



سازمان جهاد کشاورزی بود  
مدیریت شاهنشاهی ترویج کشاورزی

# بیابان و بیابان زایی

## در ایران و راهکارهای کاهش آن



نشریه شماره: ۱۳۴

الْحَمْدُ لِلَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

## بیابان و بیابان زایی

### در ایران و راهکارهای کاهش آن

وزارت جهاد کشاورزی  
سازمان جهاد کشاورزی استان یزد  
مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی

نشریه شماره ۵ : ۱۳۴

سال ۱۳۸۸

مشخصات نشریه:

## بیابان و بیابان زایی در ایران و راهکارهای کاهش آن

**ثریا فلاحی**

کارشناس ارشد هیدرولوژی ژئومورفولوژی

**نادر سلیم**

کارشناس ارشد مدیریت و برنامه ریزی

**ناظر:** سید محمد رضوی بافقی

**ویراستار ادبی:** مرضیه آتیک

**صفحه آرایی:** زهرا زحمتکش

**ناشر:** مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی

**نوبت چاپ:** چاپ اول

**سال نشر:** ۱۳۸۸

**شمارگان:** ۲۰۰۰ جلد

**شماره اسناد و مدارک علمی:** ۱۱۳ / ی / ۸۸

**نشریه شماره:** ۱۳۴

نشانی: یزد - بلوار دانشجو - سازمان جهاد کشاورزی

مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی

## مخاطبان نشریه:

کشاورزان

دانشجویان رشته‌های منابع طبیعی و باغداران

## هدف از انتشار نشریه:

عوامل به وجود آمدن پدیده بیابان‌زایی و در پی آن مشکلات به وجود آورنده آن و راهکارهای کاهش آن.

## فهرست مطالب

۵.....	مقدمه:
۷.....	بیابان و بیابان‌زایی:
۸.....	علل بیابان‌زایی:
۸.....	عوامل مؤثر در بیابان‌زایی:
۱۰.....	اقدامات ساختاری:
۱۲.....	اقدامات قانونی:
۱۲.....	اقدامات اجرایی:
۱۲.....	خدمات بین‌المللی:
۱۳.....	مبارزه با بیابان‌زایی و راهکارهای کاهش آن:
۱۳.....	طرح‌های جامع‌نگر:
۱۴.....	توسعه پایدار:
۱۴.....	فعالیت‌های بازدارنده:
۱۶.....	روش‌های اصلاحی:
۱۶.....	روش‌های احیایی:
۱۷.....	وضعیت بیابان‌زایی:
۱۷.....	بیابان‌زدایی در ایران:
۱۸.....	نتیجه و پیشنهادات:
۱۹.....	منابع و ماخذ:
۲۰.....	یادداشت:

## مقدمه:

بیابان‌زایی به مفهوم تخریب سرزمین یا کاهش توان تولید بیولوژیک اراضی در مناطق خشک و نیمه خشک و خشک نیمه مرطوب می‌باشد. فرسایش بادی و آبی یکی از رخدادهای مهمی است که سالیانه بیش از یک هزار میلیارد ریال خسارت به توان تولیدی کشور وارد می‌نماید. در شرایط کنونی در ایران حدود صد میلیون هکتار از اراضی در معرض پدیده بیابان‌زایی قرار دارند که از این میزان مساحت بالغ بر ۷۵ میلیون هکتار در معرض فرسایش آبی، ۲۰ میلیون هکتار در معرض فرسایش بادی و ۵ میلیون هکتار نیز در معرض سایر اشکال شیمیایی و فیزیکی تخریب سرزمین قرار دارند.

در فرهنگ ایران زمین لغت بیابان کلمه آشنایی است که به مناطق خشک و کم آب و علف اطلاق می‌گردد و از ترکیب سه کلمه بی، آب، آن (آنجا) شکل گرفته است. لغت بیابان در پارسی کهن به نام ویاپان (*Vyapan*) و در فرهنگ عرب صحرا (*Sahara*) و در فرهنگ انگلیسی به نام دزرت (*Desert*) شناخته می‌شود.

