



دانشکده منابع طبیعی و کویر شناسی

گروه مدیریت مناطق بیابانی

پایان نامه

برای دریافت درجه کارشناسی ارشد

مهندسی منابع طبیعی - مدیریت مناطق بیابانی

تعیین شدت بیابان‌زایی منطقه ریگان در استان کرمان با استفاده از مدل

IMDPA (بر اساس معیارهای خاک، پوشش، آب و فرسایش)

اساتید راهنما:

دکتر محمد زارع ارنانی

دکتر محمد اخوان قالیباف

استاد مشاور:

مهندس محسن علی اکبری

پژوهش و نگارش:

حسین شجاعی

مهر ۱۳۹۰



دانشگاه یزد
دانشکده منابع طبیعی و کویر شناسی
گروه مدیریت مناطق بیابانی

پایان نامه
برای دریافت درجه کارشناسی ارشد
مهندسی منابع طبیعی - مدیریت مناطق بیابانی

تعیین شدت بیابان‌زایی منطقه ریگان در استان کرمان با استفاده از مدل
IMDPA (بر اساس معیارهای خاک، پوشش، آب و فرسایش)

استاتیدراهنما:
دکتر محمد زارع ارنانی
دکتر محمد اخوان قالیباف

استاد مشاور:
مهندس محسن علی اکبری

پژوهش و نگارش:
حسین شجاعی

مهر ۱۳۹۰

تقدیم به

علی (ع) پیشوای علم و تقوا

چهره های ماندگار و حافظان حریم اندیشه، انسانیت و عزت و استقلال علمی کشور

همسر مهربان و خداکارم

و به گل زندگیم پارسا

که با صبر و شکیبایی شان، همواره مشوق و انگیزه من در کار و تلاش علمی بوده اند و دیدن آن ها، بستم

منت خدای را غزوجل که طاعتش موجب قربت است و به شکر اندرش فرید نعمت

ای خدای بزرگ، ترا شکر می کنم که بار دیگر راه فراموشی علم را بر من کشیدی، دیدی ای پرافتخار از دنیای خاکی به سوی آسمان با باز کردی ولذت بخش ترین امید حیاتم را در اختیارم گذاشتی. تا به وسع توان خویش گامی کوچک در کسره علم و معرفت بردارم و میسر گشت تا از خرمن دانش و تجربه بزرگان و نیک اندیشان خوشه چینی کرده باشم. الهی به من توانایی عطا کن تا بر آنچه مرا از دانش بخشیده ای شکر گزار باشم و به آنان که زوایای تیره اندیشه ایم را با آموزگاری خویش روشن نموده اند، اجر فراوان ده و مرا آن شایستگی عطا فرما تا در باقیمانده عمر خویش سزاوار دانش فزون تر از جانب تو باشم و عنایتی کن تا آموخته هایم بی سود نباشد و بتوانم بایاری علمی که مرا بخشیده ای بنده ای شایسته برای تو و یاری توانا برای بندگانت باشم.

اکنون که بایاری خداوند متعال، این دوره پر خاطره از دوران تحصیلم را به پایان رسانده ام، هر چند واژه های یاری آن نیست که لطف، محبت و بزرگواری کسانی را که در تمام دوران زندگیم جرمه نوش دیایم بیکران مهر و محبتشان بوده ام را به تصویر بکشم، اما به رسم ادب و احترام بوسه بردستان زده و بر خود واجب می دانم زحمت اعضنای خانواده ام که بهواره راه کشای مشکلاتم در تمام مراحل زندگی بوده اند و کلید معلمان، اساتید و دوستان دوران تحصیلم را ارج نهاده و مراتب شکر قلبی و باطنی خویش را از الطاف و مهربانی های آن ها ابراز دارم.

خالصانه ترین مراتب قدردانی و شکر خود را به محضر اساتید کرامت و بزرگواریم جناب آقایان دکتر محمد زارع ارمانی و دکتر محمد انوشیروانی که به عنوان استاد راهنما و دلسوزانه و با صبر، حوصله و توان کم نظیر نقش مهمی در به ثمر رسیدن این کار داشته اند صمیمانه تقدیر و شکر نمایم. از جناب مهندس محسن علی اکبری که به عنوان استاد مشاور بهواره راه بنمایم بودند و با محبت بیکران خود از آنچه که در توان داشتند دریغ ننموده اند سپاسگزارم. امیدوارم لایق محبت ها، دلسوزی ها و زحمتشان بوده باشم.

