

بسم الله الرحمن الرحيم

موضوع: دلایل پیدایش انواع بیابان ها



گردآوری، تهیه و تنظیم: ماشاله جلالی فر

دبیر دبیرستانهای ناحیه ۲ آموزش و پرورش کرمان

تعاریف بیابان

۱- تعریف دکتر فرج ا... محمودی مجله رشد جغرافیا شماره ۱۶: در تعیین ویژگی بیابانها دو عنصر بارش و دما نقش اساسی دارد و بیابان با توجه به شرایط پیکر اقلیمی و زیستی به حالت کم آبی و خشکی که علت کاهش پوشش گیاهی و در نتیجه حیات حیوانی است گویند .

۲- دکتر محمود لاجوردی مجله رشد جغرافیا شماره ۳۶: مناطقی که به سبب کمبود آب و خاک و پوشش گیاهی ناچیز توانایی حفاظت موثر از زمین را در برابر تخریب عوامل اتمسفری را ندارند مناطق خشک (بیابانی) گویند.

۳- دکتر پرویز کردوانی کتاب مناطق خشک جلد اول صفحه ۲: بعضی سعی کرده اند با توام نمودن چند ویژگی مناطق خشک را تعریف کنند و بر این اساس مناطقی را که بارندگی در آنجا کم صورت می گیرد میزان ریزشهای از تبخیر سالانه کمتر و آب قابل استفاده مجدد و منطقه از لحاظ پوشش گیاهی فقیر و یا فاقد آن است و غیره... اما اینها هیچکدام نمی تواند یک تعریف جامع و دقیق وقانع کننده ای باشد که بر اساس آن بتوان حد و مرز مناطق خشک را به طور دقیق تعیین کرد زیرا:

۱- ویژگی های مناطق خشک متنوع و متعدد است. ۲- مسائلی در راه شناخت ویژگی های اقلیمی و نیز تعیین حد و مرز مشخص مناطق خشک وجود دارد از آن جمله موارد ذیل :

الف - ناچیز یا ناکافی بودن ایستگاه های هواشناسی در مناطق خشک و در نتیجه عدم اطلاعات کافی .

ب - تغییرات بسیار زیاد بارندگی در سالهای مختلف

ویژگی های آب و هوایی مناطق بیابانی

۱- بارندگی: ویژگی چشمگیر مناطق بیابانی کمبود فوق العاده بارندگی است که به ۲۵۰ میلیمتر در سال نمی رسد و بارندگی ها اغلب پراکنده و نامنظم و رگباری و شدید است. که گاه در بعضی مناطق مثل صحرای آفریقا چند سال را بدون قطره ای باران سپری می نمایند که این موجب نابودی رستنی ها و بطور کل خاک می شود .

۲- دما: بیابانهای گرم با نوسان شدید دمای روزانه که در روز حداکثر از ۶۰ درجه سانتیگراد فراتر می رود و حداقل آن در شب به زیر صفر می رسد. و در بیابانهای سرد با نوسانات قابل توجه دمای سالانه که برودت هوا گاه از ۳۰- درجه سانتیگراد نیز پائین تر می رود .

۳- **رطوبت و تبخیر:** در مناطق خشک رطوبت نسبی بسیار پائین است از ۵۰ تا ۶۰ درصد فراتر نمی رود و علت آن دمای زیاد و در نتیجه تبخیر شدید است.

۴- **باد:** محسوس بودن جابجایی و حرکات آشفته توده هواها بر روی زمین به سبب اختلاف شدید دمای زمین و هوای روی آن است. نبود یا کمبود پوشش گیاهی سبب پیوستگی باد و شدت و تاثیر آن می گردد.

۵- **پوشش گیاهی:** رستنی ها در گیرنده گونه هایی است که توانایی پذیرش شرایط اقلیمی بیابانی را داشته باشند. آنجا که شرایط اقلیمی اجازه دهد گونه هایی به صورت علف و بوته رشد کرده و بنابراین از فرسایش و تخریب سنگها جلوگیری می نمایند. جایی که خشکی هوا زیاد باشد از رستنی ها نیز اثری به جا نخواهد ماند و سنگها بدون پوشش موثر محافظ در برابر فرسایش و تخریب قرار می گیرند.