تا چند دهه قبل که آثار ناشی از فعالیت‌های تخریبی انسان در طبیعت مشهود نبود و یا به طور جدی سایر منابع زیستی را تهدید نمی‌کرد. کلمه بیابان معمولاً به اراضی اطلاق می‌گردد، که بر اساس ساختارهای اقلیمی و زمین‌شناسی حاکم بر آن از منابع آب و پوشش گیاهی محدودی برخوردار بودند.

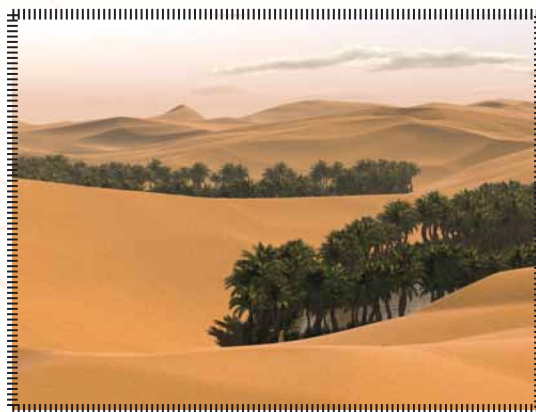
در این مدت نیز بیابان‌ها و شدت بیابانی بودن اراضی نیز از دیدگاه‌های اقلیمی مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گرفت. به طوری که اغلب اقلیم‌شناسان جهان براساس پارامترهای اصلی اقلیمی یعنی مقدار بارش و درجه حرارت مناطق بیابانی و غیر بیابانی را از هم تفکیک می‌نمودند. و یا پاره‌ای از اقلیم‌شناسان از جمله آمبرژه برای گویاتر نمودن ویژگی‌های اقلیمی از فاکتور پوشش گیاهی آن هم از دیدگاه نوع و ترکیب گونه‌ای و نه از بعد انبوهی و میزان تولید بهره می‌جستند.



## بیابان و بیابان‌زایی:

بیابان و بیابان‌زایی یکی از مسائلی است که بشر امروزه با آن روبرو است. این پدیده سبب کاهش زمین‌های قابل کشت و در نتیجه تقلیل منابع و محصولات کشاورزی می‌گردد. در کشورهای در حال توسعه به سبب فقر اقتصادی و تراکم جمعیت و یا پایین بودن سطح زندگی استفاده از محیط اطراف برای بر طرف نمودن نیازهای روزمره زندگی محسوس‌تر است.

زنان روستایی و عشایری از جمله گروه‌هایی هستند که بنابر نوع فعالیت‌هایشان در تماس مستقیم با محیط زیست بوده و تاثیر بسیار زیادی در حفظ و یا تخریب آن دارند. کارهایی نظیر جمع‌آوری هیزم، آوردن آب، چرای دام‌ها و نیز شرکت در مراحل مختلف کشاورزی از جمله فعالیت‌های زنان روستایی است. از اثرات زیان بار این معضل نابودی مراتع و زمین‌های کشاورزی است که سبب کاهش محصولات کشاورزی شده و از موانع توسعه اقتصادی محسوب می‌شود. نابودی محیط زیست و به خطر افتادن زندگی در کره زمین نتیجه مستقیم بهره برداری بی رویه از منابع طبیعی و کم توجهی انسان به این موهبت الهی است. روند تخریب محیط زیست که امروزه تشدید یافته زندگی نسل‌های آینده را در همه ابعاد با مخاطراتی جدی روبرو خواهد نمود.





## علل بیابان زایی:

بیابان زایی مختص مناطق خشک یا نیمه خشک نیست. مشخصه بارز این پدیده کاهش عوامل بیولوژیکی مناطق است که سبب تخریب مناطق طبیعی و مراتع و تبدیل آنها به بیابان لم یزرع می‌شود. انسان در این امر نقش بسزایی دارد. مانند چرای بیش از حد دامها، آبیاری نادرست و شور کردن خاکها، تبدیل اراضی مرتعی به کشتزارها، رعایت نکردن اصول شخم زنی صحیح، نفوذ به حریم منابع طبیعی و... تخریب زمینهای حاصلخیز و مراتع در نتیجه بیابان زایی زندگی بشر را تهدید می‌نماید.



