

بیابان زایی

وکیل حیدری ساریان

دانشجوی کارشناسی ارشد جغرافیا- دانشگاه تربیت مدرس

می انجامد. این امر به فرسایش خاک های سطحی کمک می کند و بر اثر بارندگی، میلیون ها تن خاک به واسطه بهره برداری غلط با آب شسته و از دسترس خارج می شود. در مناطق خشک هم عامل فرسایش باد است. در واقع، بیابان زایی نظام اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی کشورها را مورد تهدید جدی قرار داده است.

بیابان زایی از چه زمانی شروع می شود؟

از زمانی که کشاورزی جایگزین سیستم شکار و ماهیگیری شده است، با برداشت محصول بر اثر فرسایش زمین های شخم شده که قبلاً پوشش جنگلی در همین زمین ها گسترده بود، بیابان زایی آغاز شده است. بنابراین انسان عامل بیابان زایی است. واقعیت قضیه آن است که مسأله بیابان زایی قدمتی به دیرینگی تاریخ و تمدن کشاورزی دارد و از حیز انتفاع افتادن زمین ها حتی در تمدن های اولیه، به زوال تمدن منجر شده است. بیابان زایی حتی به زوال تمدن های اولیه مثل بین النهرین و سند انجامیده است. در محل کنونی منطقه شمال صحرا، روزگاری امپراتوری های بزرگی وجود داشته اند که با بیابان زایی از بین رفته اند. مبارزه با بیابان زایی هم سابقه دیرینه ای دارد. یعنی مردمان روزگاران قدیم از خواص بادشکن و مکانیزم آن آگاه نبودند. به ویژه با رعایت نکات فنی در احداث بادشکن، نه تنها مانع انباشتگی ریگ های روان و پیشروی آن ها به سوی شهر شده اند، بلکه به کمک همین سیستم، به آن تغییر جهت دلخواه داده اند.

علل بیابان زایی

«کنوانسیون سازمان ملل متحد» بیابان زایی را چنین تعریف می کند: بیابان زایی یعنی تخریب زمین در نواحی خشک، نیمه خشک و نواحی نیمه مرطوب که از فاکتورهای متعدد شامل تنوع آب و هوایی و فعالیت های انسانی حاصل شده است. در واقع پدیده ای جهانی است که به تخریب اکوسیستم جهانی منجر می شود.^۱

می دانیم که در مناطق خشک کمبود منابع آبی، رشد گیاهان را محدود می کند. هر جا که زندگی انسان ها و حیوانات به آب بستگی دارد و نوسانات بارش موجب بالا و پائین رفتن محصول می شود، اگر بارندگی صورت نگیرد، قحطی و گرسنگی امری اجتناب ناپذیر خواهد بود. در مناطق خشک بین جمعیت انسانی و حیوانی از یک طرف و گیاه و منابع طبیعی از طرف دیگر تعادل وجود ندارد. افزایش

چکیده

علل بیابان زایی، آب و هوا و عامل انسانی است. از فعالیت های انسانی که باعث بیابان زایی می شوند، می توان به کشاورزی، دامداری، جمع آوری هیزم، چوب و حتی توسعه فناوری در مناطق خشک، نیمه خشک و نیمه مرطوب اشاره کرد. برای جلوگیری از بیابان زایی باید عملیاتی انجام داد که ساختمان خاک را بهبود بخشد و رطوبت آن را حفظ کند. مشارکت مردم و مؤسسه های دولتی نیز در جلوگیری از بیابان زایی باید لحاظ شود. فرایند بیابان زایی پویا و خود تسریعی است. بنابراین باید فاکتورهای محدود کننده بیابان زایی به سرعت معرفی شوند و مداخله نیز به شکل عملیات کاربری زمین صورت گیرد تا از لحاظ اقتصادی، اجتماعی و محیطی مناسب باشد. چون پیامد منفی بیابان زایی را روستاییان بیش تر لمس می کنند، مبارزه با بیابان زایی تنها باید گزینش عملی طرح هایی را شامل شود که در آن ها روستا مبتنا قرار می گیرد. در این مقاله، علل بیابان زایی و راه کارهای عملی مبارزه با بیابان زایی (بیابان زدایی) مورد بحث و بررسی قرار گرفته اند.

واژگان کلیدی: بیابان، روستا، توسعه، بیابان زایی،

بیابان زدایی

مقدمه

یک سوم زمین های کره زمین خشک و نیمه خشک هستند. بیش از ۲۰ درصد از کره خاک به طور مستقیم در معرض بیابان زایی است. در واقع عوامل بیابان زایی عبارتند از: چرای بیش از حد، جنگل تراشی و آبیاری غلط به وسیله مردمی که از خاک بسیار بهره می برند و اندکی به آن برمی گردانند. افزایش تعداد گله ها و کاهش زمین های مرتعی به چرای بیش از حد منجر شده است. اکثر مردم جهان سوم درختان جنگلی را به عنوان مواد سوختی مصرف می کنند و قطع درختان جنگلی، باعث پائین افتادن سفره آب زیرزمینی، فرسوده شدن خاک ها، پودر شدن و خشک شدن زمین و در نهایت بیابان زایی می شود. در واقع شکل بیابان زایی ابتدا با ظهور قحطی های متوالی در کشورهای ساحلی آفریقا نمود پیدا کرد.