پراکندگی بیابانهای دنیا



با توجه ساده به نقشه پراکندگی بیابانها می توان دریافت که تقریباً بین مدارات ۲۰ تا ۴۰ درجه در نیمکره شمالی بیابانهای: صحرای آفریقا - عربستان - ایران - آسیای مرکزی - و آمریکای شمالی و در نیمکره جنوبی بیابانهای: شیلی - پرو - آرژانتین - آفریقای جنوب غربی و استرالیا گسترده شده اند. این نوارها مجاور حاره ای شمالی و جنوبی همه بیابانهای کره زمین را در بر نمی گیرد. به عبارت دیگر بیابانها به سواحل اقیانوسها ختم نمی شود بلکه دنباله آنها از نظر ویژگی های اقلیمی به داخل دریا ها و اقیانوس ها نیز کشیده می شوند. در واقع شرایط بیابانی در صحرای غربی موریتانی - نامیبیا - آتا کاما - استرالیای غربی - کالیفرنیا و ... تا فواصل زیادی بر روی اقیانوس ها ادامه دارد. امتداد و نظم این کمربند نسبی است و شرایط هماهنگی ندارد مثلاً عین الصلاح در مرکز الجزایر با بارندگی صفر تا ۱۴ میلیمتر در سال دقیقاً در همان عرضی قرار دارد که چراپونچی با ۱۲ متر بارندگی سالانه قرار دارد. این دو کمربند کم آب و خشک زمین نه با استوا و نه با یکدیگر موازی نیستند. بلکه به صورت نوار موربی از جنوب غربی به شمال شرقی

در نیمکره شمالی و از شمال غربی به جنوب شرقی در نیمکره جنوبی کشیده شده اند و خصوصیات این دو کمربند نیز یکسان نیست. مثلاً در کمربند شمالی در یک انتها بیابان گرم صحرا و در انتهای دیگر بیابان سرد گبی قرار دارد. و در واقع محل بیابانهای مهم دنیا بر یک نوار یا بهتر بر ردیف هایی از توده های پر فشار جنب حاره ای منطبق است که دور تا دور کره زمین را در بر گرفته و از طرفین به وسیله دو مرکز کم فشار حلقوی محدود شده اند. بنابراین بر فراز بیابانها زنجیره ای از سلو لهای متوالی پر فشار گسترش یافته که در جهت حرکت عقربه های ساعت می چرخند و محور میانی آنها تقریباً در حدود ۳۰ درجه است.

عوامل موثر در پیدایش بیابانهای دنیا

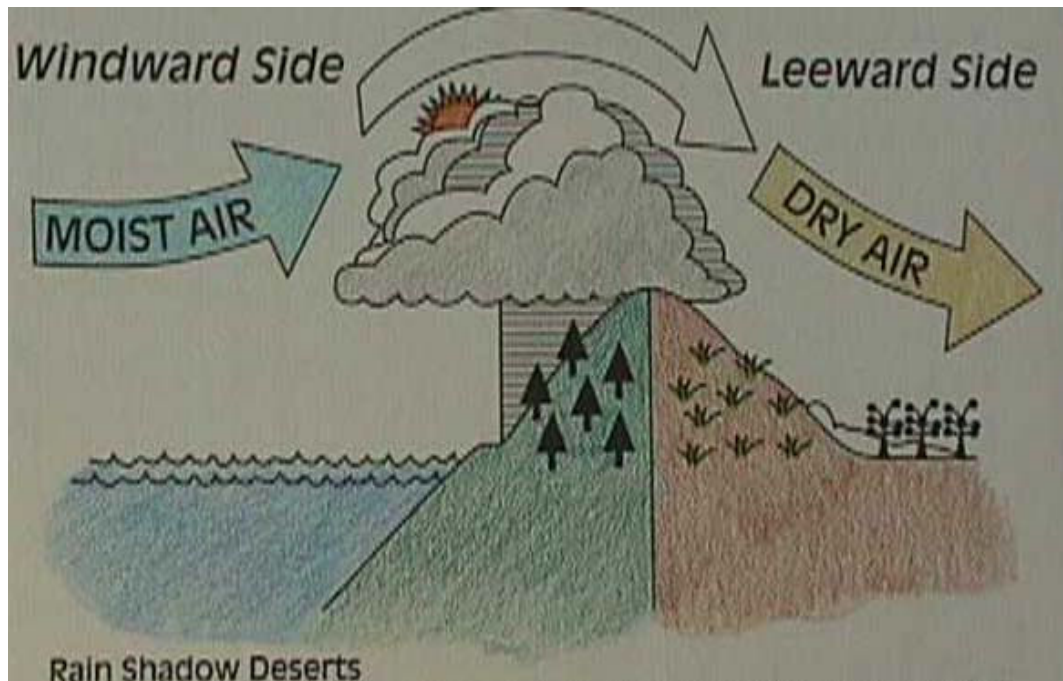
۱- گرم شدن زیاد منطقه به دلیل تابش شدید خورشید: نقاط مختلف کره زمین یکسان از نور خورشید گرم نمی شوند زیرا اولاً جنس مین و جهت ناهمواری ها در مقدار انعکاس انرژی گرمایی خورشید موثر است. ثانیاً علت اصلی نامساوی گرم شدن زمین اختلاف در زاویه تابش خورشید در نقاط مختلف به دلیل کروی بودن زمین است. زاویه اشعه های خورشید در مناطق استوایی عمودی و به عبارت دیگر ۹۰ درجه است. و منطقه بین المدارین یعنی بین مدار مدار راس السرطان و راس الجدی به علت اینکه سالی دو بار خورشید عمود می تابد بیشترین گرما را دریافت می کنند و این از مهمترین دلایل واقع شدن بیابانهای بزرگ کره زمین در منطقه بین المدارین است. مانند صحرای آفریقا - بیابان عربستان - دشت لوت ایران و بیابان کالاهاری