### « عوامل مؤثر در بیابان زایی:

#### ۱-۱- کشاورزی:

- ۱- پایین بودن دانش فنی و مهارتی کشاورزان
- ۲- فقدان ساز و کارهای هدایت برنامه جامع کشت سالانه کشور
- ۳- کوچک بودن و پراکندگی اراضی کشاورزی

- ۴- عدم حضور مؤثر و کارآمد بخش خصوصی در ارائه خدمات و نهادهای تولید
- ۵- عدم کفایت فعالیت‌های تحقیقاتی آموزش و ترویجی
- ۶- ناکافی بودن عملیات زیربنایی در اراضی زراعی
- ۷- کمبود منابع آب و پایین بودن راندمان آبیاری
- ۸- عدم دسترسی مساوی کشاورزان به نهادهای دولتی

### ۱-۲- منابع طبیعی:

- ۱- عدم وجود نظام بهره‌برداری مناسب از منابع طبیعی و تخریب و تغییر کاربری اراضی کشور
- ۲- عدم تعادل تعداد دام و ظرفیت مراتع
- ۳- ناکافی بودن امکانات حفاظتی
- ۴- تخریب کیفی و کمی منابع آب و خاک به ویژه تخریب سفره‌های آب زیرزمینی و فرسایش خاک
- ۵- ضعف ارتباط و عدم کفایت فعالیت‌های تحقیقاتی، آموزشی، ترویجی و اجرایی
- ۶- محدودیت میزان و پراکنش نزولات آسمانی و کوتاه بودن طول دوره برگشت خشکسالی و استمرار آن

### ۱-۳- اقتصادی و اجتماعی:

- ۱- استفاده نامناسب و ناکافی فن‌آوری‌ها و تکنولوژی‌های نوین در بهره‌برداری از اراضی کشاورزی و منابع طبیعی

- ۲- ناکافی بودن سیاست‌های حمایتی و صادراتی محصولات کشاورزی
- ۳- ناکافی بودن سیاست‌های حمایت مالی و بیمه محصولات کشاورزی و منابع طبیعی
- ۴- فقدان تعادل در توسعه مناطق شهری، روستایی و عشایری
- ۵- بالا بودن سطح فقر نسبی جوامع روستایی و ناتوانی ساختار روستایی در استفاده از فرصت‌های رشد و توسعه اقتصادی و اجتماعی
- ۶- ضعف نظام مدیریت توسعه روستایی



## اقدامات انجام یافته در راستای مقابله با بیابان زایی:

### « اقدامات ساختاری: »

- ۱- تصویب لایحه الحاق جمهوری اسلامی ایران به کنوانسیون بیابان زدایی در مجلس شورای اسلامی

۲- تشکیل کمیته ملی بیابان‌زدایی با هدف تدوین سیاست‌ها و استراتژی‌های کلان و هماهنگی بین بخشی در سطح عالی به ریاست وزیر جهاد کشاورزی و با حکم رئیس‌جمهور

۳- تعیین سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور به عنوان نهاد هماهنگ‌کننده ملی، تشکیل کمیته اجرایی با هدف تدوین برنامه اقدام ملی مقابله با بیابان‌زایی

۴- تعیین مرجع ملی بیابان‌زدایی و معرفی به دبیرخانه کنوانسیون

۵- تقویت نهادهای مدنی و شبکه سازمان‌های غیر دولتی برنامه اقدام ملی مقابله با بیابان‌زایی

۶- اصلاح ساختار کلان مدیریت کشاورزی و منابع طبیعی کشور از طریق یکپارچه‌سازی تشکیلات

۷- تشکیل شورای عالی محیط‌زیست

۸- تشکیل سه مرکز علمی و تحقیقاتی (مرکز بین‌المللی بهزیستی با کویر و پژوهشکده‌های بیابان‌زدایی تهران و یزد)