از همسر و فرزند مهربانم به پاس تحمل تمامی سختی ها و انتظاراتی که عاشقانه در نبود من تا حضورم داشتند کمال سپاسگزاری و قدردانی را دارم.

همچنین از کارشناسان مرکز تحقیقات منابع طبیعی و کشاورزی استان کرمان، دکتر اموریلیان سازمان جنگل ها، مراتع و آبخیزداری کشور و اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری استان کرمان جناب آقایان مهندس سیمان اسفندیارپور، دکتر حمزه رفیعی، مهندس سلاجقه، مهندس طهماسبی سیرگانی، مهندس سرداری، مهندس شاهی، مهندس موسوی، مهندس آسکار کمال شکر و سپاس را دارم که با راهنمایی ها و نظرات ارزنده خود به عنای این تحقیق افزودند.

چکیده

بیابان‌زایی یکی از مشکلات اصلی تخریب سرزمین است که بیشتر در مناطق خشک و نیمه‌خشک جهان رخ می‌دهد و سبب کاهش پتانسیل‌های سرزمین می‌گردد. برای مقابله با پدیده بیابان‌زایی باید حساسیت بیابانی شدن منطقه را تخمین زد و سپس به مقابله با این پدیده پرداخت. بدین منظور تحقیقات گوناگونی در داخل و خارج کشور صورت گرفته که منجر به ارائه مدل‌های ملی و منطقه‌ای تعیین شدت بیابان‌زایی شده است. در این تحقیق از مدل ایرانی ارزیابی پتانسیل بیابان‌زایی (IMDPA) برای برآورد وضعیت بیابانی‌شدن منطقه ریگان (استان کرمان) استفاده شده است. این مدل جدیدترین روش ارزیابی بیابان‌زایی در ایران می‌باشد که در سال ۱۳۸۴ توسط پژوهشگران کشورمان ارائه گردیده است. بدین منظور معیارهای خاک، آب و آبیاری، پوشش گیاهی و فرسایش به عنوان لایه‌های مورد نیاز در این مدل در رخساره‌های ژئومورفولوژی به عنوان واحدکاری جهت تعیین حساسیت به بیابان‌زایی مورد استفاده قرار گرفت. در ادامه، معیارها بر اساس شاخص‌های انتخاب شده و شرایط فعلی سرزمین وزندهی شدند از نرم افزار Arc GIS v.10، جهت بررسی تغییرات مکانی و تهیه نقشه‌های وضعیت کیفی معیار مورد نظر در هر واحدکاری استفاده گردید. در پایان از میانگین‌گیری هندسی معیارها، نقشه حساسیت بیابان‌زایی محدوده مورد مطالعه به دست آمد. نتایج حاصل از این ارزیابی نشان می‌دهد که تمامی واحدهای-کاری (به غیر از اراضی شهری) در کلاس بیابان‌زایی شدید (۴/۴۴٪ از مساحت محدوده) و متوسط (۴/۵۳٪) قرار دارند. نبود وجود بیابان‌زایی با شدت کمتر از متوسط حکایت از شرایط بحرانی منطقه در حال حاضر دارد. همچنین نتایج نشان داد که معیارهای خاک و آب و آبیاری به ترتیب با متوسط وزنی ۲/۳۵ و ۱/۸ در کلاس با شدت بیابان‌زایی متوسط و معیارهای پوشش گیاهی و فرسایش به ترتیب با متوسط وزنی ۳/۵۲ و ۲/۶۹ در کلاس‌های شدت بیابان‌زایی خیلی شدید و شدید قرار می‌گیرند.