بیابان زایی باعث کم شدن حجم ذخایر جنگلی و خشکی اراضی بسیاری از کشورها می شود و در نتیجه به کاهش مواد غذایی

توسعه روستایی

فرایند بیابان‌زایی است. عده‌ای نیز انسان را عامل می‌پندارند و عده‌ای هر دو را مؤثر می‌دانند. کشاورزی، دامداری، جمع‌آوری هیزم و چوب، حتی توسعه فناوری، از عوامل انسانی مؤثر در تشدید روند بیابان‌زایی در مناطق خشک، نیمه‌خشک و مرطوب هستند. شخم اراضی کم‌حاصل، کشاورزی در زمین‌هایی که در مرز آب و هوایی نامناسب قرار دارند، شخم غلط، آیش نامناسب و کوتاه‌مدت، و آبیاری و زهکشی غیرفنی، از عوامل مربوط به کشاورزی هستند که به جریان بیابانی شدن کمک می‌کنند. بهره‌گیری از فناوری نوین در مناطق خشک و نیمه‌خشک که غالباً با هدف توسعه اقتصادی صورت می‌گیرد، مانند حفرة چاه، کشاورزی، آبیاری مدرن، افزایش کشت صیفی و سبزی و گیاهان کم‌دوام در زمین، از جمله راه‌هایی هستند که خطر بیابانی شدن را افزایش می‌دهند.

اکثر مردم جهان سوم، درختان جنگلی را به عنوان مواد سوختی مصرف می‌کنند و قطع درختان جنگلی باعث پائین افتادن سفره آب زیرزمینی، فرسوده شدن خاک‌ها، پودر شدن و خشک شدن زمین می‌شود. وقتی

پوشش گیاهی سطح زمین

بر اثر فرسایش از بین رفت و هوموس خاک کم شد، در معرض نیروهای فرساینده، خورشید و بادرها می‌شود. باد خاک خشک شده را به صورت گرد و غبار می‌برد و خاک باقی مانده زیرین به حدی سفت و نفوذناپذیر می‌شود که نمی‌تواند آب باران را جذب کند. آب جاری روی سطح زمین‌ها، خاک‌ها را با خود حمل می‌کند و خندق‌هایی را به وجود می‌آورد که هر ساله عمیق‌تر و پهن‌تر می‌شوند.

تقاضا، به تهی شدن منابع زمین کمک می‌کند و خسارات جبران‌ناپذیری به گونه‌های با ارزش گیاهی وارد می‌آورد. با چرای مفرط و قطع بوته‌ها برای سوخت نیز، زمین لخت جایگزین پوشش گیاهی می‌شود و اجتماعات و گونه‌های مفید گیاهی از بین می‌روند. اگر بارندگی هم صورت گیرد، به شکل باران‌های سنگین و ناگهانی است که امکان دارد به سیل منجر شود. در نتیجه سطح خاک با فرسایش آبی و بادی از بین می‌رود، حاصلخیزی آن تقلیل می‌یابد و

زمین‌های بزرگ به وسیله کانال‌های فرسایش بریده می‌شوند. خشکسالی، بیابان‌زایی را تشدید می‌کند؛ به ویژه هنگامی که بشر پاسخ صحیح و اقدام مناسبی در برابر آن نداشته باشد.

نتایج منفی بیابان‌زایی

۱. اساس امنیت غذایی از بین می‌رود.
 ۲. به تخریب محیط روستایی که به صورت‌های گوناگون متأثر از شرایط اجتماعی، اقتصادی و نظام معیشتی ساکن آن منطقه است، می‌انجامد.
 ۳. پتانسیل آبیاری کاهش می‌یابد.
 ۴. تنوع زیستی کم می‌شود.
- سرزمین‌های خشک حدود ۴۳

درصد سطح زمین را اشغال کرده‌اند. میلیون‌ها خانه روی این سرزمین‌ها بنا شده‌اند و بسیاری از آن‌ها کم‌وبیش در حال تخریب هستند. چون اکوسیستم‌های مناطق خشک در مقایسه با مناطق مرطوب آسیب‌پذیری بیش‌تری دارند و در این اکوسیستم، رشد گیاهان از نوسانات رطوبت و بارش متأثر می‌شود، شرایط آماده‌است که خاک فرسایش یابد و یا شور شود. نتیجه آن که اکوسیستم مناطق خشک از وضعیت حساس و شکننده‌ای تبعیت می‌کند. افزایش جمعیت در کشورهای جهان سوم سبب می‌شود که از زمین بهره‌برداری زیادی شود. در نتیجه، بعضی ندانم‌کاری‌ها باعث بروز پدیده بیابان‌زایی می‌شوند. بعضی پژوهشگران معتقدند، آب و هوا عامل مهم و مؤثری در



زهکشی ضعیف، خاک را باتلاقی می کند. بالا بودن سفره آب زیرزمینی و تبخیر مداوم از سطح خاک، می تواند نمک را از عمق خاک بالا بیاورد و آن را روی سطح خاک قرار دهد. سرانجام این فرایند شور شدن، به غیر قابل استفاده شدن زمین منجر می شود و در نهایت به بیابان زایی می انجامد.

بیابان زایی از لکه های کوچک به آرامی آغاز می شود و در نهایت با گسترده شدن، مناطق وسیعی را ویران می کند. بیابان زایی پدیده ای جهانی است که دوسوم از ۱۵۰ کشور دنیا از آن متأثرند. هر ۱۰ سال منطقه ای به وسعت چکسلواکی به زمین های بایر تبدیل می شود. بر اساس تخمین «UNEP» کره زمین، تا آخر این قرن یک سوم زمین های زراعی خود را بر اثر بیابان زایی از دست می دهد.

