

## بحشی پیرامون تعاریف و ویژگیهای مناطق خشک، کویر و بیابان

اثر: دکتر پرویز کردوانی  
از: دانشگاه تهران

### چکیده

حدود ۹۰٪ کشور عزیزمان (ایران) را، مناطق خشک تشکیل می دهند و عرصه های وسیعی از آنها را، نواحی مختلف کویری و بیابانی شامل می شوند. درباره مسائل این وسیع ترین بخش مملکت، طرحهای تحقیقاتی متعددی اجرا می شود، سخنرانیها و مقالات بسیاری ارائه می گردند و کتابهای زیادی چاپ و منتشر می شوند... اما متأسفانه در اغلب منابع مشاهده می شود که با ویژگیهای مناطق خشک و انواع آنها آشنایی ندارند، کویر را با بیابان عوضی می گیرند و یا کویر را همان بیابان می پندارند، و خلاصه با بسیاری مفاهیم و خصوصیات درباره انواع مختلف مناطق خشک و به ویژه نواحی کویری و بیابانی، آشنا نیستند. بدیهی است که این عدم شناخت کامل از ویژگیهای مساحت وسیعی از کشور، مسائلی را در زمینه های مختلف به وجود می آورد. بر این اساس نگارنده سعی کرده است با استفاده از ۳-۴ دهه کار و تجربه و نیز مسافرتها متعدد به مناطق مختلف خشک و کویری و بیابانی ایران و جهان، طی این مقاله ابتدا به تعریف و طبقه بندی انواع مختلف مناطق خشک پردازد، آنگاه کویر و بیابان را که در دل مناطق خشک قرار دارند، از جنبه های مختلف (تعاریف، مفاهیم، ویژگیها و چگونگی

پیدایش و... مورد مطالعه و شناخت قرار دهد و فرق بیابان با کویر و را مشخص کند. خلاصه، هدف اصلی این مقاله تذکر اشتباهها و بیان تعاریف صحیح برای بیابان و کویر و آشنا کردن علاقه مندان با ویژگیهای مناطق خشک و کویری و بیابانی و نیز اشاره ای به راههای بهره برداری از امکانات و استعداد های طبیعی و همچنین مناظر زیبای آنها برای جلب توریست و توسعه اقتصادی و اجتماعی و فرهنگی است.



**آب و هوای مرطوب و آب و هوای خشک و جایگاه کویر و بیابان در آنها**  
به طور کلی، آب و هوای کره زمین را از لحاظ وضعیت بارندگی می توان به دو نوع یا تیپ<sup>۱</sup> اصلی تقسیم کرد: آب و هوای مرطوب و آب و هوای خشک: قبل از شرح درباره مناطق خشک، ابتدا به طور خیلی خلاصه ویژگی مناطق مرطوب و مرز آن با مناطق خشک را شرح داده و تعیین می کنیم تا ویژگی و موقعیت مناطق خشک کاملاً مشخص شود.

#### ۱- آب و هوای مرطوب

اقلیم شناسان، مناطقی را دارای آب و هوای مرطوب می دانند که متوسط بارش سالانه آن بیش از مقدار تبخیر و تعرق بالقوه سالانه آن باشد و مناطقی را خشک به حساب می آورند که عکس شرایط مذکور حاکم باشد یعنی مقدار تبخیر و تعرق بالقوه سالانه آن بیش از متوسط مقدار بارش سالانه آن باشد (منبع شماره ۱۹) و ۵۰۰ میلی متر متوسط بارش سالانه را مرز بین مناطق خشک و مرطوب تعیین کرده اند، به این معنی که اگر منطقه ای بیش از ۵۰۰ میلی متر، متوسط بارش سالانه آن باشد، آن منطقه را مرطوب می نامند و اگر کمتر از این مقدار باشد، به آن منطقه خشک می گویند. کویر و بیابان در این مناطق (خشک) واقع شده اند و مناطق مرطوب به دلیل بیشتر بودن بارش از تبخیر و تعرق بالقوه، کویر و بیابان ندارند.

چون موضوع بحث ما در این مقاله درباره کویر و بیابان است (که در داخل مناطق خشک وجود دارند)، از توضیح بیشتر درباره شرایط اقلیمی مناطق مرطوب، خودداری می‌کنیم و ادامه بحث را به مناطق خشک اختصاص می‌دهیم تا به موضوع اصلی مقاله، یعنی کویر و بیابان برسیم.

۲- آب و هوای خشک، تعاریف و تقسیم بندی آنها از دیدگاههای مختلف و جایگاه بیابان در آن :

طبقه بندی از لحاظ مقدار بارش (از دیدگاه اقلیم شناسان) :  
مناطق خشک که طبق تقسیم بندی یا طبقه بندی اقلیم شناسان، مقدار متوسط بارش سالانه آن کمتر از ۵۰۰ میلیمتر است، خود به چهار ناحیه (Region) قابل تقسیم است : نواحی نیمه خشک، نواحی خشک، نواحی نیمه بیابانی و نواحی بیابانی (۱۱ ص ۱۹) که در جدول زیر (شماره ۱) مقدار بارش سالانه هر یک، ذکر شده است :

جدول شماره ۱ - طبقه بندی مناطق خشک از لحاظ مقدار بارش سالانه

ردیف	نوع ناحیه	متوسط بارش سالانه (میلیمتر)
۱-	نواحی نیمه خشک Semiarid regions	۲۵۰-۴۵۰
۲-	نواحی خشک Arid regions	۱۰۰-۲۵۰
۳-	نواحی نیمه بیابانی Semi regions desert	۵۰-۱۰۰
۴-	نواحی بیابانی (بیابانهای واقعی) Deserts	کمتر از ۵۰

معمولاً بیابانهای واقعی، یعنی نواحی بامتوسط بارندگی کمتر از ۵۰ میلی متر در سال را به دودسته تقسیم می‌کنند، (منابع شماره‌های ۲۵ و ۱۸) :  
- بیابانهای فوق العاده خشک (Extreme arid deserts): متوسط بارش سالانه ۲۰-۵۰ میلی متر.

- بیابانهای بیش از حد خشک (Hyper arid deserts): متوسط بارش سالانه، کمتر از ۲۰ میلی متر.