کلمات کلیدی: بیابان‌زایی، مدل ایرانی ارزیابی بیابان‌زایی (IMDPA)، منطقه ریگان، رخساره

ژئومورفولوژی

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	فصل اول- کلیات.....
۲	مقدمه.....
۴	۱-۱- تعاریف و مفاهیم.....
۴	۱-۱-۱- بیابان.....
۷	۱-۱-۲- بیابان‌زایی.....
۱۱	۱-۱-۳- تخریب سرزمین.....
۱۲	۱-۱-۴- تغییرات اقلیمی.....
۱۳	۱-۴-۵- فعالیت‌های انسانی.....
۱۴	۱-۲-۲- مدل‌های ارزیابی بیابان‌زایی در جهان و ایران و مقایسه آن‌ها.....
۱۴	۱-۲-۱- روش FAO-UNEP.....
۱۶	۱-۲-۲- روش MEDALUS.....
۱۸	۱-۲-۳- روش ICD.....
۱۹	۱-۲-۴- روش MICD.....
۲۰	۱-۲-۵- روش IMDPA.....
۲۱	۱-۳- اهداف تحقیق.....
۲۲	۱-۴- فرضیه تحقیق.....
۲۳	فصل دوم- مرور منابع.....
۲۴	۱-۲- مرور منابع.....
۲۴	۱-۱-۲- سابقه تحقیق در جهان.....
۲۹	۱-۲-۲- سابقه تحقیق در ایران.....

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
فصل سوم- مواد و روش‌ها.....	۳۸
۳-۱- معرفی منطقه	۳۹
۳-۱-۱- فیزیوگرافی.....	۳۹
۳-۱-۲- هواشناسی و اقلیم	۴۲
۳-۱-۳- زمین‌شناسی و ژئومورفولوژی	۴۴
۳-۱-۴- خاک‌شناسی	۴۵
۳-۱-۴-۱- رژیم حرارتی خاک	۴۶
۳-۱-۴-۲- رژیم رطوبتی خاک	۴۶
۳-۲- مواد و روش‌ها	۴۷
۳-۳- مدل IMDPA.....	۴۷
۳-۴- روش تحقیق	۵۳
۳-۴-۱- انتخاب مدل بیابان‌زایی	۵۳
۳-۴-۲- تدوین معیارها و شاخص‌ها و جدول‌های امتیازدهی بیابان‌زایی.....	۵۳
۳-۴-۲-۱- معیار خاک	۵۳
۳-۴-۲-۲- معیار پوشش گیاهی	۵۴
۳-۴-۲-۳- معیار آب و آبیاری	۵۶
۳-۴-۲-۴- معیار فرسایش	۵۶
۳-۴-۳- تفکیک واحدهای همگن (کاری) بیابانی.....	۵۹
۳-۵- امتیازدهی هریک از معیارها و شاخص‌های مورد نظر در هریک از رخساره‌ها.....	۶۲
۳-۵-۱- معیار خاک.....	۶۲

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
۲-۵-۳- معیار پوشش گیاهی.....	۶۲
۳-۵-۳- معیار آب و آبیاری.....	۶۴
۴-۵-۳- معیار فرسایش.....	۶۷
۱-۴-۵-۳- فرسایش بادی.....	۶۷
۲-۴-۵-۳- فرسایش آبی.....	۶۷
فصل چهارم - نتایج.....	۶۹
۱-۴- نتایج شاخص‌ها و معیارهای مورد استفاده	۷۰
۱-۱-۴- معیار خاک.....	۷۰
۲-۱-۴- معیار آب و آبیاری.....	۸۴
۳-۱-۴- معیار فرسایش	۹۳
۴-۱-۴- معیار پوشش گیاهی.....	۱۰۵
۲-۴- وضعیت فعلی شدت بیابان‌زایی	۱۱۰
فصل پنجم - بحث و نتیجه‌گیری.....	۱۱۳
۱-۵- تجزیه و تحلیل شاخص‌ها و معیارها.....	۱۱۴
۱-۱-۵- معیار خاک	۱۱۴
۲-۱-۵- معیار آب و آبیاری	۱۱۵
۳-۱-۵- معیار پوشش گیاهی.....	۱۱۷
۴-۱-۵- معیار فرسایش	۱۱۹
۱-۴-۱-۵- زیر معیار فرسایش آبی.....	۱۱۹
۲-۴-۱-۵- زیر معیار فرسایش بادی.....	۱۲۰