بیابان زایی ۴ دلیل اصلی دارد:

۱. کشت بیش از حد

۲. چرای بیش از حد

۳. آبیاری نامناسب

۴. جنگل تراشی

این دلایل از سه سازه کمکی تغییرات جمعیتی، تغییرات آب و هوایی و شرایط متغیر اجتماعی و اقتصادی متأثر است. افزایش سطح زیر کشت دیم به بهای از بین رفتن زمین های حاشیه ای تمام شده است که به طور سنتی مورد استفاده دام قرار می گرفتند. فشار گله های رو به گسترش بر مراتع، توانی برای آن ها باقی نگذاشته و تولید علف های مرتعی دچار وقفه شده است. در نتیجه، در زمان بروز خشکسالی، دام ها از گرسنگی می میرند، نه از تشنگی. چرای بیش از حد دو علت اصلی دارد:

الف) افزایش تعداد گله ها

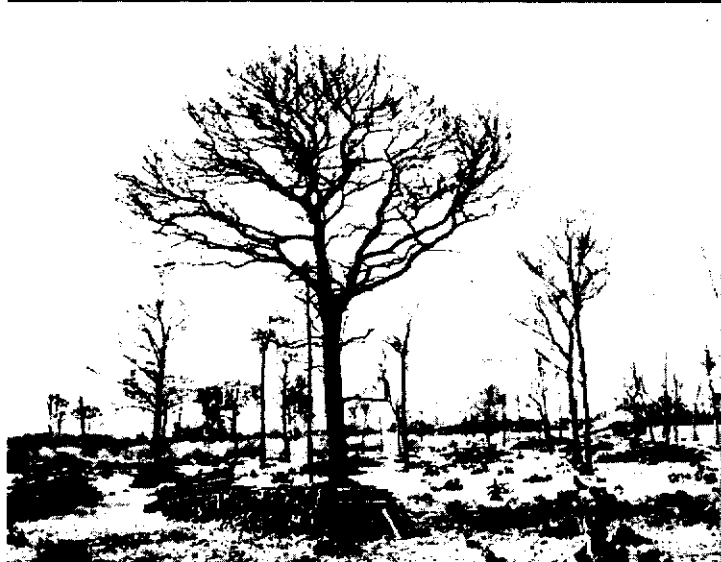
ب) کاهش سطح چراگاه هایی که در اختیار آن ها بوده است. البته شوری خاک هم به بیابان زایی خاک کمک می کند. چاره آن است که اصلاح آن را با آب شیرین شست و از بین برد. البته خاک های شور قابل اصلاحند، ولی خاک های قلیایی قابل اصلاح نیستند.

استحصال زیاد آب زیرزمینی، سطح آب سفره زیرزمینی را پایین می برد و چون فشار آب شور بیش تر از آب شیرین است، در نتیجه در ساحل، آب شیرین مورد هجوم آب شور قرار می گیرد و شور می شود. چاره کار آن است که از آب زیرزمینی زیاد استفاده نشود. جنگل تراشی آبخیزها باعث افزایش جریان های رودخانه ای، سیل گیری و بالا رفتن غلظت املاحی مانند کلرور سدیم حل شده از خاک می شود.

راه کارهای عملی برای مبارزه با بیابان زایی

برای مبارزه با بیابان زایی، باید عملیاتی دنبال شود که ساختمان خاک را بهبود می بخشد و رطوبت آن را حفظ می کند. حفظ آب خاک به ویژه در مناطق خشک، مهم ترین عامل در کنترل فرسایش بادی محسوب می شود. در مناطق خشک باید گیاهانی کشت شوند که به آب زیادی احتیاج ندارند؛ به ویژه قبل از این که شدت وزش باد بیش تر شود. گیاهانی باید کشت شوند در خاک های ماسه ای و نواحی باز توانایی رشد داشته باشند، در مقابل باد مقاوم باشند و سرعت باد را تقلیل دهند. البته برای جلوگیری از فرسایش بادی باید اقدامات زیر لحاظ شوند:

- استفاده از مالچ: مالچ در واقع به تثبیت خاک، کاهش فرسایش آبی و بادی آن و نفوذ آب در زمین کمک می کند.
- استفاده از پلیمر: پلیمر موجب می شود، ذرات رس پراکنده به هم چسبیده (انباشتگی و همآوری ذرات رس پراکنده زیاد شود). بنابراین ذرات خاک را حفظ و به توسعه ساختمان خاک کمک می کند. البته پلیمر فناوری جدیدی است که در کویت زیاد از آن استفاده می شود.
- ایجاد کمربندهای حفاظتی^۱ و بادشکن^۲ نوعی جنگل کاری هستند که خاک، گیاه و دام را از بادهای گرم و خشک محافظت می کنند. بارش شدید موجب می شود، جریان آب های حاصل از بارش



به فرسایش خاک بینجامد. میزاک^۶ و دوساری^۷ برآورد کرده اند که در دامنه های آبخیزی فرسایش آبی بیش تر است.

علت شوری خاک، نمک زیاد آن و بالا بودن سفره آب زیرزمینی است. اگر آبیاری با آب شور، زیاد صورت گیرد، می تواند مسأله ساز باشد. در این جا باید با اعمال مدیریتی صحیح، گیاهان «نمک دوست»^۸ کشت شوند. این گیاهان اکثراً به عنوان علوفه دام مورد استفاده قرار می گیرند. نبود پوشش گیاهی به گرم شدن زمین و بالطبع، به تبخیر شدید و خشکی، و در نهایت به شوری خاک منجر می شود.