به موجب طبقه‌بندی مزبور (جدول بالا) به عنوان مثال به مناطقی نیمه خشک گفته می‌شود که متوسط بارش سالانه آن بین ۲۵۰ تا ۴۵۰ میلی متر باشد و الی آخر... و این تقسیم بندی آب و هوا، از دیدگاه اقلیم شناسان است. اما اگر توزیع بارندگی را هم در آن دخالت دهیم که از نظر کشاورزی بسیار مهم است به تعریفها و تقسیم بندی های دیگری می‌رسیم زیرا علاوه بر مقدار بارش، توزیع زمانی آن نیز بسیار حائز اهمیت می‌باشد برای این که به عنوان مثال، زراعت دیمی (با آب باران) سالانه و حتی بیشتر از آن، در فصل پائیز و زمستان بیارد ولی در بهار نبارد و یا خیلی کم و ناکافی بیارد، در چنین شرایطی، از نظر اقلیم شناسان یا سازمان هواشناسی آن منطقه، سال مطلوب یا سال پر بارانی بوده ولی از نظر کشاورزی، نامساعد و در آن شرایط خشکی حاکم بوده است (۷).

بنابراین، طبقه بندی آب و هوا با توجه به توزیع بارندگی تعریف و ویژگیهای نواحی مختلف به این شرح خواهد بود:

نواحی: توزیع بارندگی و شرایط از لحاظ کشاورزی  
مرطوب: بارندگی در تمام ماههای سال صورت می‌گیرد و زراعت بدون آبیاری امکانپذیر است

مانند: نواحی شمالی کشور از گرگان تا آستارا  
نواحی نیمه خشک: بارندگی در چند فصل از سال صورت می‌گیرد (پائیز، زمستان و بهار) زراعت دیمی امکانپذیر است. اما در تابستان باید زراعت آبیاری شود.

مانند: از کرج به سمت شمال - شمال غرب و غرب (قزوین آذربایجانها، کردستان، کرمانشاه). منطقه البرز - شمال خراسان - شیراز...

براساس این طبقه‌بندی حتی مناطقی مانند کوه‌رنگ که ۱۰۰۰ میلیمتر بارندگی دارد ولی در تمام طول سال نمی‌بارد یک منطقه نیمه‌خشک است. مناطقی که در آن فقط حتی یک ماه از سال بارندگی ندارد، جزء مناطق نیمه‌خشک به حساب می‌آید.

نواحی خشک :

فقط چند بار بارندگی در طول سال صورت می‌گیرد (فصلهای مرطوب ندارد ولذا، زراعت دیمی، امکانپذیر نیست) مانند: از تهران تا نزدیک مشهد (گرمسار - سمنان - دامغان ...) از تهران تا قم کاشان، نطنز، اردستان. از تهران تا قم، اصفهان ....

نواحی نیمه بیابانی

در طول سال بدون بارندگی نیست ولی ممکن است که در طول سال، حتی یک "بارندگی موثر" هم، صورت نگیرد. (بارندگی مؤثر یعنی، هوا آنقدر نیارد که آب حاصل از بارندگی نتواند به منطقه ریشه گیاه برسد و در رشد گیاه برسد و در ریشه گیاه موثر واقع بشود) (۱). معمولاً باید ۲۰-۱۵ میلی‌متر بارندگی تا بتواند به عمق ۱۵-۱۰ سانتیمتری زمین یعنی به منطقه ریشه گیاه برسد. در نواحی نیمه بیابانی امکان دارد که در طول یکسال، یک چنین بارندگی هم اتفاق نیفتند مانند: نواحی یزد، نائین. حواشی بیابان لوت (شهاد - کشیت، فهرج) و غیره.

نواحی بیابانی

در این نواحی امکان دارد که در طول یک سال و یا سالها بارندگی صورت نگیرد، روی همین اصل، عربها به بیابان بحر بلاماء (دریای بدون آب) هم می‌گویند!

(بیابانهای واقعی):

ما در ایران فقط سه ناحیه بیابانی داریم که متوسط بارش سالانه آن کمتر از ۵۰ میلی متر یا در این حدود است: بیابان لوت که بزرگترین بیابان ایران است. میرجاوه که حدود ۳۰ میلی متر متوسط بارش سالانه آن است و لوتک زابل که در حدود ۵۰ میلی متر بارندگی سالانه دارد (بطور متوسط).

در طول پنج سال تحقیق در بیابان لوت ایران (از ۵۰-۱۳۴۶) به این نتیجه رسیدیم که در بیابان لوت ایستگاه هواشناسی وجود ندارد ولی این بیابان می تواند از خشک ترین بیابانهای جهان و حتی گرمترین نقطه کره زمین باشد (۳۱) و (۱۳) اما در گزارشهای تحقیقاتی آمده که بیابان آریکا (Arica) در آمریکای جنوبی (کشور پرو) پس از ۱۹ سال فقط ۰/۵ میلی متر بارش داشته و در بیابان آتاکاما (Atacama، منطقه پونا (Puna)، (کشور شیلی) به مدت ۲۹ سال (۱۸۵۲-۱۸۲۳) بارندگی صورت نگرفته است (۱۵ ص ۳۵).

قابل ذکر است که ناحیه ای در دنیا وجود ندارد که به کلی فاقد بارندگی باشد (۱۹). مناطقی وجود دارد که ممکن است سالها در آن بارندگی صورت نگیرد ولی متوسط بارش سالانه آن خیلی ناچیز باشد. به عنوان مثال لیبی جنوبی رامی توان نام برد که متوسط بارش سالانه آن حدود ۵ میلی متر است (۲). در چنین مناطقی امکان دارد که بارش چند سال آن، ظرف چند روز و یا حتی چند ساعت بیارد (۲۳). حتی امکان دارد که باران بیارد و آنقدر کم باشد که به علت گرمی و خشکی شدید "هوا، نتواند به زمین برسد و در هوا تبخیر شود. عربها به این نوع بارانها، بارانهای جئی می گویند (۳۱). در بعضی نواحی بیابانی "بارندگی پنهان" صورت می گیرد، به این معنی که امکان دارد سالها در آن منطقه بارندگی صورت نگیرد و ایستگاه هواشناسی هیچگونه ریزش جوی را نتوانسته ثبت کند ولی به گیاهان آن منطقه به اندازه کافی رطوبت رسیده که بتواند شاداب به حیات خود ادامه دهند. در این شرایط، آب مورد نیاز گیاه از طریق تقطیر شبنم و تبدیل آن به آب تامین شده است. (بارندگی پنهان) (۳).