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱۲۲.....	۲-۵- تجزیه و تحلیل شدت بیابان‌زایی محدوده مورد تحقیق.....
	۳-۵- پیشنهادها
۱۲۴.....	۱-۳-۵- پیشنهادهای مربوط به منطقه.....
۱۲۶.....	۲-۳-۵- پیشنهادهای مربوط به مدل.....
۱۲۶.....	۴-۵- ایرادهای مدل.....
۱۲۸.....	فهرست منابع و مآخذ.....

فهرست جدول‌ها

عنوان	صفحه
جدول ۱-۳. توزیع فراوانی کلاس‌های شدت و وضعیت فعلی بیابان‌زایی.....	۵۱
جدول ۲-۳. امتیاز شاخص‌های معیار خاک موثر در بیابان‌زایی.....	۵۴
جدول ۳-۳. امتیاز شاخص‌های معیار پوشش گیاهی موثر در بیان‌زایی.....	۵۵
جدول ۴-۳. امتیاز شاخص‌های معیار آب و آبیاری موثر در بیابان‌زایی.....	۵۶
جدول ۵-۳. امتیاز شاخص‌های زیر معیار فرسایش بادی موثر در بیابان‌زایی.....	۵۷
جدول ۶-۳. امتیاز شاخص‌های زیر معیار فرسایش آبی در اقلیم خشک.....	۵۸
جدول ۷-۳. ویژگی‌های واحدها، تیپ‌ها و رخساره‌های ژئومورفولوژی.....	۶۰
جدول ۸-۳. مختصات جغرافیایی پروفیل‌های خاک در رخساره‌های ژئومورفولوژی.....	۶۲
جدول ۱-۴. خصوصیات فیزیکی پروفیل‌ها.....	۷۱
جدول ۲-۴. خصوصیات شیمیایی پروفیل‌ها.....	۷۳
جدول ۳-۴. خصوصیات مورفولوژی پروفیل‌ها.....	۷۵
جدول ۴-۴. رده بندی خاک در رخساره‌های ژئومورفولوژی.....	۷۸
جدول ۵-۴. امتیاز عوامل موثر در معیار خاک در رخساره‌های ژئومورفولوژی.....	۷۹
جدول ۶-۴. توزیع وسعت شدت‌های مختلف بیابان‌زایی معیار خاک.....	۸۳
جدول ۷-۴. مقادیر شاخص‌های آب زیرزمینی، هدایت الکتریکی و نسبت جذب سدیم در رخساره‌های ژئومورفولوژی.....	۸۸
جدول ۸-۴. امتیاز عوامل موثر در معیار آب و آبیاری در رخساره‌های ژئومورفولوژی.....	۸۹
جدول ۹-۴. توزیع وسعت شدت‌های مختلف بیابان‌زایی معیار آب و آبیاری.....	۹۳
جدول ۱۰-۴. امتیاز عوامل موثر در فرسایش آبی در رخساره‌های ژئومورفولوژی.....	۹۵
جدول ۱۱-۴. امتیاز عوامل موثر در فرسایش بادی در رخساره‌های ژئومورفولوژی.....	۹۶