۹- توسعه فزاینده مراکز آموزشی، تحقیقاتی، کشاورزی و منابع طبیعی با تأکید بر مدیریت مناطق خشک و نیمه‌خشک



## « اقدامات قانونی: »

- ۱- لحاظ نمودن اصول و اهداف برنامه در چارچوب استراتژی‌های توسعه پایدار در بخش کشاورزی
- ۲- لحاظ نمودن اصول و اهداف برنامه در برنامه‌های توسعه اقتصادی و اجتماعی سوم و چهارم کشور
- ۳- تعیین و تصویب سیاست‌های کلان مقابله با بیابان زایی در کمیته ملی بیابان زدایی کشور

## « اقدامات اجرایی: »

- ۱- تهیه ۹ میلیون هکتار طرح اجرایی بیابان زدایی در کشور
- ۲- تعیین شاخص‌ها و معیارهای بیابان زایی در ایران
- ۳- مطالعه حدود ۶۵ میلیون هکتار از حوزه‌های آبخیز کشور
- ۴- تثبیت ۲/۱ میلیون هکتار از اراضی ماسه‌ای فعال با ایجاد جنگل‌های دست کاشت از طریق اجرای عملیات بیولوژیکی، فیزیکی و شیمیایی و...
- ۵- استحصال و تغذیه سفره‌های آب زیرزمینی به میزان ۱/۴ میلیارد متر مکعب در سال
- ۶- کنترل بیش از ۲۳ میلیون تن رسوب در حوزه‌های آبخیز

## « خدمات بین‌المللی: »

- ۱- حضور فعال نمایندگان کشور در جلسات اصلی و کمیته‌های وابسته به کنوانسیون مقابله با بیابان زایی (UNCCD).
- ۲- عضویت نماینده ایران در گروه کارشناسی کمیته علوم و تکنولوژی

کنوانسیون (CST).

۳- همکاری‌های دو جانبه نظیر آموزش کارشناسان افغانی در ایران در زمینه مدیریت مناطق بیابانی و تهیه طرح اجرایی بیابان‌زدایی در منطقه زرنج افغانستان.

۴- تنظیم و ارسال گزارش‌های سالیانه کشوری به دبیرخانه کنوانسیون.

۵- تهیه و اجرای طرح مدیریت پایدار منابع آب و خاک حبله‌رود با همکاری UNDP.

## مبارزه با بیابان‌زایی و راهکارهای کاهش آن:

مبارزه با بیابان‌زایی عبارت است از مجموعه اقداماتی که در چارچوب طرح‌های جامع توسعه در مناطق خشک و نیمه خشک تا خشک نیمه مرطوب صورت می‌گیرد و این اقدامات باید مبتنی بر اصول توسعه پایدار بوده و شامل سه گروه فعالیت‌های زیر می‌باشد.

۱- بازدارنده

۲- اصلاحی

۳- احیایی

### « طرح‌های جامع نگر:

به طور کلی نظام‌های برنامه‌ریزی در کشور ما عموماً از دو دیدگاه، بخشی یا منطقه‌ای سامان گرفته‌اند. در برنامه‌ریزی بخشی موارد در قالب بخش‌های مختلف اعم از اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و یا زیربخش‌های مربوط به آن مورد برنامه‌ریزی

## قرار می گیرند.

جامع نگری در برنامه های توسعه در مناطق خشک سبب خواهد شد تا چارچوب فعالیت ها و سیستم های بهره برداری از منابع با توجه به ویژگی های طبیعی و با عنایت به ظرفیت و تنگناهای آن طراحی و تنظیم شود.

### « توسعه پایدار:

توسعه پایدار فرآیندی است متکی بر معرفی و به کارگیری پیشرفت های تکنولوژی و تشکیلاتی که از آن طریق بتوان نیازهای حال و آینده جوامع را به طور مستمر و قابل قبول تامین کرد مشروط بر آن که متضمن حفاظت از اراضی، منابع آب، منابع ژنتیکی گیاهی و جانوری باشد و نه تنها سبب ایجاد آسیبی بر محیط زیست نشود. بلکه از نظر فنی مناسب و از نظر اقتصادی با ارزش و مقرون به صرفه و از نظر اجتماعی مقبول و موجه باشد.