۲- اثر مراکز پر فشار مجاور حاره ای و وزش بادهای آلیزه: علت اصلی پیدایش بیابان ها استقرار دائم سلول های پر فشار در حوالی عرض های ۲۰-۴۰ درجه بر فراز این مناطق است. هر جا که این سلول ها ثابت مستقر شوند حاکمیت کم آبی بر قرار می گردد. در واقع هوایی که استعداد متراکم شدن و بنابراین فرونشینی را ندارد بر اثر فشار گرم شده و رطوبت را در خود جذب می نماید لذا با آسمانی صاف و تقریباً بدون ابر روبرو خواهیم بود. از طرف دیگر بادهای آلیزه که از منشاء پرفشار مجاور حاره ای تقویت شده و به سمت منطقه استوایی می وزند بادهای خشکی هستند که با دخالت تابش شدید آفتاب تبخیر را باز افزایش می دهند.

۳- اثر جریانهای سرد ساحلی اقیانوسها: چنانچه جریانهای سرد اقیانوسی به موازات ساحل در حرکت باشد امکان دارد که سواحل نیز در نتیجه تاثیر آن دارای شرایط آب و هوایی خشک باشد این وضعیت در سواحل غربی مناطق جنب حاره ای دیده می شود. در این مناطق هوای گرمی که از وسط اقیانوس به

سمت ساحل جریان دارد مجبور است از روی آب های سرد عبور کند و ضمن عبور سرد شده و مه غلیظی را به وجود می آورد این هوا که رطوبت خود را از دست داده در حین عبور از روی خشکی ها گرمای سطح زمین را می گیرد و گرم می شود و رطوبت نسبی آن کاهش یافته و دیگر نمی تواند مقدار زیادی رطوبت جذب کند از این رو این مناطق که جریانهای سرد مذکور از کنار آنها می گذرد حتی آنها که در منطقه حاره قرار دارند خشک و بیابان هستند مثل بیابانهای آتاکاما و اریکا در سواحل غربی آمریکای جنوبی و صحرای نامیب در سواحل غربی افریقای جنوبی از بهترین نمونه های این نوع بیابانها هستند .

۴- اثر کوههای مرتفع در ایجاد بارندگی در یک جبهه و خشکی (بیابان) در جبهه دیگر :



بعضی بیابانها در پشت سلسله کوههای ویا روی فلات های مرتفعی که ابرهای بارانی نمی تواند به آنجا برسد به وجود می آیند زیرا ابرهای بارانی ضمن بالا رفتن از ارتفاعات سرد می شوند و رطوبت خود را به صورت بارش در سمت خارجی کوهستان یا فلات مرتفع از دست می دهند و هوای مرطوب از ارتفاعات بالا رفته و به دلیل سرما کم رطوبت خود را به شکل بارندگی از دست داده و خشک می شود و از آن سوی جبهه کوهستان که باران پناه گفته می شود پائین می آید و درجه حرارت آن بالا می رود بنابراین رطوبت نسبی کاهش یافته و وزش باد گرم و خشک در این جبهه کوهستان سبب پیدایش بیابان می شود که از وسیع ترین این گونه بیابانها به عامل ارتفاعات مرکزی آسیا می توان به بیابانهای تکله مغان در چین غربی و گبی در مغولستان و ... نام برد .