فهرست جدول‌ها

عنوان	صفحه
جدول ۴-۱۲. امتیاز معیار فرسایش در رخساره‌های ژئومورفولوژی	۹۷
جدول ۴-۱۳. توزیع وسعت شدت‌های مختلف بیابان‌زایی معیار فرسایش	۱۰۵
جدول ۴-۱۴. امتیاز شاخص‌های معیار پوشش گیاهی در رخساره‌های ژئومورفولوژی	۱۰۶
جدول ۴-۱۵. توزیع وسعت شدت‌های مختلف بیابان‌زایی معیار پوشش	۱۱۰
جدول ۴-۱۶. امتیاز گروه‌ها و نهائی شدت بیابان‌زایی در رخساره‌های ژئومورفولوژی	۱۱۱
جدول ۴-۱۷. توزیع وسعت شدت‌های مختلف بیابان‌زایی در محدوده مورد تحقیق	۱۱۲
جدول ۵-۱. متوسط وزنی و کلاس بیابان‌زایی شاخص‌های معیار خاک	۱۱۵
جدول ۵-۲. متوسط وزنی و کلاس بیابان‌زایی شاخص‌های معیار آب و آبیاری	۱۱۶
جدول ۵-۳. متوسط وزنی و کلاس بیابان‌زایی شاخص‌های معیار پوشش گیاهی	۱۱۸
جدول ۵-۴. متوسط وزنی و کلاس بیابان‌زایی شاخص‌های معیار فرسایش آبی	۱۲۰
جدول ۵-۵. متوسط وزنی و کلاس بیابان‌زایی شاخص‌های زیر معیار فرسایش بادی	۱۲۱
جدول ۵-۶. متوسط وزنی و کلاس بیابان‌زایی معیارها	۱۲۲

فهرست شکل‌ها

عنوان	صفحه
شکل ۳-۱. موقعیت منطقه مورد تحقیق در ایران، استان کرمان، شهرستان ریگان.....	۴۰
شکل ۳-۲. موقعیت محدوده مورد تحقیق بر روی تصویر گوگل ارث.....	۴۱
شکل ۳-۳. موقعیت محدوده مورد تحقیق بر روی تصویر ماهواره‌ای لندست ETM+ مربوط به سال ۲۰۰۵.....	۴۱
شکل ۳-۴. منحنی آمپروترمیک ایستگاه بم (دوره آماری ۲۰۰۸-۱۹۵۱).....	۴۴
شکل ۳-۵. نمودار الگوی خوشه‌ای برای ارزیابی پتانسیل بیابان‌زایی.....	۵۲
شکل ۳-۶. پراکنش رخساره‌های ژئومورفولوژی محدوده مورد تحقیق بر روی تصویر ماهواره‌ای لندست ETM+ مربوط به سال ۲۰۰۵.....	۶۱
شکل ۳-۷. نقشه پراکنش و کد رخساره‌های ژئومورفولوژی.....	۶۱
شکل ۳-۸. پراکنش پروفیل‌های حفر شده.....	۶۳
شکل ۴-۱. وضعیت فعلی بیابان‌زایی شاخص بافت خاک.....	۸۱
شکل ۴-۲. وضعیت فعلی بیابان‌زایی شاخص سنگریزه عمقی.....	۸۱
شکل ۴-۳. وضعیت فعلی بیابان‌زایی شاخص عمق خاک.....	۸۲
شکل ۴-۴. وضعیت فعلی بیابان‌زایی شاخص هدایت الکتریکی خاک.....	۸۲
شکل ۴-۵. وضعیت فعلی بیابان‌زایی معیار خاک.....	۸۳
شکل ۴-۶. پراکنش چاه‌های پیزومتری دشت ریگان برای تعیین افت آب سفره زیرزمینی.....	۸۵
شکل ۴-۷. پراکنش چاه‌های دشت ریگان برای تعیین شاخص‌های هدایت الکتریکی و نسبت جذب سدیم.....	۸۵
شکل ۴-۸. تغییرات مکانی پارامتر افت آب سفره زیرزمینی با استفاده از روش IDW.....	۸۶