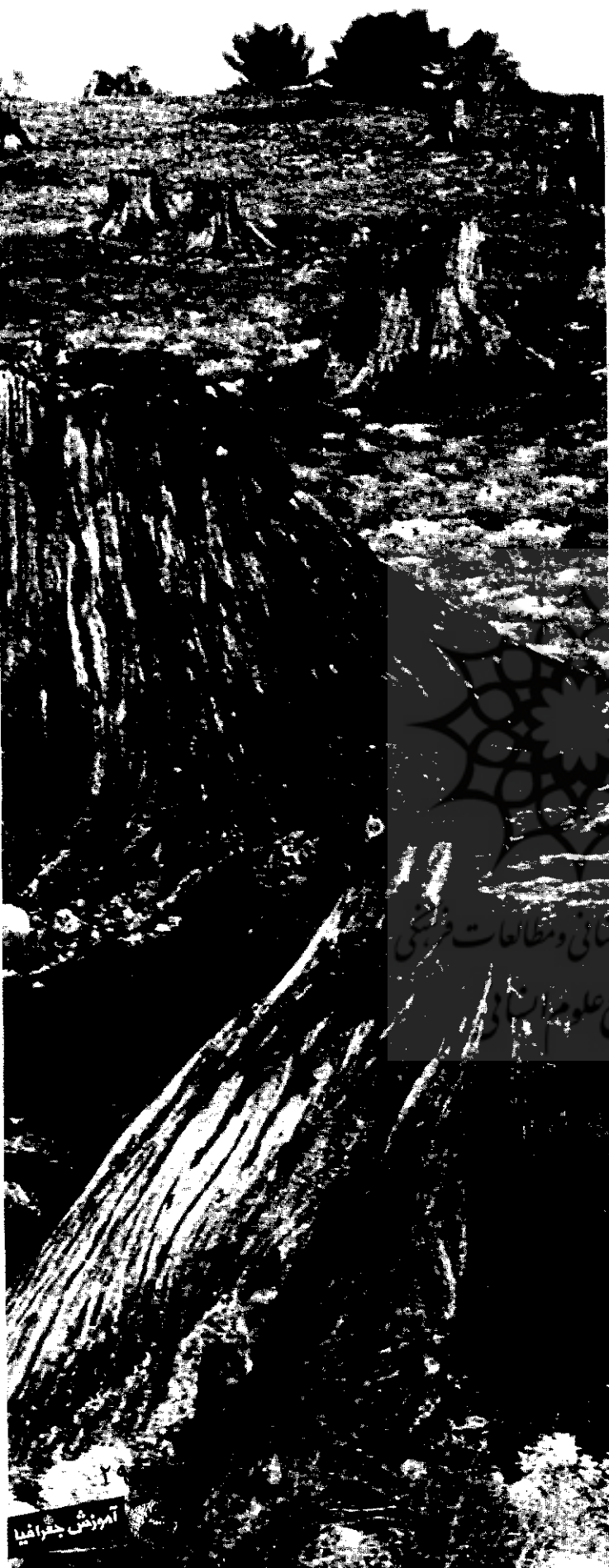
● انتخاب راهبرد کنترل شوری: در واقع برای جلوگیری از شوری شدن خاک، باید به احیا و تجدید دوباره پوشش گیاهی آن در نواحی که سفره های آب زیرزمینی بالا هستند، اقدام کرد.

البته عبور و مرور ماشین های سنگین به سفت شدن خاک کمک می کند، باعث سله بستن خاک می شود، از رشد گیاه و نفوذ آب جلوگیری می کند و مخاطرات فرسایش را بالا می برد. برای مبارزه با سله بستن خاک، شخم عمیق با عمق ۱۰-۱۵ سانتی متر سفارش می شود. در واقع استخراج معدن هم، خاک طبیعی را از بین می برد، گودال ها و چاله های عمیقی باقی می گذارد و به تخریب منابع طبیعی می انجامد. این گودال ها باید پر و مسطح شوند.

لازم است با مشارکت مردم و مؤسسه های دولتی در راه حفظ منابع طبیعی و مبارزه با بیابان زایی قدم برداشت. در مدیریت زمین فرسایش یافته، بین تولید و حفاظت اشتراکاتی جود دارد. هر دولتی باید با تشکیل گروه های حفاظت، همگام با مؤسسات دولتی و جامعه کشاورزی، قدم های مقتضی و درخور بردارد. این عمل به بهبود بهره وری بلندمدت کمک می کند و نتیجه خوشایندی به ارمغان می آورد. مثلاً کمک های بلاعوض دولتی و تشویق های مستمر را همیشه مدنظر قرار دهند، پژوهش ها را هدایت کنند و با آموزش و زیاد کردن آگاهی و بینش مردم روستایی درباره تخریب محیطی، قدمی استوار در این زمینه بردارند. باید با آموزش روستاییان و بالا بردن آگاهی آنان از عواقب تخریب محیطی (محیط طبیعی)، قدم های مؤثری را، برای حفاظت منابع طبیعی و جلوگیری از بیابان زایی و متعاقب آن، بالا بردن محصول روستاییان و بالا بردن درآمد آنان، برداشت.

فرایند بیابان زایی، پویا و خود تسریعی است. بنابراین باید عامل های محدود کننده بیابان زایی به سرعت معرفی شوند و مداخله نیز به شکل عملیات کاربری زمین باشد تا از لحاظ اقتصادی، اجتماعی و محیطی مناسب باشد میکروکلیمما و خاک های آن منطقه را بهبود بخشد و از پیشروی بیابان جلوگیری کند.

حال باید با بررسی شرایط اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و نظام معیشتی روستاییان، با بیابان زایی مبارزه شود، زیرا بررسی و مطالعه بیابان زایی، بدون توجه به این شرایط، نتیجه مطلوبی را به ارمغان



مطالعات علمی و نظامات فرهنگی
علوم اجتماعی



نخواهد آورد. حتی ممکن است به شکست برنامه هم منتهی شود. اگر در جلوگیری از بیابان‌زایی تأخیری صورت گیرد، این مبارزه نه تنها وقت گیر خواهد بود، بلکه گران هم تمام می‌شود و ممکن است تخریب به آستانه‌ای برسد که دیگر از لحاظ اقتصادی جلوگیری از بیابان‌زایی مقرون به صرفه نباشد.