### اول - بیابان: انواع و ویژگیهای آن

بنابر آنچه تا اینجا درباره مناطق خشک نوشتیم، بیابان، قسمتی از مناطق خشک است و به نواحی گفته میشود که متوسط بارش سالانه آن کمتر از ۵۰ میلی متر است و امکان دارد در طول سال و یا سالها، به کلی فاقد بارندگی باشد (تعریف بیابان از نظر اقلیم شناسی). در چنین شرایطی، امکان دارد منطقه از لحاظ آب فقیر و یا به کلی فاقد بارندگی باشد (به عنوان مثال بیابان لوت رامی توان نام برد که فقط دارای پنج چشمه است که آب تمامی آنها شور است و یک رود دائمی (بنام رود شور بیرجند) در آن جریان دارد که بر اثر گرما و تبخیر شدید سرانجام خشک شده و نمکزار (نمکزار شهداد) تبدیل می گردد و از نمک آن بهره برداری می شود (۱۰).

در منطقه ای که سالها باران نمی بارد (بیابان)، آن منطقه معمولاً از لحاظ پوشش گیاهی فقیر و حتی مساحت های وسیعی از آن به کلی فاقد گیاه است (تعریف بیابان از نظر گیاه شناسی) باز، بهترین مثال بیابان لوت ایران است که قسمت مرکزی آن به طول ۲۰۰ و عرض ۱۵۰ کیلومتر (به استثناء یک قطعه کوچک) به کلی فاقد گیاه است (۱۶) و (۹).

در نواحی بیابانی که ممکن است در طول سال و یا سالها بارندگی صورت نگیرد و بارش چند سال آن ظرف چند روز و یا چند ساعت بیارد، فرسایش آبی و بادی بسیار شدید است (تعریف بیابان از لحاظ ژئومرفولوژی).

بنابراین از دیدگاه های مختلف بیابان به مناطقی اطلاق میشود که: متوسط بارش سالانه آن کمتر از ۵۰ میلی متر باشد و در طول سال و یا سالها در آن بارندگی صورت نگیرد، از لحاظ پوشش گیاهی بسیار فقیر و یا مساحت های وسیعی از آن بدون گیاه باشد، از آن شدید باشد و...

اما بیابان از دیدگاه اکولوژیست ها (کارشناسان سامان ملل متحد) تعریف دیگری دارد: مناطقی را بیابان می نامند که فعالیت موجودات زنده (گیاه، انسان، حیوان)

در آن کم باشد :

الف - درمورد گیاهان :

مناطقى را که پوشش گیاهى آن در حال از بین رفتن است، مى‌گویند در حال بیابانى شدن (Desertification) است و اگر پوشش گیاهى آن خيلى تُنک شد (به کمتر از ۱۰٪ رسید) و یا به کلى از بین رفت ، مى‌گویند این ناحیه یا سرزمین به بیابان (Desert) تبدیل شد.

ب - درمورد انسانها:

درموردی که یک روستابه علت مهاجرت شدید در حال تخلیه شدن است مى‌گویند این روستا، دارد به بیابان تبدیل مى‌شود و اگر به کلى خالی از سکنه شد، مى‌گویند به بیابان تبدیل شد ( در حالی که در چنین شرایطی از لحاظ پوشش گیاهى ، غنى مى‌شود زیرا دیگر انسان و یا حیوانى از او در آنجا وجود ندارند که موجب از بین رفتن پوشش گیاهى شوند.

ج - درمورد حیوانات

حیوانات بردودسته اند : خشکی زی و آبیزی : اگر به عنوان مثال به هر علتی حیوانات خشکی زی آن منطقه مانند آهو، گوزن، گورخر و امثال اینها از بین بروند، مى‌گویند آنجا به بیابان تبدیل شد . وحتی اگر موجودات زنده یک دریاچه (موجودات آبیزی) بر اثر ریختن فاضلاب یا پساب آلوده صنعتی و شهری در حال از بین رفتن باشند، گویند این دریاچه در حال بیابانى شدن است و اگر تمام موجودات زنده آن مردند، مى‌گویند این دریاچه به بیابان تبدیل شده است. لذا از دیدگاه اکولوژیست‌ها کم شدن فعالیت موجودات زنده نشانه بیابان زائى است .براین اساس است که در یک منطقه مرطوب مانند رشت که در هیچ کجای آن اثری از بیابان دیده نمى‌شود، اگر در این منطقه جنگلها از بین بروند مى‌گویند به "بیابان سبز" تبدیل شده است.



## تقسیم بندی انواع بیابانها

بیابانها را بر مبنای گوناگون به انواع مختلف تقسیم بندی می کنند:  
(۱) انواع بیابانها بر اساس عوامل مؤثر در پیدایش آنها: بیابانهای طبیعی و بیابانهای انسانی

بعضی ها معتقدند که بیابانها یا سرزمینهای فاقد گیاه و یا فقیر از لحاظ گیاه یابه طور طبیعی و یا بر اثر فعالیت های انسان به وجود آمده اند و بر این اساس بیابانها رابه دودسته تقسیم می کنند:

بیابانهای طبیعی (Natural Deserts) و بیابانهای ناشی از فعالیت انسان (Human Deserts) به این معنی که بعضی نواحی بر اثر عوامل طبیعی (نامساعد بودن اقلیم و غیره) از لحاظ پوشش گیاهی فقیر شده اند و برخی دیگر در نتیجه استفاده بی رویه انسان و یا دامهایشان پوشش گیاهی آن نابود و یا فقیر گردیده اند. و در مورد بیابانهای انسانی، جمله ی شاتوبریان فیلسوف فرانسوی را هم که گفته اند: «جنگلها، قبل از انسان و بیابانها بعد از انسان به وجود آمده اند»، برای اثبات ادعای خود، گواه می گیرند! در اینجا باید گفت که ممکن است این جمله، قشنگ باشد ولی واقعیت ندارد زیرا بیابانها خیلی قبل از خلقت انسان، به وجود آمده اند (۲۱). بیابانها یعنی سرزمینهای وسیع فاقد گیاه، توسط انسان به وجود نیامده اند بلکه همانطوری که در صفحه های آینده شرح خواهیم داد، به طور طبیعی به وجود آمده اند و انسان، در پیشروی (توسعه) و پسروی (عقب نشینی) بیابان دخالت داشته است (۲۸) به عبارت دیگر، در منطقه ای بیابان (سرزمینهای وسیع فاقد گیاه) وجود داشته ولی ممکن است انسان با از بین بردن پوشش گیاهی آن، نواحی فاقد و یا فقیر از لحاظ گیاه را بیشتر و یا وسیعتر کرده باشد که در این صورت می گویند "پیشروی بیابان" (Desertification) اما امکان دارد که عمل عکس آن هم اتفاق افتاده باشد، یعنی به عنوان مثال با اجرای طرح بیابان زدائی (dédesertification) و کاشتن بوته و درختچه و غیره بر عرصه های دارای پوشش گیاهی افزوده باشند

(پسروی بیابان) کما اینکه مسئولان سازمان جنگلها و مراتع کشور مدعی هستند که از آغاز دهه ۱۳۴۰ که برنامه بیابان زدائی در ایران شروع شد تا سال ۷۶، بیش از ۱۰ میلیون هکتار از عرصه‌های فاقد گیاه مناطق خشک کشور، "بیابان زدائی" یا جنگلکاری شده است.

اما حقیقت این است که بیابانها یعنی سرزمینهای فاقد گیاه و یا فقیر از لحاظ گیاه، همه طبیعی هستند، یعنی عوامل طبیعی در پیدایش آنها، موثر بوده است (۲۱) و آنها را بر اساس عوامل به وجود آورنده می توان به دو دسته تقسیم کرد: "بیابانهای اقلیمی و بیابانهای خاکی :

#### - بیابانهای اقلیمی (Climatic Deserts)

بیابانهای اقلیمی، سرزمینهایی هستند که بر اثر خشک و نامساعد بودن شرایط آب و هوایی، دارای پوشش گیاهی کم یا فاقد آن (بیابان) شده اند. به عنوان مثال، اگر یزد، یک منطقه نیمه بیابانی و لوت، یک منطقه بیابانی است علت آن اینست که آب و هوای این مناطق، خشک و کم باران است. اما "رشت" چون یک منطقه مرطوب و پر باران بوده، بیابان نشده است.

#### بیابانهای خاکی (Edaphic Deserts)

بیابانهای خاکی به سرزمینهایی اطلاق می شود که به علت نامساعد بودن خاک، از لحاظ پوشش گیاهی فقیر و یابو کلی فاقد آن شده اند. به عنوان مثال در منطقه یزد که حدود ۸۰ میلی متر بارش سالانه دارد یک قسمت آن ممکن است دارای پوشش گیاهی باشد و قسمت دیگر با همان شرایط اقلیمی فاقد گیاه باشد. به عنوان مثال قسمت ها یا عرصه هایی در این منطقه دارای پوشش گیاهی است که زمینهای آنجا ماسه ای یا ماسه زارند زیرا ماسه ها قادرند بارش کم را هم در خود، نفوذ دهند (۱۸) و چون کاپیلاریته یا قابلیت بالا آمدن آب از طریق لوله های موئین، در ماسه خیلی ضعیف است، رطوبت حاصل از بارندگی برای مدت سه - چهار ماه در

آنجا می ماند و حفظ می شود و به این ترتیب گیاه می تواند در طول چندماه از آن استفاده کند و به حیات خود ادامه دارد (عرصه های دارای گیاه). اما عرصه های فاقد گیاه (بیابان) ممکن است رسی، یا ریگی، یا گویری (نمکزار) و باشند زیرا بارش کم نمی تواند در زمین رسی نفوذ کند و فوراً تبخیر می شود. در سطح ریگزار نمی تواند در شرایط آب و هوای بسیار خشک (نیمه بیابانی) گیاه بروید، برای اینکه آب حاصل از بارندگی فوری تبخیر می شود و نمی تواند در زمین نفوذ کند (تقریباً مانند پیاده روهای سنگفرش شده در مناطق شهری). در زمین کویری (نمکزار) هم ممکن است گیاه نتواند بروید (اگر غلظت املاح از ۳٪ تجاوز کند) زیرا وجود زیاد املاح یا بر اثر خاصیت اسمزی شدید و یابه علت سمی بودن، مانع از روئیدن گیاه میشود (۴) و (۲۶).

بنابراین سرزمینهایی که فاقد گیاه و یا از لحاظ گیاه بسیار فقیر هستند و بطور طبیعی این شرایط در آنجا حاکم شده یا عامل خشکی آب و هوا و یا جنس خاک و یا هر دو به طور توأم موثر بوده اند.

### تقسیم بندی انواع بیابانها بر اساس شرایط دما و رطوبت (بیابانهای ساحلی و بیابانهای داخل خشکی)

بیابانها را از لحاظ توزیع در سطح کره زمین، می توان به دو دسته تقسیم کرد:  
بیابانهای ساحلی و بیابانهای داخل خشکی  
- در بیابانهای ساحلی (Littoral Desert) رطوبت نسبی هوا زیاد است مانند بیابان نامب در ساحل جنوب غربی آفریقا و بیابانهای آریکا و آتاکاما در ساحل غربی آمریکای جنوبی. رطوبت نسبی هوا. در این گونه بیابانهای ساحلی در مواقعی حتی به حدود ۱۰۰٪ هم می رسد (۲۳). از این رو، این گونه بیابانها را بیابانهای مه ای هم می نامند. رطوبت زیاد هوا مانع می شود که هوای این نوع بیابانها خیلی گرم بشود. در ایران، مابیان ساحلی نداریم اما منطقه نیمه بیابانی تا خشک داریم و آن به عنوان

مثال منطقه چابهار رامی توان نام برد که رطوبت نسبی آن هیچگاه از ۶۰٪ کمتر نمی شود و در تابستان حتی به حدود ۱۰۰٪ هم می رسد (۶) و (۸)، به همین دلیل دمای آن به ۴۵ درجه سانتی گراد در گرمترین ماه هم نمی رسد، در حالی که در صفحه های آینده خواهیم دید که نواحی خشک یا بیابانهای داخلی (خشکی) به شدت گرم می شوند و دمای هوای بعضی از نقاط آنها در فصل تابستان، در سایه از ۶۵ درجه سانتی گراد هم تجاوز می کند (گرمترین بیابان دنیا)