فهرست شکل‌ها

عنوان	صفحه
شکل ۴-۹. تغییرات مکانی پارامتر هدایت الکتریکی با استفاده از روش IDW.....	۸۶
شکل ۴-۱۰. تغییرات مکانی پارامتر نسبت جذب سدیم با استفاده از روش IDW.....	۸۷
شکل ۴-۱۱. وضعیت فعلی بیابان‌زایی شاخص افت آب زیرزمینی.....	۹۱
شکل ۴-۱۲. وضعیت فعلی بیابان‌زایی شاخص هدایت الکتریکی.....	۹۱
شکل ۴-۱۳. وضعیت فعلی بیابان‌زایی شاخص نسبت جذب سدیم.....	۹۲
شکل ۴-۱۴. وضعیت فعلی بیابان‌زایی شاخص نوع سیستم آبیاری.....	۹۲
شکل ۴-۱۵. وضعیت فعلی بیابان‌زایی معیار آب و آبیاری.....	۹۳
شکل ۴-۱۶. وضعیت فعلی بیابان‌زایی شاخص نوع و تراکم فرسایش آبی.....	۹۹
شکل ۴-۱۷. وضعیت فعلی بیابان‌زایی شاخص زهکشی.....	۹۹
شکل ۴-۱۸. وضعیت فعلی بیابان‌زایی شاخص نوع غالب استفاده از اراضی.....	۱۰۰
شکل ۴-۱۹. وضعیت فعلی بیابان‌زایی شاخص درصد تاج پوشش.....	۱۰۰
شکل ۴-۲۰. وضعیت فعلی بیابان‌زایی زیر معیار فرسایش آبی.....	۱۰۱
شکل ۴-۲۱. وضعیت فعلی بیابان‌زایی شاخص تعیین شدت فرسایش.....	۱۰۲
شکل ۴-۲۲. وضعیت فعلی بیابان‌زایی شاخص درصد پوشش غیر زنده در سطح خاک.....	۱۰۳
شکل ۴-۲۳. وضعیت فعلی بیابان‌زایی شاخص درصد پوشش گیاهی.....	۱۰۳
شکل ۴-۲۴. وضعیت فعلی بیابان‌زایی شاخص تعداد روزهای با شاخص توفانی گرد و خاک.....	۱۰۴
شکل ۴-۲۵. وضعیت فعلی بیابان‌زایی زیر معیار فرسایش بادی.....	۱۰۴
شکل ۴-۲۶. وضعیت فعلی بیابان‌زایی معیار فرسایش.....	۱۰۵
شکل ۴-۲۷. وضعیت فعلی بیابان‌زایی شاخص وضعیت پوشش گیاهی.....	۱۰۸

فهرست شکل‌ها

صفحه	عنوان
۱۰۸.....	شکل ۴-۲۸. وضعیت فعلی بیابان‌زایی شاخص بهره‌برداری.....
۱۰۹.....	شکل ۴-۲۹. وضعیت فعلی بیابان‌زایی شاخص تجدید پوشش گیاهی.....
۱۰۹.....	شکل ۴-۳۰. وضعیت فعلی بیابان‌زایی معیار پوشش گیاهی.....
۱۱۲.....	شکل ۴-۳۱. وضعیت فعلی بیابان‌زایی کل.....

فصل ۱

کلیات

مقدمه

بیابان‌زایی بعد از دو چالش تغییر اقلیم و کمبود آب شیرین، به عنوان سومین چالش جهانی در قرن ۲۱ به شمار می‌آید. به طوری که بر اساس گزارش‌های سازمان‌های بین‌المللی، یک‌ششم جمعیت، سه‌چهارم اراضی خشک و یک‌سوم خشکی‌های جهان به مساحت ۵ میلیارد هکتار در ۱۱۰ کشور جهان در معرض پدیده بیابان‌زایی است. تهدید تخریب ۷۳٪ کل مراتع جهان به مساحت ۳/۳ میلیارد هکتار، کاهش توان تولید خاک در ۴۷٪ مناطق خشک جهان، غیرقابل استفاده شدن ۵۰ تا ۷۰ هزار کیلومتر مربع اراضی حاصلخیز در سال و افزون بر ۴۲ میلیارد دلار خسارت سالانه به محصولات کشاورزی همراه با اثرات بسیار وسیع و گسترده اکولوژیکی، اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی به ویژه فقر گسترده و تخریب منابع پایه به عنوان تنها بخشی از آثار و پیامدهای جهانی پدیده بیابان‌زایی به حساب آورد [۳۶].

در ایران به ویژه به علت‌های گوناگونی، گستردگی و پیچیدگی عامل‌های محیطی و انسانی بیابان‌زایی، این پدیده همچون ابعاد بین‌المللی دارای پیامدهای گسترده اکولوژیکی، اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی است. در شرایط کنونی در ایران حدود ۱۰۰ میلیون هکتار از اراضی در معرض پدیده بیابان‌زایی قرار دارند. از این مقدار، فرسایش آبی در سطح ۷۵ میلیون هکتار از اراضی به میزان بیش از ۲ میلیارد تن تلفات خاک در سال و فرسایش بادی در سطح ۲۰ میلیون هکتار از اراضی در حال وقوع می‌باشد. همچنین ۵ میلیون هکتار نیز در معرض دیگر اشکال شیمیایی و فیزیکی تخریب سرزمین قرار دارند [۴۴].

