

نقش داده‌های زمین‌شناسی در کم کردن خطرات بیابانی شدن زمینها

دکتر احمد معتمد - استادبازنشسته زمین‌شناسی، دانشکده علوم

چکیده

بیابان‌ها بخشی از مناظر زمین ما را در طول دوره‌های طولانی زمین‌شناسی تشکیل داده‌اند و بیابانی شدن پدیده‌ای است که در آن، تعادل حیاتی طبیعی (بیوستازی) بطور کلی برهم می‌خورد و عدم تعادل زیستی یا «اگسیستازی» حاصل می‌شود. عوامل متعدّد ایجاد این پدیده را بطور خلاصه می‌توان به شرح زیر عنوان کرد:

۱- فعالیتهای زمین‌شناسی مانند زمین ساخت، آتش فشان، پیدایش ارتفاعات نمکی (دیاپیرسم)، چین و گسل، زلزله و فرسایش، رسوب گذاری تخریبی - شیمیائی - تبخیری و غیره.

۲- تغییرات کَلّی یا محلّی اقلیمی همراه با تغییرات سطح دریاها، یخبندان، تبخیر و جابجائی‌های توده‌های هوائی به خصوص در عرض‌های پائین و بالا (مثلاً حاشیة یخچالی - عرض‌های اسبی) و غیره با ایجاد بیابانهای سرد یا گرم

۳- فعالیتهای حیاتی به خصوص اثرات انسانی (آنتروپولوژیک) که متأسفانه بر اثر کمی یا بی‌اطلاعی متخصصین محیطی از مسایل زمین‌شناسی، به آن بهای زیادی داده شده است.

با بررسی عوامل متعدّد بیابان زائی در ایران و خاورمیانه، نقش عوامل زمین‌شناسی به نحو چشمگیری در افزایش قابلیت بیابانی شدن ایران بچشم می‌خورد که به صورت تعادل شکننده و ظریف محیطی است و فقط با شناخت روند تکاملی آن می‌توان با خطرات احتمالی بیابانی شدن مقابله کرد و برنامه ریزی توسعه و پیشرفت را با آن

هماهنگ ساخته و کاربریهای جدیدی در جهت بهره‌مندی از مواهب طبیعی (معدنی و تطابق‌های تازه زیستی) را تعریف نمود.

موضوع تحقیق

بیابانها بخش مهمی از اشکال مرفولوژی زمین‌ها را تشکیل می‌دهند و این پدیده در تمام طول حیات زمین‌شناسی با آن همراه بوده است. بیابانی شدن پدیده‌ای است مانند دیگر پدیده‌های طبیعی و زمین‌شناسی که در آن تعادل عادی و طبیعی مورد نظر ما در محیط، در یک مرحله مشخص بتدریج از بین می‌رود و تعادلی تازه و شاید ناخوشایند برای ما حاصل می‌کند و سیستمی تازه و جدید به نام بیابان در محیط حاکم می‌گردد. این حالت، عدم تعادل را در شرایط اولیه با شدت‌های کم و زیاد ایجاد می‌کند که اصطلاح عدم تعادل حیاتی یا اگسیستازی (Rheaki stasy) را برای آن، در مقابل تعادل مطلوب حیات یا بیوستازی (Biostasy) بکار می‌برند.

عوامل اصلی ایجاد این تعادلی که منجر به بیابان‌زایی در حال و گذشته است را به نحو زیر خلاصه می‌کنیم:

۱- پدیده‌های زمین‌شناسی مانند زمین ساخت و به خصوص تکتونیک جدید، فعالیت‌های آتش‌فشانی و کوهزایی.