اما هوای بیابانهای داخل خشکی (Continental Desert)، معمولاً از رطوبت نسبی کمی برخوردار است. به عنوان مثال در گزارشهای تحقیقاتی آمده است که رطوبت نسبی هوای صحرا (آفریقا) در فصل تابستان به ۵٪ می رسد (۲۳) و (۲۲) و در برخی دیگر بیابانها به عنوان مثال در آسودان مصر به نزدیک صفر درصد پائین می آید. (۱۷)

کم بودن رطوبت نسبی هوا و امکان رسیدن تشعشعات زیاد خورشید (تا ۹۵٪) به سطح زمین در این گونه بیابانها (۲۸) شرایطی را به وجود می آورند که اختلاف دمای شبانه روز و سالانه این مناطق بسیار زیاد است: بررسیهایشان داده اند که اختلاف دما در شب و روز در صحرا (آفریقا) تا حدود ۷۵ درجه سانتی گراد می رسد (۲۳) و اختلاف دمای سالانه در بیابان موهاوی (Mohave Desert) در کالیفرنیا آمریکا بالغ بر ۹۵ درجه سانتی گراد می گردد زیرا تابستانها دمای هوای به حدود ۴۰ درجه و زمستانها به ۵۵- درجه سانتی گراد می رسد (۲۲)

به طور کلی بیابانهایی را که متوسط دمای سالانه آنها بیش از ۱۸ درجه سانتی گراد باشد، بیابانهای گرم (Warm Deserts) و آنهایی که متوسط دمای سالانه شان از ۱۸ درجه سانتی گراد کمتر می شود بیابانهای سرد می نامند. به عبارت دیگر، می توان گفت بیابانهایی را که در عرض جغرافیایی ۳۰-۰ درجه واقع شده اند بیابانهای گرم تا معتدل می نامند (مانند بیابانهای ایران، صحرا، عربستان، استرالیا و غیره) و به بیابانهایی که در عرض جغرافیایی ۵۰-۳۰ درجه قرار دارند بیابانهای سرد

می‌گویند، مانند بیابانهای قره قوم و قزل قوم در ترکمنستان و ازبکستان و بیابان تکه مکان در چین و بیابانهای زلاند جدید و پاتاگونی شرقی (در آرژانتین). و خلاصه، بیابانهایی که در عرض جغرافیایی بیشتر از ۵۰ درجه واقع شده‌اند، بیابانهای سرد هستند مانند بیابانهای آلاسکا و سبیری (۱)

تا دهه‌ی ۱۹۶۰ میلادی، ربع الخالی (بیابان لوت) عربستان و درّه مرگ (Death Valley) آمریکا و عزیزلی لیبی را گرمترین نقاط کره زمین می‌دانستند زیرا دمای هوای این بیابانها تابستانها در سایه به ۵۷ درجه سانتی‌گراد می‌رسد (۲۳) و (۱۶). اما در اوایل دهه ۱۹۳۰ یک دانشمند اطریشی بنام Stratile Saure (استراتیل زاور)، در یک سفر به ایران و منطقه اطراف بیابان لوت با یک محاسبه ثابت کرد که بیابان لوت ایران می‌تواند قطب حرارتی کره زمین باشد، زیرا هوای آن گرمتر از هوای دره مرگ آمریکا و دیگر بیابانهای جهان (ربع الخالی عربستان و عزیزلی لیبی) است (۱۰). بعدها، کردوانی (نویسنده این مقاله) و همکاران در طول ۵ سال تحقیق در بیابان لوت ایران (۵۱-۱۳۴۶) دریافتند که پست ترین نقطه بیابان لوت از سطح دریا ۲۵۰ متر ارتفاع ندارد که استراتیل زاور آنطور تصور کرده بود (۲۷) بلکه ۱۸۷ متر ارتفاع دارد. چون هرچه منطقه پست تر باشد، هوای آن گرمتر می‌شود (به ازاء هر ۱۰۰ متر حدود ۰/۷-۰/۶ درجه سانتی‌گراد) بنابراین بیابان لوت گرمتر از آن است که استراتیل زاور فکر کرده بود. و حتی بعدها در نتیجه مطالعات بیشتر معلوم شد که پست ترین نقطه بیابان لوت ۵۶ متر از سطح دریا ارتفاع دارد<sup>(۱)</sup> لذا کردوانی (نویسنده مقاله) ثابت کرد که هوای بیابان لوت ایران بیشتر از ۱۰ درجه سانتی‌گراد از هوای درّه مرگ آمریکا گرمتر می‌شود و امکان دارد از ۶۵ درجه سانتی‌گراد (در سایه) هم تجاوز کند. بنابراین بیابان لوت ایران می‌تواند گرمترین نقطه کره زمین باشد. (۱۳)

تقسیم بندی انواع بیابانها بر اساس شکل ظاهری آنها (مرفولوژی) جغرافیدانان، بیابانها را بر اساس شکل ظاهری به انواع مختلف تقسیم بندی می کنند (۲۱) و (۳)

(۱) بیابانهای دشتی و اشکال به وجود آمده بر اثر باد (فرسایش بادی) در سطح آن در بیابانهای دشتی یادشتهای بیابانها امکان دارد سطح زمین از مواد مختلفی پوشیده شده باشد که به آن پوشش بیابانی می گویند (۲۳). بسته به اینکه این پوشش از چه موادی و چگونه باشد، بیابان یادشت از بیابان رابه همان نام می خوانند. این پوششها در نتیجه فرسایش بادی ظاهر می گردند یعنی باد ذرات ریز را با خود می برد و در سطح زمین، عرصه هایی، با پوشش ریگی و یا قلوه سنگی و یا سنگی به وجود آمده و ظاهر می گردند. چون این پوششهای بیابانی برای اولین بار در صحرا (آفریقا) مورد مطالعه قرار گرفته اند لذا به همان نام محلی آنها، نامگذاری شده اند:

- بیابانهای سریری (ریگی) - بیابانهای رقی (قلوه سنگی) و بیابانهای هم‌دائی (سنگی) - بیابانهای ماسه‌ای که ممکن است ماسه‌ها با حجم و اشکال متفاوت در سطح دشتهای نواحی بیابانی ظاهر گردند:

اگر تپه‌های ماسه به صورت هلالی شکل باشند = می گویند بیابانهای ماسه‌ای برخانی (هلالی شکل)، اگر شمشیری باشند، گویند بیابانهای ماسه‌ای سیفی و اگر طولی شکل باشند، گویند بیابانهای ماسه‌ای طولی شکل و....