۵- دور بودن از تاثیر دریاها و اقیانوسها: فاصله زیاد برخی مناطق از منابع رطوبتی دریاها و اقیانوسها نیز در بعضی موارد سبب پیدایش بیابان می گردد. هوای مرطوب هر قدر مسافت بیشتری را در روی خشکی ها ی زمین طی کند و یا ارتفاعات بیشتری بر سر راه آن قرار داشته باشد به همان اندازه رطوبت خود را از دست می دهد مثلاً در بعضی موارد بیابانهای آسیای مرکزی فاصله آنها تا اقیانوس به ۳۰۰۰ کیلومتر می رسد. این تیپ مناطق خشک در قلب خشکی های وسیع قرار دارند مانند بیابان گبی مغولستان.

۶- عدم صعود هوای و آشوب های هوایی: عدم صعود هوا حتی در هوای مرطوب، یا آشوب های هوایی نیز می تواند از علل خشکی هوا باشد این موضوع در مورد دشتهای وسیع ایالات متحده آمریکا ویا در تابستان در نواحی دریای محیط که دور از جبهه قطبی واقع شده صدق می کند.

۷- بیابانهای سرد قطبی: این بیابانها حاصل تسلط پر فشارهای عظیم و یکپارچه جنب قطبی می باشند بر این مناطق به وجود آمده اند مانند بیابانهای قطبی سیبری در کشور روسیه.

علل پیدایش بیابانهای ایران

سرزمین ایران که تقریباً بین عرض های جغرافیایی ۲۵ درجه و ۵ دقیقه و ۳۹ درجه و ۴۴ دقیقه شمالی در جنوب غربی آسیا واقع شده است و مجموعه بیابانهای ایران، جزء بیابانهای گرم مجاور حاره ای است و قسمت اعظم آن تحت تسلط سلول های پر فشار مجاور حاره ای قرار دارد. استقرار این سلول ها حاکمیت کم آبی این سرزمین را توجیه می کند.

حجم و ارتفاع کوهستانها از جمله عواملی هستند که یکپارچگی کمربند پر فشار را از هم گسیخته و اغلب نفوذ توده های هوای مرطوب غربی و بسته به فصول مختلف سال نفوذ توده های سرد شمالی و یا گرم جنوبی را به داخل ایران میسازد. در یک نگاه به نقشه پراکندگی نواحی کم آب دنیا و یکپارچگی سرزمین های خشک در آسیای مرکزی و عربستان و شمال آفریقا، نقش مثبت ناهمواری ها در تعدیل نسبی دما و گسیختگی اثر پر فشار جنب حاره ای در ایران را درک خواهیم کرد.

بیابانهای ایران

حضور و دخالت پاره ای از عوامل جغرافیایی، از جمله حجم و امتداد ناهمواری ها-عرض جغرافیایی-ارتفاع از سطح دریا و مجاورت با اقیانوس هند و نفوذ شاخه ای از این اقیانوس (خلیج فارس) به جنوب ایران، تغییراتی در شرایط اقلیمی حاکم بر آنها اعمال نموده و به طور محلی خصوصیات نسبتاً ویژه ای در هر یک از حوضه های بزرگ به وجود آورده است. و با توجه به دخالت این عوامل بیابانهای ایران را می توان به دو گروه اصلی تقسیم نمود:

۱- بیابانهای ساحلی

۲- بیابانهای داخلی

بیابانهای ساحلی

این بیابانها به صورت نواری شرقی - غربی با پهنای نابرابر از گواتر در مشرق تا خوزستان در مغرب ایران در سواحل شمالی دریای عمان و خلیج فارس گسترده شده است. بزرگترین مشخصه این بیابانها که مهمترین عامل تفکیک آنها از بیابانهای داخلی نیز می باشد، وجود رطوبت نسبی بالا به ویژه در فصل گرم به علت مجاورت با اقیانوس هند و جهت بادهای مرطوب دریایی در فضای این بیابانها است. پهنای این بیابانها متفاوت است زمانی که کوهستانهای تا نزدیکی ساحل پیش آمده باشد عرض آن کاهش می یابد (استانهای ساحلی هرمزگان و بوشهر). گاهی که توپوگرافی به صورت جلگه ای هموار ظاهر می شود تاده ها کیلومتر به سمت شمال توسعه می یابد (استان خوزستان)