بیابان‌زایی سبب مهاجرت روستاییان می‌شود؛ چون دیگر منابع زمین برای ارتزاق جمعیت روستایی جوابگو نخواهد بود. یا احتمال دارد، همراه با دام‌هایشان به مناطق دیگر مهاجرت کنند تا چراگاه‌های جدیدی بیابند. در نتیجه در حین کوچ، چرای مفرط در مسیرهای مهاجرتی، مرتع آن‌جا را هم به طور جدی تهدید خواهد کرد. باید با جلوگیری از بیابان‌زایی روستاییان را در نواحی جغرافیایی خودشان به تنبیت جغرافیایی کشاند و از مهاجرت آن‌ها به شهرها که لاجرم به رشد نامتوازن شهری می‌انجامد، آلودگی‌ها را با منظر زشت و کریه در اطراف شهرها به وجود می‌آورد، باعث به وجود آمدن مشکلات حاد اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و حتی سیاسی می‌شود، و در برنامه‌ریزی منطقه‌ای اصول تعادل را از بین می‌برد، جلوگیری کرد.

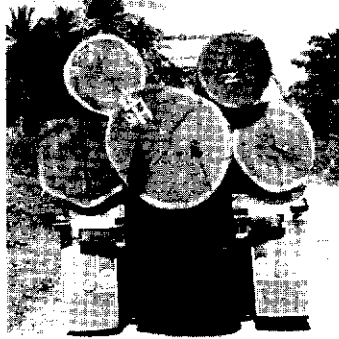
برای جلوگیری از بیابان‌زایی لازم است به حفاظت جنگل‌ها، خاک، آب منطقه و توسعه روستا و کشاورزی همت گماشت. در واقع هدف اصلی باید مراقبت و مواظبت از پایداری محیط و نگهداری تعادل اکولوژیکی باشد که برای تغذیه موجودات زنده ضروری است. نیز باید از محیط طبیعی در

حد پتانسیل خودش استفاده شود. با مدیریت به‌جا و شایسته، پوشش جنگلی در نواحی خشک، نیمه‌خشک و بیابان‌ها زیاد می‌شود. می‌توان سوخت‌های جایگزینی را برای جلوگیری از قطع چوب‌های جنگل برای مصرف سوختی در اولویت

قرار داد و مشارکت مردم را در مدیریت منابع طبیعی لحاظ کرد. شرکت فعالانه و داوطلبانه اجتماعات روستایی و سازمان‌های غیردولتی در تجدید و احیای نواحی فرسایش یافته جنگلی و کمک مالی به آن‌ها به دلیل این‌که به حفاظت و بهسازی نواحی جنگلی پرداخته‌اند نیز اقدامی مؤثر است.^{۱۰}

باید روستاییان را تشویق کرد و به آن‌ها اختیار داد، در مدیریت منابع طبیعی که لاجرم به توسعه نواحی روستایی منجر شود، مشارکت کنند. همچنین، در جاهایی که در معرض خشکسالی قرار گرفته است، برای جلوگیری از برهم خوردن زیاد تعادل محیطی باید به روستاییان کمک مالی کرد. چون اکوسیستم بیابان بسیار آسیب‌پذیر است، باید در آن‌جا به توسعه منابع طبیعی، منابع آب، چراگاه و جنگل‌کاری اقدام کرد. برای تعدیل و تقلیل

فقر روستاییان لازم است موجبات اشتغال آنان را در مشاغلی مانند: باغداری، توسعه آبخیزداری، طرح یکپارچه کردن اراضی و حفاظت خاک در حوضه‌های آبریز رودخانه و مدیریت یکپارچه آبخیزداری فراهم کرد. شایسته است، مؤسسات ملی سنجش از دور، نقشه‌های مدیریت



قرار می گیرند، کنترلی صورت نگیرد، خسارات جبران ناپذیری به جنگل وارد خواهد شد. اما با هدایت کارشناسان تکنیک های کشت، سود شایان توجهی از احیای جنگل عاید روستاییان می شود.

مدیریت جنگل های حفاظت شده امتیازاتی را به شرح زیر برای روستاییان دربر دارد:

۱. اعضا می توانند درآمدهای حاصل از مدیریت منابع جنگلی را در زیر ساخت ها به کار گیرند.
 ۲. فروش و قطع چوب برای روستاییان شغل محسوب می شود و از مهاجرت آنان جلوگیری می کند.
 ۳. جنگلبانان می آموزند که با دولت و دیگر مؤسسات برای بهتر دفاع کردن از منافع خودشان، به عنوان یک گروه مذاکره کننده؛ یا این که می دانیم، تبدیل شدن جنگلبانان (که پیش از این همانند پلیس بوده اند) به شبه مروجان درختکاری، پس دشوار است.
 ۴. آن ها یاد می گیرند که برای احیای جنگل، گونه های چوبی جدیدی را جایگزین گونه های قدیمی کنند.
 ۵. روستاییان با همکاری در پیشبرد طرح های حفاظت از جنگل به نتایج مثبتی می رسند. در واقع اگر مدیریت صحیح باشد، آن ها از درختان جنگلی استفاده بهینه می کنند. طرح مدیریتی جنگل های حفاظتی، طرحی موفقیت آمیزی محسوب می شود که از بیابان زایی جلوگیری می کند.
- باید برای نقش مدیران در حفظ منابع طبیعی ارزش قائل شد. در گذشته این نقش به عنوان واسطه یا میانجی بین روستاییان و دولت مطرح بوده است. اگر مدیران در زمینه کار

منابع آب و زمین را در اختیار برنامه ریزان قرار دهند. باید در طول یک برنامه ریزی ملی با مشارکت مردم، آن ها را برای این کار بسیج کرد. سیاستمداران و محققان اخلاقاً موظفند، راهبردهایی را برای مبارزه با این خطرات به کار گیرند و راه حل های مؤثری ارائه بدهند.