- ریگ (عرق). در مواردی توده‌های عظیم ماسه‌ای به عرض چندین کیلومتر و طول دهها کیلومتر در سطح دشتهای نواحی بیابانی مشاهده میشوند. عربها به این توده بزرگ ماسه‌ای عرق (Erg) می گویند که جمع آنها می شود عارق. مانند عارق شرقی و غربی الجزایر. (۲۱ ص ۱۱)

در ایران به این سلسله‌های عظیم ماسه‌ای ریگ (ریق) می گویند. به عنوان مثال ریگ شتران واقع در بین یزد و طبس ریگ دُهلّی واقع در جنوب شرق بیابان لوت

(منطقه نر، شیر سر راه سمسور)، ریگ جن واقع در دشت کویر و غیره ... و خلاصه مهمترین و بزرگترین ریگ ایران که در شرق بیابان لوت مساحتی به طول ۱۶۲ کیلومتر و عرض ۵۲ کیلومتر را اشغال کرده و ارتفاع هرم آن به ۴۷۵ متر می‌رسد.

(۲) بیابانهای دشتی و اشکال به وجود آمده بر اثر فرسایش آبی (و بادی) در سطح آن چون همانطور که قبلاً نوشتیم، بارندگیهای نواحی بیابانی اتفاقی است و ممکن است باران چند سال ظرف چند روز و یا چند ساعت بیارد از این جهت فرسایش آبی در نواحی بیابانی شدید است و شدیدتر از فرسایش بادی (۳) و زمینها به شدت فرسایش یافته‌اند و به اشکال مختلف، جلب توجه می‌کنند. چون فرسایش بادی در این نواحی نیز شدید است، بادهای عوارض فرسایش بادی را صیقل می‌دهند، لذا عوارض مختلفی بر اثر فرسایش آبی و بادی در سطح دشتهای نواحی بیابانی مشاهده می‌شوند که براساس شکل و عارضه آنها، بیابان مربوطه را به همان نام می‌خوانند که مهمترین آنها بیابانهای کُوتی و بیابانهای شهری هستند.

- بیابانهای کُوتی (Koulut) = کلوتهای به صورت رشته دالانهای موازی بر اثر فرسایش شدید آبی و بادی به وجود می‌آیند. در غرب بیابان لوت کلوتهای، منطقه‌ای به عرض ۸۰ کیلومتر و طول ۱۴۵ کیلومتر را پوشانده‌اند. ارتفاع کُوتها از دویست متر هم تجاوز می‌کند. سراسر این منطقه بسیار وسیع به کلی فاقد گیاه است. یک چنین عوارضی در هیچیک از بیابانهای دنیا دیده نمی‌شود و لذا بی نظیر است (۹) و (۵) و (۱۵).

- بیابانهای شهری: سطحهایی از زمین در طول ادوار مختلف زمین ساختی بر اثر فرسایش آبی به شدت شسته شده و فرسایش یافته و به صورت طبقه طبقه یا تراس، تراس درآمده است. در سطح آنها اشکال مختلفی به وجود آمده که از فاصله دور به ویژه به هنگام سراب، همانند شهری با ساختمانهای چندین طبقه بنظر می‌آید. یک چنین عوارض مرفولوژیک بیابانی را، جغرافیدانان بیابانهای شهری و یا شهرهای بیابانی می‌نامند (۲۱). به عنوان مثال در بیابان لوت ایران چند شهر (شهرهای لوت)

وجود دارد. زیباترین و جالب ترین آنها سرراه شهداد به ده سلم، بعد از گوجار، در شمال راه واقع شده است (گوجار در ۱۸۰ کیلومتر شرق شهداد واقع شده). شهر لوت واقع در شرق کلوتها نیز جالب است.

#### - بیابانهای کوهستانی

جغرافیدانان به مناطقی از بیابان که کوهستانی باشد، آن قسمت را بیابانهای کوهستانی می نامند. به عنوان مثال قسمت مرکزی صحرا (آفریقا) که کوهستانی تی بس تی (Tibesti) در آنجا واقع شده اند (۲۴) و (۳۰). قسمت شمال بیابان لوت، نیز یک بیابان کوهستانی است.

- هر یک از عوارض طبیعی یا بیابانهای مذکور (کوهستانی، ریگی، همدائی، برخانی، کلوتی و شهری و غیره) از زیبایی و ویژگی خاصی برخوردارند و از بهترین جاذبه های توریستی به شمار می روند. لذا از این بیابانها، می بایست بیشتر از مناظر زیبای آنها استفاده کرد تا از آب و خاک آنها. آنقدر این مناظر زیبا هستند که به عقیده نگارنده "هرکسی برای آرامش اعصاب خود، نیاز به یک بیابان دارد". انشاله در مقالات دیگر درباره چگونگی استفاده از این بیابانها به تفصیل خواهیم نوشت. در اینجا برای جلوگیری از طولانی شدن مطلب از شرح درباره آنها، خودداری میشود.

دوم - کویرها = (سرزمین نمکزار بدون سایه) :

تعریف، انواع، چگونگی به وجود آمدن، و توزیع آنها در سطح کشور

مقدمه :

همانطوری که در مبحث گذشته نوشتیم، "بیابان" به مناطقی اطلاق می شود که مقدار متوسط بارش سالانه آن کمتر از ۵۰ میلی متر است و امکان دارد در طول سال و یا سالها، بارندگی در آن صورت نگیرد و....