بنابراین در حال حاضر بیابان‌زایی به عنوان یک معضل جدی، گریبان‌گیر بسیاری از کشورهای جهان از جمله کشورهای در حال توسعه می‌باشد. پدیده بیابان‌زایی در اقلیم‌های گوناگون رخ می‌دهد، ولی شدت آن متفاوت می‌باشد.

طبق آخرین تعریفی که از بیابان‌زایی توسط یونپ صورت گرفته، آن را این گونه بیان نموده‌اند: بیابان‌زایی عبارت است از تخریب اراضی در مناطق خشک، نیمه‌خشک و خشک نیمه‌مرطوب به سبب فرآیندهای اقلیمی و عوامل انسانی [۶۲].

اهمیت این پدیده زمانی آشکارتر می‌شود که بدانیم در پنجاه و هشتمین مجمع عمومی ملل متحد، سال ۲۰۰۶ به عنوان سال جهانی بیابان و بیابان‌زایی^۱ معرفی گردیده است.

پدیده بیابان‌زایی در کشورهای در حال توسعه و نیز کشورهایی که دارای پتانسیل بالای بیابان‌زایی می‌باشند، از شدت بالایی برخوردار است. مطالعات گوناگون نشان می‌دهند که عوامل تاثیرگذار بیابان‌زایی بسیار متنوع بوده و از اقلیمی به اقلیم دیگر و از منطقه‌ای به منطقه دیگر متفاوت است. در این ارتباط، می‌توان با ارائه راه‌کارها و روش‌های مدیریتی مناسب، از شدت پدیده بیابان‌زایی کاسته و همچنین از گسترش و پیشروی آن جلوگیری به عمل آورد. در این راه شناخت فرآیندهای بیابان‌زایی و عوامل بوجودآورنده و تشدید کننده‌ی آن و همچنین آگاهی از شدت و ضعف این فرآیندها و عامل‌ها، امری مهم و ضروری است [۱۷].

جهت ارزیابی بیابان‌زایی تحقیقات گوناگونی در داخل و خارج از کشور صورت گرفته که منجر به ارائه مدل‌های منطقه‌ای فراوانی شده است. برای استفاده از این مدل‌ها در مناطق دیگر، باید شاخص‌ها و معیارهای آن مورد بررسی و ارزیابی دوباره قرار گیرند و با توجه به شرایط منطقه مورد مطالعه واکاری و اصلاح شوند [۷].

یکی از جدیدترین این روش‌ها توسط سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور در پروژه‌ای تحت عنوان تدوین شرح خدمات و متدولوژی تعیین معیارها و شاخص‌های بیابان‌زایی با کمک گروهی از اساتید و پژوهشگران کشور در سال ۱۳۸۴ ارائه شده که تحت عنوان مدل^۲ IMDPA تعریف گردیده است [۲۶].

^۱ -International Year of Deserts and Desertification

^۲ - Iranian Modeling Desertification Potential Assessment

در این تحقیق با استفاده از مدل IMDPA شدت بیابان‌زایی بخشی از منطقه ریگان با تاکید بر معیارهای خاک، پوشش گیاهی، آب و فرسایش مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. امید است نتایج حاصل مورد استفاده برنامه‌ریزان و مدیران بخش‌های اجرایی واقع گردد.

۱-۱- تعاریف و مفاهیم

۱-۱-۱- بیابان

در فرهنگ ایران زمین، واژه بیابان به مناطق خشک و کم آب و علف گفته می‌شود و از ترکیب سه کلمه بی، آب، آن (آنجا) شکل گرفته است. لغت بیابان در پارسی کهن به نام ویاپان^۱ به معنای همراه کننده و سرگردان، در فرهنگ عرب صحرا^۲ و در فرهنگ انگلیسی به نام دزرت^۳ شناخته می‌شود [۸].