بنابراین، به عنوان یک اقدام فوری لازم است تا

نظام استفاده از منابع به کلی تغییر یابد تا بتوان از آن ها به صورت پایدار استفاده کرد. این امر نتیجه مثبتی خواهد داشت که همان جلوگیری از تهی و تخلیه شدن منابع طبیعی و جلوگیری از شایع شدن فقر روستایی است. در واقع با بالا بردن آگاهی عمومی و دانش مردم روستاها و آن هایی که بیش تر با زمین سروکار دارند، می توان به توسعه پایدار دست یافت و با کمک سازمان های دولتی و غیردولتی و مشارکت مردمی، گامی استوار در مبارزه با بیابان زایی برداشت. با کمک گرفتن از روستاییان، می توان به توسعه روستا کمک کرد که خود به توسعه ملی می انجامد و در نهایت، عدالت اجتماعی را به همراه دارد. برای رسیدن به این خواسته، باید منازعات در سطح محلی و ملی به حداقل برسند، مدیریت جنگل ها به اهالی خود منطقه سپرده می شود، قطعه ای از جنگل که نابود شده است، با کاشت درختان جان نشین جبران شود، استحصال چوب از جنگل به صورت معقول صورت گیرد و با پرهیز از قطع بیش از حد درختان جنگلی، از بیابان زایی جلوگیری شود. اگر بر قطع بوته های جنگلی که برای سوخت مورد استفاده



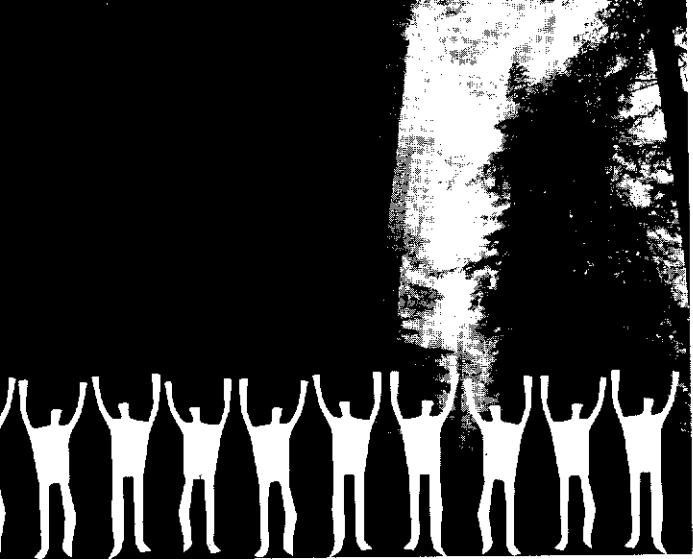
زراعت و دامداری را تقویت و تثبیت خواهد کرد.
رویارویی با بیابان‌زایی مستلزم وجود یافته‌هایی است؛ مانند:
«مسأله کجا وجود دارد و با چه سرعتی در حال افزایش است.» چنین یافته‌هایی را می‌توان از راه ماهواره‌های کنترل از راه دور به دست آورد. قدرت ایجاد تغییرات در اختیار دولت‌هاست. زارعان برای محصولات گیاهی خود به قیمت‌های تشویقی بالا نیازمندند. «نیجر» مفتخر است که ۲۰ تا ۲۵ درصد بودجه سالانه را به مصرف گسترش مناطق روستایی می‌رساند که این رقم در منطقه، رقم بالایی است. با وجود این، ۹ نفر از ۱۰ شهروند نیجری در مناطق روستایی زندگی می‌کنند.

مدیریت دامی بهتر، هم برای تقاضاهای داخلی و هم برای رویارویی با بیابان‌زایی مناسب است. با کشت مداوم زمین‌های حاشیه‌ای و آبی و تلفات زمینی به علت

بیابان‌زایی، ممکن است سطح مراتع موجود محدودتر شود. با بهبود کیفیت دام‌ها (از راه کنترل بیماری‌ها، اصلاح نژاد و کاهش تعداد دام) و بهبود مراتع و یا بدر پاشی دوباره، افزایش برداشت و گسترش تأسیسات زیربنایی، می‌توان از فشار بر مراتع کاست. اگر حفر چاه با برنامه اصلاح چراتوام نباشد، بایسته است که

خودشان از دانش بیش‌تری برخوردار باشند، موفق‌تر خواهند بود. واضح است که مردم در اکوسیستم کشاورزی عنصر کلیدی محسوب می‌شوند. مطالعه درباره کشاورزی نباید فقط به متخصصان علوم طبیعی منحصر باشد، بلکه علوم انسانی نیز جزء اصلی این‌گونه مطالعات محسوب می‌شود. به عبارت دیگر، اگر اکوسیستم به تنهایی مورد استفاده قرار گیرد، به تقلیل‌گرایی مبتلا می‌شود و عامل‌های فرهنگی، سنتی و اعتقادات مذهبی به بونه فراموشی سپرده می‌شوند. اعتقادات باعث تغییراتی در سیستم می‌شوند. چنین نکاتی باید توسط مدیران مورد بررسی و آزمایش قرار گیرند و عواقب آن‌ها پیش‌بینی شود. باید دانش در اختیار مردم قرار گیرد تا آن‌ها محیط خودشان را به دلخواه خود تغییر بدهند و وضعیت زندگی‌شان را بهبود بخشند.