بیابانهای داخلی

این بیابانها در مرکز و مشرق ایران به صورت حوضه های بسته مستقل و یا نیمه مستقل پراکنده شده اند . چون تعدادی از این چاله ها حد اقل از اواسط دوران سوم به صورت حوضه هایی مستقل شکل گرفته اند لذا تمام بیابانها سرنوشت زمین شناسی مشابهی نداشته اند . بلکه هر حوضه بر اساس شرایط حاکم به نحوی در حال تحول بوده است . آنچه مسلم است تمام این چاله ها در اواخر دوران سوم به صورت حوضه های رسوب گذاری محلی یا منطقه ای محل تمرکز رسوبات تخریبی و اغلب تبخیری بوده اند.

بلوک نیمه سخت لوت که زیر بنای بیابانهای طبس ، لوت و جازموریان را تشکیل می دهد مانع انعکاس این حرکات در رسوبات سطحی خود شده است و دشت های هموار و ساختمانی را بوجود آورده است.

توپوگرافی هموار و وسعت قابل توجه و بالاخره ارتفاع کم بعضی از این حوضه ها (دشت کویر- دشت لوت- جازموریان و...) در تشکیل و تقویت سلول های پرفشار مجاور حاره ای بسیار موثر بوده است. از آنجا که منشاء جریانهای مرطوب از شمال غربی و غرب فلات ایران ناچار در حرکت به سمت مشرق و جنوب شرقی توده های مرطوب قسمت اعظم رطوبت خود را از دست می دهند . به عبارت دیگر هر اندازه که به مشرق ایران نزدیک شویم درجه بری بودن هوا افزایش یافته و نقش آن در بیابان زایی حوضه ها ظاهر می شود . ارتفاعات شمالی - جنوبی کرمان در مغرب حوضه لوت و امتداد شرقی - غربی البرز در جنوب دریای خزر به صورت دیواره های عظیمی مانع ورود جریان های مرطوب به حوضه های مجاور خود می شوند . در نتیجه این کوهستانها در برابر جریانهای مرطوب به شکل عامل تشدید کننده دیگری نقش خود را به حوضه های مجاورش تحمیل می نماید .

تاریخ بیابان

بررسی های بیابان به ویژه بیابان صحرای آفریقا نشان می دهد که : صحرای آفریقا از قبل بیابان سبز بوده است ، غنی از پوشش گیاهی ۶۵ میلیون سال قبل دایناسورها که غالباً حیوانات علفخواری بوده اند در آنجا زیست می کرده اند . و بعد زرافه ها و کرگدن ها و اسب های آبی و کروکودیل ها و ... و بعضی از آنها تا عصر حاضر نیز حضور داشته اند یعنی تا زمان بیابان زایی و تغییرات میکرو اقلیمی منطقه ای . بیابان آن طور که بی آبی آن نشان می دهد به مفهوم نبودن نیست جهانی است غنی از آثار گرانبهای گذشته . آغاز تشکیل بسیاری از اشکال کنونی در بیابانها وابسته به دگرگونی های اقلیمی به ویژه در زمان بعد از یخبندان گذشته یعنی در زمان تشکیل سیلابها بوده است . در گذشته نه چندان دور بیابانها شرایط آب وهوایی متفاوتی را پشت سر گذاشته اند که در روند شکل زایی کنونی تاثیر فراوان داشته اند . آثار جنگل در بیابانهای آریزونا و تگزاس ، انواعی از گونه های گیاهی موجود در صحرای آفریقا ، کشف تکه هایی از تخم شتر مرغ در لوت مرکزی و ... نشانگر شرایط متفاوت گذشته است .

ب - معرفی منابع کتبی

- ۱- کتاب مناطق خشک تالیف دکتر پرویز کردوانی انتشارات دانشگاه تهران
- ۲- کتاب ژئو مورفولوژی کاربردی تالیف دکتر حسن احمدی انتشارات دانشگاه تهران
- ۳- فرهنگ اصطلاحات جغرافیایی تالیف مهندس عباس جعفری انتشارات گیتا شناسی
- ۴- مقاله ژئو مورفولوژی مناطق خشک نوشته دکتر محمود لاجوردی مجله رشد جغرافیا شماره ۳۶
- ۵- مقاله بیابانهای ایران نوشته دکتر فرج ا. محمودی مجله رشد جغرافیا شماره ۱۷
- ۶- مقاله بیابان زایی و بیابان زدایی نوشته مهندس خلد برین مجله رشد جغرافیا شماره ۱۰