و کودهای شیمیایی و سموم
- افزایش مقاومت گیاه در برابر تنش‌های محیطی (خشکی، شوری و تراکم خاک)

# بیابان زدایی در مسیر توسعه پایدار

بیابان زدایی از حوزه‌های تهدید کننده محیط زیست و کشاورزی است که با نقش پر رنگی که در تخریب محیط زیست، ناامنی غذایی، فقر و گرسنگی و... دارد می‌تواند به تنش‌های اجتماعی، اقتصادی و سیاسی دامن زده و بر این اساس به معضلی ملی تبدیل شود. اینجاست که لزوم همکاری هرچه بیشتر ملی و بین‌المللی احساس می‌شود، چنانچه؛ در همه کشورها از اقدامات توسعه‌ای و وضعیت‌های زیست‌محیطی همدیگر متاثر شده و از این رو است که راهی جز همکاری و مشارکت در همه‌ی سطوح اعم از ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی باقی نمی‌ماند (ویس کرمی، ۱۳۹۲).

## آیا پروژه بیابان‌زدایی می‌تواند به سوالات زیر پاسخ مثبت دهد؟

- آیا برای محیط زیست (کره خاکی محیط طبیعی)، جامعه (مردم) ، اقتصاد (سود دهی و ایجاد ثروت)؛ مفید است و ضرری به هیچیک نمی‌رساند؟
- آیا موجب بهبود صلح می‌شود؟ اعم از صلح داخلی و یا بین‌المللی
- آیا فرصت شغلی ایجاد شده در ایده که از شاخص‌های الزامی است می‌تواند احساس خوشبختی و مولد بودن افراد را بالا ببرد؟
- آیا موجب ارتباط NGOها با سیاستگذاران؛ صنعت و یا دانشگاه می‌شود؟
- آیا از ضایعات و پسماند یک صنعت دیگر و یا همان صنعت به عنوان منابع استفاده می‌شود؟
- آیا موجب افزایش بهره‌وری از منابع موجود می‌شود؟

## طرح منابع طبیعی و اقتصاد پایدار نسخه دوم

هفتاد درصد اراضی کشور منابع طبیعی است و در اقتصاد کشور هیچ یا کمتر به آن پرداخته شده است. اراضی منابع طبیعی یعنی اقتصاد تولید و ذخیره طبیعی آب، تولید اکسیژن، تولید نهاده‌های دامی، ایجاد اشتغال پایدار، ممانعت از خروج ارز، ممانعت از بین رفتن خاک، جلوگیری از بحران‌های طبیعی همانند سیلاب، تغییر اقلیم منجر به رفاه بیشتر برای زندگی کردن، اقتصاد مقاومتی و ...

در شرایط کمبود آب، تحریم اقتصادی، نیاز به علوفه و بیکاری چگونه می‌توان سریع از این منابع نهایت استفاده را کرد؟

با تصویب قانون دو فوریتی مجوز بهره‌برداری از اراضی منابع طبیعی بدون مالکیت و بدون فعالیت آبیاری و در قالب فناوری نوآورانه کشت بدون شخم (No Tillage) و توسعه کشاورزی حفاظتی دیم‌کاری با هدف ذخایر مواد آلی برای احیا، حفظ رطوبت ذخیره‌شده در خاک، افزایش حاصلخیزی خاک، پایداری در تولید و افزایش عملکرد و ... می‌توان منابع طبیعی را منبع تولید ثروت و اشتغال پایدار کرد.

در این طرح به واسطه سازمان بسیج مستضعفین و متولی گری سازمان به هر متقاضی مقداری زمین بر اساس اثبات توان مالی برای فعالیت طبق مختصات جغرافیایی که از طریق فناوری اطلاعات (GPS و GIS و زنجیره بلوکی و ...) تعیین می‌شود فقط مالکیت بهره‌برداری داده می‌شود تا گیاهان و درختان بدون نیاز به آبیاری (دیمی) همچون خارشتر، کنگر، کاکتوس و غیره را متناسب با اقلیم منطقه زیر کشت ببرند و محصولات حاصله را بتوانند برداشت و بفروشند.

## ماده واحده

وزارت جهاد کشاورزی موظف است ظرف مدت یک ماه دستورالعمل واگذاری بهره‌برداری از اراضی منابع طبیعی بدون مالکیت و فاقد پوشش گیاهی و لم یزرع را برای کشت بدون شخم به افراد دارای توان مالی با متولی گری سازمان بسیج مستضعفین تهیه و اجرایی کند. متولی اجرای این قانون سازمان بسیج مستضعفین تعیین می‌گردد و سازمان مذکور با شرایط زیر مبادرت به اقدام خواهد کرد: با توجه به نقش اقتصاد مقیاس، از متخصصین ذی‌ربط برای تعیین نوع گیاهان و یا درختان قابل‌کشت در هر منطقه استفاده خواهد کرد و از تنوع کشت ممانعت خواهد کرد.

با توجه به نقش تأمین منابع مالی برای اجرای طرح با استفاده از انواع روش‌های تأمین سرمایه جمعی (CROWD FUNDING) (۱- هدیه ۲- پاداش ۳- سهام ۴- وام) اقدام خواهد کرد و نظر به اهمیت مشارکت مردمی و نقش اهالی هر منطقه، اولویت در تأمین مالی با اهالی بومی و سپس تأمین منابع از طریق سازمان مرکزی بسیج مستضعفین برای مناطقی است که منابع لازم را نتوانسته است تأمین کند. در خصوص عملیات اجرایی، اولویت با اهالی نیازمند اشتغال و بیکار منطقه است و در صورت تأمین نشدن نیاز نیروی انسانی طرح در منطقه از سایر مناطق تأمین گردد.

برای نهادینه و پایدار شدن طرح، در هر منطقه آمادگی لازم فراهم شد شرکت تعاونی عمران اراضی منابع طبیعی روستایی متشکل از ذینفعان با فروش سهام تشکیل خواهد شد.

بدیهی است وزارت جهاد کشاورزی و سازمان بسیج مستضعفین در تمامی مراحل، نظارت کامل را بر این طرح مبنی بر ممانعت از هر نوع تغییر کاربری و همچنین ممانعت از کشاورزی با آبیاری و همچنین تمرکز دقیق بر کشت بدون شخم (No Tillage) و توسعه کشاورزی حفاظتی دیم‌کاری را خواهند داشت. سازمان بسیج مستضعفین موظف است برای استفاده از فناوری و نوآوری مبادرت به سفارش تحقیقات و به‌کارگیری نتایج در بهره‌وری طرح از طریق مراکز پژوهشی و دانش‌بنیان اقدام کند.

در روش‌های اجرایی در تمامی مراحل استفاده از فناوری و نوآوری الزامی است.

درآمد حاصل از این فعالیت اقتصادی برای توسعه پایدار طرح و همچنین برای تشکیل شرکت‌های تعاونی عمران اراضی منابع طبیعی روستایی هزینه خواهد شد.

ممنون از توجه همگی