کانوای^۱ بر این عقیده است که توسعه روستایی با مسائلی مانند منازعه اجتناب‌ناپذیر بین هدف‌های تولید و حفاظت محیطی رودررو قرار گرفته است. همان‌طور که گفتیم، بیابان‌زایی ناشی از عملکرد بشر است. در نتیجه، کنترل آن مستلزم تغییراتی در روش‌های استفاده بشر از زمین است. مدیریت بهبود مراتع و توسعه نژادهای جدید دامی بازده را بهبود می‌بخشد و از راه فشار روی اراضی می‌کاهد. احیای پوشش درختی و جنگلی (از راه کاشت فرسایش خاک) و نیز تولید علوفه مرغوب اضافی،



فرایندهای جوی، پوشش خاک، پوشش گیاهی، شن های روان، حیات وحش، محصولات زراعی، آمارگیری نفوس، بهداشت و تغذیه مردم از نمونه های ویژه ای هستند که باید بررسی شوند. نقشه های بیابان زایی نیز باید تهیه شود.

بایسته است ارائه روش های برنامه ریزی و مدیریت استفاده از زمین مبتنی بر روش های خردمندانه بوم شناسی در مناطقی باشد که از بیابان زایی متأثر بوده اند یا احتمال متأثر شدن از بیابان زایی را دارند، و هماهنگ با عدالت اجتماعی^{۱۲}، در راستای فراهم آوردن زمینه های پیشرفت اجتماعی و اقتصادی این مناطق باشد. همیاری عمومی باید رکن ثابت اقدامات پیشگیری و مبارزه با بیابان زایی باشد. باید نیازها، دانش و نیروی مردم به حساب آید. در بالا بردن سطح آگاهی عمومی در زمینه مسأله بیابان زایی، به دوره های آموزشی ویژه و استفاده کامل از سازمان های ترویجی نیاز است. با به کار گیری رسانه های گروهی و تشویق همه توسعه و تحکیم سازمان های اجتماعی، بایسته است بحث های

متوقف شود. برای آب کشیدن از چاه باید از روش های سنتی و دستی و حیوانات آب کش به جای پمپ استفاده شود تا برداشت از چاه کاهش یابد. برای تنظیم و همچنین غیر متمرکز کردن راه های ارتباطی برای زادآوری مرتعی که بیش از حد چرانده شده است، باید اقدام کرد و نیز به منظور متصل کردن کمربندهای حفاظتی درختی به یکدیگر، باید چاه ها و نواحی مجاور آن ها دوباره طراحی شوند. خطر افزایش دام را با قرار ندادن محل چاه در مجاورت روستاها می توان کاهش داد. نوعی پیشگیری اساسی به وسیله دولت ها و مؤسسات کمک کننده در سیستم دامداری آزمایش شده است که همگی در یک مورد مشترکند و آن کاهش در تحرک گله ها (کنترل چرای اسکان، بنای مراتع مصنوعی، چینه بندی و دسته بندی) است.

سالانه حدود ۴ میلیون هکتار از مناطق جنگلی در سرزمین های خشک جهان رو به نابودی است که ۲/۷ میلیون هکتار آن در آفریقا قرار دارد. پوشش های زراعت - جنگل کاری^{۱۱} آمیخته ای از جنگل کاری و زراعت هستند. در ضمن که کشاورزی ادامه می یابد، پوشش درختی نیز احیا می شود.

در مبارزه با بیابان زایی نشان داده شده است که تنها گزینش عملی، طرح هایی هستند که در آن ها روستا مینا باشد. تعدادی از روستاها باید ترغیب شوند، پوشش هایی را روی زمین های چراگاهی مشترک بنا کنند. مخلوطی از نهال های درختان الواری، هیزمی، علوفه ای و میوه ای به صورت مجانی از طریق اداره جنگلبانی به آن ها داده می شود، و روستاییان باید پوشش ها را از چرانده شدن و ریخته شدن حفظ کنند و در بازده دست آمده، از برداشت درختان به طور برابر سهم باشند یکی از راه های معروف جنگل کاری روستایی - شهری کمربند سبز، کمربندهای حفاظتی از درختان چوبی مقاوم به خشکی است که زیستگاه را از بادهای سهمگین و گردبادهای توفان و شن و هجوم تپه های

شنی محافظت کند و می توان به عنوان هیزم، الوار و علوفه از آن ها استفاده کرد. کشورها باید از راه

بررسی قوای محرکه سرزمین خشک، به ویژه

شرایط انسانی، مقدار و وسعت

بیابان زایی، و علت و معلول را تعیین

کنند. در جاهایی که مناسب داشته

باشد، باید از تصویرهای

ماهواره ای استفاده شود.

مبارزه با بیابان‌زایی ترتیب داده شود. باید منابع انرژی جایگزین و نامرسوم فراهم آورد. برای مبارزه با بیابان‌زایی و خشکسالی، می‌توان بین سازمان‌های ملی هماهنگی برقرار کرد. اقدامات بین‌المللی باید در این زمینه مورد توجه قرار گیرد. سازمان ملل از سازمان‌های میان‌دولتی و غیردولتی باید برای همیاری در طرح اجرایی دعوت کند.

رهنمودهایی برای اقدامات سریع اولیه به دولت‌ها به قرار زیرند:

۱. سازمان ملل را برای رویارویی با بیابان‌زایی ترغیب کند.

۲. وسعت بیابان‌زایی را در مملکت تعیین کند.