با توجه به موقعیت جغرافیایی و چشم اندازهای محیطی، تعاریف و مفاهیم متفاوتی در ارتباط با واژه بیابان توسط صاحب‌نظران این رشته ارائه شده است، که این مفاهیم و برداشت‌ها از بعضی جهت‌ها به هم شباهت دارند. در این جا به چند دیدگاه گوناگون در ارتباط با بیابان اشاره می‌گردد:

(۱) دیدگاه ایرانی‌ها: تصور چشم اندازهای تپه‌های ماسه‌ای روان، دشت‌های ریگی، گیاهان بوته-ای و درختچه‌های مقاوم به خشکی، با مراکز جمعیتی پراکنده و دورافتاده مانند بیابان لوت و دشت کویر؛

(۲) دیدگاه آمریکایی‌ها: تصور چشم اندازهای سنگی تیز و گیاهان گوشتی مانند بیابان آریزونا و دره مرگ؛

(۳) دیدگاه فرانسوی‌ها: تصور چشم اندازهای صحرای بزرگ شمال آفریقا و نواحی وسیع با تپه-های ماسه‌ای بدون گیاه و جانور و محل عبور کاروان‌های شتر با مراکز جمعیتی پراکنده و

^۱ -Vyapan

^۲ -Sahara

^۳ -Desert

دورافتاده به صورت واحد. اروپایی‌ها بیابان ندارند بنابراین صحرای شمال آفریقا، الگوی بیابانی برای آن‌ها است؛

۴ دیدگاه روس‌ها: تصور چشم اندازهای ماسه‌زارهای وسیع با درختان تاغ و محل زندگی شبانان ترک و مغول مانند بیابان قره قوم و قزل قوم آسیای میانه [۴۵].

تا چند دهه قبل که آثار ناشی از فعالیت‌های تخریبی انسان در طبیعت تا این حد آشکار نبود و یا به طور جدی سایر منابع زیستی را تهدید نمی‌کرد، واژه بیابان معمولاً به اراضی گفته می‌شد که بر اساس ساختارهای اقلیمی و زمین شناسی حاکم بر آن، از منابع آب و پوشش گیاهی محدودی برخوردار بودند. در این دوره بیابان‌ها و شدت بیابانی‌شدن اراضی از دیدگاه‌های اقلیمی مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گرفت. به طوری که بیشتر اقلیم‌شناسان جهان بر اساس عناصر اصلی اقلیمی از جمله مقدار بارش، دما و... مناطق بیابانی و غیر بیابانی را از هم تفکیک می‌نمودند.

با وجود تلاش‌های گسترده اقلیم شناسان در زمینه ارائه یک طبقه‌بندی اقلیمی از بیابان‌های جهان، اختلاف نظرهای فراوانی وجود دارد که بیشتر به معیارها و شاخص‌های تفکیک کننده مناطق بیابانی با ویژگی‌های مختلف بر می‌گردد [۸].

در زیر به عنوان نمونه به برخی از تعریف‌هایی که از بیابان به عمل آمده اشاره می‌شود:

• بیابان جایی است که خاک به تدریج استعداد طبیعی خود را از دست داده و در حال تخریب

است. پس پدیده بیابانی‌شدن ثابت نیست بلکه متغیر و طیفی است [۳۵]؛

• بیابان به عرصه‌هایی گفته می‌شود که توان تولیدی (بیوماس) در آن‌ها به حداقل یا صفر

رسیده باشد [۶]؛

• بیابان به سرزمینی گفته می‌شود که در مناطق خشک، نیمه‌خشک و خشک نیمه‌مرطوب

واقع گردیده و فاقد پوشش گیاهی پایا بوده و یا میزان آن در حدی است که بهره‌برداری از آن

در شرایط طبیعی به صرفه و مصلحت نمی‌باشد [۵۰]؛

• آمبرژه مناطقی را که دارای ۱۲ ماه پی در پی بدون بارش (خشک) باشد، بیابان اتلاق می‌-

کند [۲]؛