اما "کویر" به نمکزار، گفته می شود. عربها به کویر، سبخاء می گویند. اما متأسفانه در زبانهای بیگانه مانند آلمانی، فرانسه، انگلیسی چون لغت خاصی برای "کویر"



ندارند، چیزی می نویسند که وقتی ما آن را ترجمه می کنیم، چیزی به اصطلاح از آب درمی آید، که غلط است و همین کمبود لغت در زبان آنهاست که حتی در ایران، کارشناسان و استادان، کویر را بیابان اشتباه می کنند و یا حتی در مواردی هم آن را طوری می نویسند و می گویند، که انسان نمی داند منظورشان کویر بوده و یا بیابان. در ایران ما برای "کویر" لغت داریم، همینطور برای بیابان، که شرح آن گذشت. چون زبان عربی هم از لحاظ لغت غنی است، برای هر دو، لغت جداگانه دارد. به کویر، سبخاء و به بیابان، ربع می گویند که قبلاً هم در این باره مطالبی نوشته ایم. اما در زبان انگلیسی یک کلمه به نام Desert وجود دارد. در مواردی که منظورشان "بیابان" باشد می نویسند Sandy Desert و در مواردی که کویر باشد، می نویسند Salty Desert. وقتی کارشناسان ما در ایران آنها را ترجمه می کنند به ترتیب کویرهای یا بیابانهای شنی (ماسه ای) و کویرهای نمکی به آنها می گویند که غلط است زیرا:

اولاً همانطور که در صفحه های قبلی نوشتیم، فقط یک نوع بیابان وجود ندارد که ماسه ای و یا به اصطلاح غلط تر، شنی<sup>(۱)</sup> می باشد، بلکه انواع مختلف بیابانها را می شناسیم که شرح دادیم (ریگی، سنگی، شهری و غیره)

ثانیاً ترجمه Salty Desert به کویر نمکی و بیابان نمکی نیز غلط است زیرا Salt به معنی نمک است در حالی که کویر هم، یعنی نمکزار می باشد و لذا "نمک نمکی" می شود. "بیابان نمکی" هم غلط است برای اینکه قسمتی از بیابان اگر کویر باشد به آن کویر می گویند و به عمو و به دائی و به شوهر خاله و شوهر عمه هم uncle می گویند برای اینکه برای همه لغت جداگانه ای ندارند، همینطور است در زبان آلمانی و... اما ما در زبان فارسی برای هر یک، اسامی جداگانه ای داریم. همینطور برای کویر و بیابان.

امروزه برخی از محققان به این اشتباه که ناشی از کمبود لغت است پی برده اند و

سعی می‌کنند به کویر همان کویر "Kewir" بگویند که درنوشته‌های برخی از دانشمندان مشاهده می‌شود.

بنابراین کویر با بیابان تفاوت دارد. چون با بیابان و انواع آن تا حدودی آشنا شدیم، حال می‌پردازیم به توضیح درباره کویر:

### تعریف کویر

کویر، به نمکزار یا اراضی گفته می‌شود که مقدار نمک آنها آنقدر زیاد است که قابل رویش برای گیاهان زراعتی (مانند گندم، چغندر و حتی گیاهان خیلی مقاوم به شوری مانند پسته و خرما) نیست. اما امکان دارد که گیاهان غیر زراعتی مقاوم به شوری (مانند: گز، خارشتر، نی، اشکن و غیره) بتوانند در آن برویند. در این صورت، به این کویرها، کویرهای گیاهدار یا مراتع کویری می‌گویند. اما اگر مقدار نمک خاک از یک حدی (از ۳٪ و یا هدایت الکتریکی مخصوص خاک از ۴۳ میلی موس بر سانتیمتر) تجاوز کند دیگر هیچ گیاهی قادر به روئیدن در آن زمین نیست. در این شرایط، کویرهای فاقد گیاه یا کویرهای واقعی دارای قشرهای نمکی به وجود می‌آیند. بنابراین، باید به اراضی نمکزار، کویر گفت و لاغیر.

### انواع کویرها

کویرها یا اراضی به شدت تحت تأثیر نمک را می‌توان به سه دسته تقسیم کرد. کویرهای شور - کویرهای قلیائی (سدیومی) و کویرهای شور سدیومی (قلیائی). ویژگیهای دونوع اول را که خیلی مهم‌تر هستند به صورت زیر نشان می‌دهیم:

خاکهای یا کویرهای قلیائی (سدیومی)

$PH > 8.5$  (پ - هاش)

۴ میلی موس بر سانتیمتر  $>$  هدایت الکتریکی مخصوص

۴ میلی موس بر سانتیمتر  $<$  هدایت الکتریکی مخصوص

$15\% >$  سدיום قابل تبادل

خاکهای یا کویرهای شور

$PH < 8.5$  (پ - هاش)

$15\% <$  سدיום قابل تبادل

در کویرهای شور، املاح محلول، (به ویژه از نوع سدیم) خیلی زیاد است ولی سدیم جذب شده خیلی کم است، در نتیجه واکنش محیط خاک، قلیائی نیست (پ - هاش آن کمتر از ۸/۵ می باشد)

اما در کویرهای قلیائی (سدیم)، برعکس کویرهای شور، املاح کم است ولی سدیم زیادی جذب خاک شده (بیش از ۱۵٪) که قابل تبادل است در نتیجه باعث بالا رفتن PH خاک می شود که از ۸/۵ بیشتر است.

#### انواع کویرهای قلیائی<sup>(۱)</sup>

کویرهای قلیائی معمولاً دارای پوشش گیاهی هستند (مراتع کویری). این خاکها دارای سه افق A و B و C می باشند.

که افق B آنها، معمولاً زمستانها به صورت لجن و وارفته درآمد ولی تابستانها که خاک خشک است به صورت یک قشر غیر قابل نفوذ، افقی از خاک را اشتغال می کند و اتفاقاً مهمترین مسئله این تیپ اراضی، بیشتر همین خواص نامساعد افق B می باشد که برای روئیدن گیاهان زراعتی، مناسب نیست (۲۶)

به طور کلی اینطور می توان گفت، در شرایطی که محیط خیلی خیس و سطح آب زیرزمینی بالا باشد، کویرهای قلیائی از نوع چمنی تشکیل می گردد، اما اگر خشک باشد، از نوع استپی (لطفاً مراجعه شود به کتاب مناطق خشک جلد دوم - تألیف نگارنده) منبع شماره (۱۲)

#### انواع کویرهای شور<sup>(۲)</sup>

برای جلوگیری از طولانی شدن مطلب، در اینجا فقط اشاره ای به انواع خاکهای کویری شور می شود. علاقمندان می توانند برای کسب اطلاعات بیشتر به منبع شماره (۱۲) تألیف نگارنده مراجعه فرمائید.