۳. اولویت‌های ملی را برای اقدام علیه بیابان‌زایی تعیین کند.

۴. طرح اقدام ملی را برای رویارویی با بیابان‌زایی تعیین کند.

پس از این‌که با بیابان‌زایی مبارزه شد، بعد باید نتیجه و اثر مستقیم آن را در وضعیت زندگی روستاییان جست‌وجو و لمس کرد و دید که آیا اقدامات مذکور به رفاه و توسعه روستاییان منجر شده است یا نه.

در اولویت‌هایی مانند بهبود باروری و پایایی زراعت دیم و کشت آبی، پرورش دام، جنگل‌کاری و احیای پوشش گیاهی مشترک، احداث جنگل درختان الواری، و آبیاری و تأمین آب مصرفی اقدام

شود. طرح مبارزه با بیابان‌زایی، اگر به روستا عنایتی نشود، به شکست طرح می‌انجامد. زیرا به گفته توماس ریردان، حضور فقر در مناطق روستایی فشار زیادی به منابع طبیعی وارد می‌کند. در

نتیجه، بی‌توجهی به توسعه روستایی باعث می‌شود، فشار بر منابع بیش‌تر شود. برای جلوگیری از این امر، به توسعه روستا باید نگاهی جدی داشت و برای رسیدن به هدف‌هایی چون افزایش درآمد، ایجاد

اشتغال، بهبود وضعیت آموزش، بهبود وضعیت خدمات زیربنایی، تأمین مسکن روستایی، تواناسازی روستاییان و مشارکت‌پذیری روستایی اقدام کرد. همچنین، برای جلوگیری از بیابان‌زایی، باید

به توسعه اقتصادی و اجتماعی روستا و توسعه کشاورزی و صنعتی در روستا و توسعه زیست‌بوم، نگاهی جدی افکند. در واقع باید به توسعه روستایی اقدام کرد و تا توسعه روستایی همگام با توسعه شهری به

جلورود و به توسعه ملی منجر شود.

روستا تأمین‌کننده امنیت غذایی هر

کشور است و توسعه بخش کشاورزی

در مناطق روستایی تحقق

می‌یابد. در نتیجه، کشورهای



عمومی به حداکثر رسانده شوند. به کمک مدیریت و توسعه ذخایر آبی که منابع زیست‌محیطی خردمندانه‌ای دارد، می‌توان با جمع‌آوری آب از پشت‌بام‌ها، صافی‌های شنی، جمع‌آوری و ذخیره آب مخازن ارزان‌بها، پمپ‌های خورشیدی و بادی و کامپوست‌سازی، با بیابان‌زایی مبارزه کرد. با مرتعداری بهتر، مدیریت حیات‌وحش و بهبود رفاه جوامع دامداری می‌توان چراگاه‌های تخریب‌شده را بهبود بخشید.

بایسته است، برای رویارویی با بلایای

خشکسالی، طرح‌های بیمه وجود داشته

باشد. توانایی‌های علمی و فنی بومی

باید تحکیم شوند. فناوری‌های

وارداتی باید متناسب با شرایط محلی

برگزیده شوند و برنامه‌هایی نیز برای

رواج دوباره روش‌های سنتی برای

منابع

1. K, R.N.Ajaj Kumar & S.K.puri, 1999. indias' approach to combat drought and desertification. desertification control bulletin, N.34,pp.31-39.
2. news from UNEP. desertification control bulletin, N.34,pp.84-87.
3. Rugumanu, William. 1999. Gender dimension in relation to desertification control initiative in the southern african development community. desertification control bulletin, N.34,pp.41-45.
4. shahid, shabbir A, samira A_S & Samir Al-ghaws 1999. indicators of desertification in Kuwait and their possible management. desertification control bulletin, N.34,pp.61-65.
5. Squires, V.R.1999. ecology. people and the environment: achalleng to the educators of managers of drylands restoration. desertification control bulletin: 345,pp515-19.

۶. خیام، مقصود. مبانی ژئومورفولوژی (تبریز، نیما)
۷. عبدالمجید، ثامنی. کویرزایی. انتشارات دانشگاه شیراز. ۱۳۷۴.
۸. خلدبرین، علی. بیابان‌زایی و بیابان‌زدایی. رشد جغرافیا. شماره ۱۰، ۱۱-۴. ۱۳۷۶.
۹. طاهرخانی، مهدی. جزوه درسی منتشر نشده. دانشگاه تربیت مدرس.

که به بخش کشاورزی اهمیت می‌دهند، به توسعه صنعتی زودتر دست پیدا می‌کنند. یعنی توسعه روستایی به توسعه کشاورزی منجر می‌شود و توسعه کشاورزی به توسعه صنعتی و در نهایت به توسعه ملی می‌انجامد.

نتیجه

در خاتمه می‌توان گفت، بیابان‌زایی معضلی اساسی در زمان ماست. اگر کشورها با همکاری یکدیگر در سطح بین‌المللی با این معضل مبارزه نکنند، قطعاً به از هم پاشیده شدن تعادل محیطی خواهد انجامید و چون پیامد منفی بیابان‌زایی در نواحی روستایی و معیشت روستاییان بیش‌تر احساس می‌شود و در نتیجه، به مهاجرت آن‌ها کمک می‌کند، و بروز مسائل حاد اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی را به دنبال خواهد داشت.

زیرنویس

1. Lanly, 1995
2. United Nation Environment Programme
3. Agassi & Ben-Her 1992, Ben-Her & Keren 1997.
4. Shelter belts
5. Windbreaks
6. Misak
7. Dousari
8. Halophyte
9. Spwd, 1993
10. Conway
11. Agro_ forestry
12. Social equity