این پدیده‌ها با ایجاد مرفولوژی پیچیده بر اساس نیروهای بالا آورنده زمین، منجر به برخاستن ارتفاعات و پیداشدن فرورفتگیهای جدا از هم و یا سیستم‌های گسل‌دار بالا آمده و فرو رفته در زمینها می‌شود که در آنها سرعت تخریب و رسوب‌گذاری با پدیده‌های برخاستن کوهها و فرونشینی زمینها سرعت زیادی می‌گیرد و شدت این امر به حدی است که سطح زمین نمی‌تواند پذیرای حیات گیاهی و جانوری شود و آنرا در خود حفظ کند و برهنگی دامنه‌ها و دشتهای، شاخص این مرحله است.

در همان حال، آبهای جاری سطحی و عمقی از مواد معدنی به خصوص مواد نمک‌دار پر شده و پدیده‌های تبخیر سطحی یا سیل، آبشار، طوفان و حرکت واریزه‌ها و

غیره را با خود دارد.

زمینهای ناآرام مناطق باکوهزایی جوان مانند ایران و منطقه خاورمیانه به این ترتیب در معرض بیابان زایی شدید هستند.

۲- تغییرات اقلیمی در مقیاس‌های ناحیه‌ای یا عمومی مانند دوره‌های یخبندان و بین یخبندان در دوران چهارم نیز عاملی برای ایجاد ناعادلی و آگسیستازی هستند؛ علاوه با افزایش یا کاهش حرارت در ایجاد بیابانهای سرد (حاشیه قطبی) و بیابانهای گرم مؤثر می‌شوند. اما در همان حال، همین تغییرات در ایجاد بعضی از رسوبها، به خصوص در دوره‌های گرم با ایجاد محصولات هوازدگی شدید و رسوبهای تبخیری و کانیهی نوظهور مشخص، مانند کانیهی تبخیری، اکسیدها (لاتریت)ها، کربنات‌ها، سولفات‌ها و غیره ایجاد می‌کنند که از نظر منابع معدنی از اهمیت خاصی برخوردارند.

۳- در بعضی از مناطق جغرافیایی و در بعضی از عرض‌های مشخص مانند عرض‌های اسبی Horse latitude نیز با ایجاد جریانهای پایین رونده گرم، بیابان زایی تشدید می‌شود. متأسفانه بخشهایی از ایران و خاورمیانه در این عرض جغرافیایی قرار دارند.

۴- فعالیتهای حیاتی نیز می‌تواند در ایجاد شرایط بیابان زایی مؤثر شود. این امر در نوشته‌های مطلعین زیست محیطی که متأسفانه آگاهی آنها از زمین‌شناسی کم و یا اصلاً نیست، به صورت فاجعه آمیزی عنوان شده است؛ در حالیکه واقعیت امر چنین نیست. هرچند افزایش جمعیت، استفاده از زمین با مدیریت‌های غلط در کشاورزی و به صورت غیر علمی، ساختمان و سد سازیهای محاسبه شده و جاده‌ها و جابه جایی‌های منابع آبی و سطحی و زیر زمینی و اجرای دفن زباله‌های شهری - صنعتی و یاراد یواکتیو عواملی برای بیابانی شدن زمینها محسوب می‌شوند؛ اما این موارد موضعی و قابل پیشگیری است و بیان آنها به عنوان عامل اصلی بیابانی شدن، جنبه تبلیغاتی غیر علمی دارد تا بازار این متخصصین را گرم نگهدارد.

نتیجه

با توضیحات فوق بنظر می‌آید که هر فرد متخصص می‌تواند عوامل بیابانی شدن را در هر نقطه از زمین با توجه به شرایط کلی و داده‌های زمین‌شناسی بررسی کرده و برای هر محل و یا منطقه پرونده‌ای تهیه کند و «قابلیت هر محل را برای بیابان‌زایی» مشخص کند. این کار در درجه اول به عهده زمین‌شناس است که کاربری محل را برای پروژه‌های صنعتی، کشاورزی و شهری روشن سازد تا ضمن جلوگیری از خطرات احتمالی، منابع معدنی پر اهمیت مناطق مختلفی را که در ایران در معرض بیابانی شدن هستند، محاسبه و مورد بهره‌برداری قرار دهد.