### « فعالیت های بازدارنده:

از آن جایی که انسان خود در بیشتر موارد عامل عمده و اساسی در انهدام منابع خاک و تشدید روند تخریبی آن است در این صورت جلوگیری از این فعالیت های مخرب می تواند به بارزترین نحو مانع توسعه بیابان شود.

عمده ترین زمینه های فعالیت بازدارنده شامل سه گروه برنامه های زیر است:

۱- آگاهی دهنده و ترویجی

۲- تشویقی

۳- تنبیهی

## ۱- روش‌های آگاهی‌دهنده و ترویجی:

اغلب کارشناسان انتظار دارند مخاطبان آنان بدون داشتن زمینه‌های لازم ذهنی و شناخت و آگاهی کافی در باره یک مطلب گفته‌هایشان را باور کنند و در راه رسیدن به آن اهداف به طرق مختلفی، همدلی، همیاری و همکاری کنند. بدیهی است در شرایطی که سود ملموس و احتمالاً زود بازده از اجرای این کار حاصل می‌شود، ممکن است چنین انگیزه‌ای بر محافظه‌کاری مخاطبان (در اینجا روستائیان) غلبه کند و توجه آنها را به همکاری جلب نماید.

اما زمانی که گفتگو در باره طرح‌هایی است که عموماً و یا حداقل در کوتاه مدت سود ملموسی از آنان به دست نمی‌آید و حتی ممکن است با منافع آتی و ظاهری بهره‌برداران در تعارض باشد. (مانند کاهش دام، ممانعت از بوته زنی برای سوخت، ممانعت از فرسایش، تبدیل دیمزارها و...) و یا انجام دادن آن مستلزم هزینه باشد. (مانند تراس بندی، کنترل گالی‌ها و...) در این صورت نباید انتظار داشت که دیدگاه‌های آنان حتی اگر صحت و سودمندی آن نیز مورد تایید مخاطبان قرار گیرد کاملاً به مرحله اجرا در آید. بنابراین در این باره استفاده از روش‌های ترویجی و تبلیغی دارای اهمیت بسیار است.

## ۲- روش‌های تشویقی:

همیشه بهایی که برای پایداری دوستی صرف می‌گردد به مراتب کمتر از هزینه‌هایی است که می‌باید برای تعدیل اثر دشمنی‌ها پرداخت. اغلب مکانیزم‌های باز دارنده که عموماً مورد استفاده قرار می‌گیرد. بر اساس روش‌های تنبیهی شکل گرفته و به ندرت به روش‌های تشویقی توجه شده است.



### ۳- روش‌های تنبیهی:

در فعالیت‌های بازدارنده کاربرد روش‌های تنبیهی می‌تواند مؤثر واقع گردد و این امر زمانی کارساز می‌باشد که به کارگیری این روش‌ها با برنامه‌های آگاهی دهنده و آموزشی توأم باشد.

### « روش‌های اصلاحی:

فعالیت‌ها و روش‌هایی که در جهت اصلاح روش‌های فعلی، اعم از سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی، بهره‌برداری اعمال می‌شود. مثال، اصلاح روش‌های شخم، اصلاح روش‌های آبیاری، اصلاح روش‌های کوددهی، اصلاح روش‌های تناوب زراعی و آیش.

### « روش‌های احیایی:

این روش‌ها معمولاً در مناطقی مورد استفاده قرار می‌گیرد که به طور جدی دچار تخریب شده‌اند و آسیب‌های وارد شده به حدی است که رهاسازی آن‌ها به حالت طبیعی و به تنهایی برای احیای شرایط اکولوژیکی آنها کفایت نمی‌کند. (مانند اراضی فرسایش یافته آبی یا بادی که قسمت اصلی خاک حاصلخیز از بین رفته و سیستم‌های زیربنایی برای عمران نیز منهدم شده است. در این صورت مرحله بازسازی و احیای اراضی مستلزم اجرای پاره‌ای از پروژه‌های فنی نظیر احداث بادشکن، مالچ پاشی، نهال کاری، بذرپاشی، انتقال آب، بذرکاری و... است. بدیهی است که در تدوین هر یک از این پروژه‌ها نیز باید ملاحظات زیست محیطی توان اکولوژیکی وسایر قانونمندی‌های لازم را رعایت کرد. در غیر این صورت کاربرد روش‌های احیایی ناسازگار، خود ممکن است به نوعی سبب ایجاد مشکلات جدیدی شود.

## وضعیت بیابان‌زایی:

ارزیابی وضعیت فرآیندهای بیابان‌زایی (تخریب زمین) در یک روستا، منطقه یا کشور از آن جهت حائز اهمیت است که این ارزیابی امکان اتخاذ تصمیماتی آگاهانه در خصوص ابعاد مالی و میزان سرمایه‌گذاری مورد نیاز برای کنترل آن را فراهم می‌آورد. مقیاسی که ارزیابی‌ها در آن مقیاس انجام می‌شود.

معمولاً تعیین‌کننده دقت آنهاست. در سطح یک روستا معمولاً داده‌های کمی چندانی در مورد اثرات تخریب سرزمین بر رفاه جامعه در اختیار نیست. علی‌رغم آن کشاورزان قدیمی و مرتعداران و تجار معمولاً ایده‌های خوب و یا بد بودن وضعیت زمین را می‌دانند. مردم محلی غالباً واژه‌های خاصی برای شناسایی خاکهای دارای حاصلخیزی مختلف دارند.

## بیابان‌زدایی در ایران:

ایران به عنوان کشوری پر جمعیت در بین کشورهای غرب آسیا و شمال آفریقا قرار گرفته است. بررسی‌های انجام شده در کشور نشان می‌دهد که در ایران حدود ۱۰۰ میلیون هکتار از اراضی در معرض پدیده بیابان‌زایی قرار دارد. که از این مساحت ۷۵ میلیون هکتار در معرض فرسایش آبی، ۲۰ میلیون هکتار در معرض فرسایش بادی و ۵ میلیون هکتار در معرض سایر اشکال شیمیایی و فیزیکی تخریب سرزمین هم چون کاهش حاصلخیزی، شوری زایی و ... است.

## نتیجه و پیشنهادات:

پوشش گیاهی یکی از شاخص‌هایی است که به شدت تحت تاثیر بیابان زایی قرار می‌گیرد. بهره برداری از پوشش گیاهی یکی از شاخص‌هایی است که اثرات عمده‌ای بر تغییر پوشش گیاهی و بیابانی شدن اراضی دارد. عامل چرای دام از لحاظ تعداد دام موجود نسبت به ظرفیت دامی (فشار دام) زمان و طول دوره چرا و نوع دام استفاده کننده را باید در همه مکان‌ها در نظر گرفت. در ضمن برنامه‌های اقدام‌هایی باید با استراتژی‌های ملی و منطقه‌ای تلفیق شود تا اطمینان و تضمین لازم در مورد اولویت کارها، جلوگیری از دوباره کاری و مصرف اعتبارات در جای خود حاصل گردد.

## « منابع و ماخذ:

- ۱- سازمان جنگل‌ها و مراتع و آبخیزداری کشور، فصلنامه علمی، اجتماعی، اقتصادی، ش ۷۸.
- ۲- سازمان جنگل‌ها و مراتع کشور، بیابان‌زایی و برنامه اقدام ملی و بیابان‌زدایی، ۱۳۸۰.
- ۳- سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور، برنامه اقدام ملی مقابله با بیابان‌زایی و کاهش اثرات خشکسالی، ۱۳۸۳.
- ۴- معاونت آموزش و تحقیقات، مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع، مجموعه مقالات دومین همایش ملی، بیابان‌زایی و روش‌های مختلف بیابان‌زدایی، ۱۳۷۵.