سولونچاک‌ها یا کویرهای شور، چنانچه محیط خیس باشد و یا سطح آب زیرزمینی خیلی بالا باشد، امکان دارد که دارای پوشش گیاهی باشند که اغلب به سولونچاک‌های چمنی معروف هستند. در غیر اینصورت دارای قشر نمکی بشرح زیر:

(۱) کویرهای قشری، که قشر آنها از کلرورسدیوم تشکیل شده و اغلب به عنوان نمک طعام قابل مصرف هم هستند (آب زیرزمینی در عمق ۱/۵ متری از سطح زمین است)

(۲) کویرهای چربه، که دارای املاح قابل استخراج کلرورکلسیوم ( $\text{CaCl}_2$ ) می‌باشد که جاذب الرطوبه است. از این رو کلرورکلسیوم برای خشک کردن بعضی مواد نیز بکار می‌رود. از این رو این نوع کویرها، بسیار با ارزش هستند.

(۳) کویرهای پُف کرده یا متورّم: که دارای املاح سولفات سدیوم است که در عمق صفر تا ۱۶ سانتیمتری و به ویژه ۸ تا ۱۶ سانتیمتری از سطح زمین متمرکز می‌شوند. با پس زدن خاک رو، خاک این عمق که دارای املاح زیادی است، استخراج می‌شود. نمک سولفات سدیوم در موارد گوناگون مصرف دارد: در تهیه مواد شوینده، شیشه سازی، کاغذسازی و غیره.

(۴) شوره زار که از آنها املاح نترات پتاسیوم (شوره) استخراج می‌شود. نترات پتاسیوم به عنوان کود زراعی قابل استفاده است ولی موارد مصرف مهمتر دارد و آن تهیه باروت و دیگر مواد احتراقی است. املاح نترات پتاسیوم در سطح زمین متمرکز می‌شود که قابل جمع آوری و استحصال نمک از آن می‌باشد.

قابل ذکر است که در بعضی کتابهای لغت معنی یادائرةالمعارف، کویر را شوره‌زار تعریف کرده‌اند. از آنچه تا اینجا به اختصار راجع به انواع کویرها نوشتیم، دیدیم که یکی از انواع کویرها "شوره زار" است و نه تمامی انواع کویرها لذا هر شوره‌زاری کویر است ولی هر کویری، شوره‌زار نیست و ممکن است کویر کلرور سدیومی، کلرور کلسیومی و غیره باشد.

از آنجایی که هر سال، یا هر چند سال یک بار، امکان بهره‌برداری از املاح کویرها وجود دارد، این طور می‌توان گفت که کویرها، منابع طبیعی مناطق خشک هستند، همانگونه که جنگلها، منابع طبیعی مناطق مرطوب می‌باشند.<sup>(۱)</sup>

کویرهای شور که چهارنوع آنها را در صفحات گذشته شرح دادیم، علاوه بر دارا بودن املاح بسیار با ارزش که به عنوان نه معدن که تمام می‌شود بلکه منابع طبیعی تمام نشدنی قابل بهره‌برداری هستند، دارای مناظر بسیار زیبا نیز می‌باشند که از آنها می‌توان به عنوان جاذبه‌های توریستی استفاده کرد.

انواع نمکها با اشکال و رنگهای مختلف، مناظر بسیار زیبایی به هر قسمت از کویر می‌دهند، همینطور کویرهای گیاهدار با گل‌های الوان گیاهان به ویژه گزها کویرهای قلیائی که نمک آنها قابل استخراج نیست، اغلب دارای پوشش گیاهی با ارزشی هستند که یکی از آنها اشلن یا اشنیان (*Seidletzia rosmariuns*) است که هم مرتع بسیار با ارزشی برای شتر است و هم می‌توان از آن ماده شوینده (چوبک) و نیز ماده شیمیایی گران‌قیمت (قلیا یا سود سوزآور NaOH) به دست آورد.

#### چگونگی به وجود آمدن کویرها (نمکزارها) و عوامل موثر در پیدایش آنها

اصولاً تمرکز تدریجی نمک در سطح خاک و یا نزدیک سطح خاک، به کویری شدن خاک می‌انجامد. این پدیده در شرایط اقلیمی خشک اتفاق می‌افتد. انسان هم ممکن است با اقدامات خود باعث جمع شدن املاح در خاک و کویری شدن آن گردد (از طریق آبیاری زیاد با آب شور، آتش زدن بقایای گیاهی در سالهای متمادی، دادن خاکستر و کود شور به زمین وغیره) اما عوامل طبیعی موثر در کویری شدن خاکها عبارتند از:

- (۱) عامل زمین شناسی: در شرایطی که جنس زمین شور باشد (مانند گنبد‌های نمکی)، اراضی تحت تأثیر آن کویر می‌شوند (۲۶)
- (۲) آب جاری شور: جاری شدن آب شور در سطح اراضی، در شرایط اقلیمی

خشک باعث به وجود آمدن کویر می‌گردد.

(۳) آب زیرزمینی شور: بر اثر تبخیر شدید آب از زمین، املاح موجود در آن به سطح یا نزدیک سطح زمین می‌آیند و در آنجا متمرکز می‌شوند و ایجاد کویر می‌کنند.

(۴) عامل باد: باد با انتقال املاح (از سطح کویرها، اراضی شور و قسمتهایی از دریاچه شور که خشک شده باشد) و پخش آنها در سطح زمینهای مجاور، باعث کویری شدن و یا توسعه‌ی کویر (اراضی تحت تأثیر شدید نمک) می‌شود به عنوان مثال: خشک شدن دریاچه آرال در نتیجه گرفتن آب رودهای سیحون و جیحون برای توسعه کشاورزی، سبب شور و کویری شدن اراضی مجاور آن شده است زیرا باد املاح را از سطح قسمتهایی از دریاچه که خشک شده به قسمتهای مجاور منتقل و در آنجا متمرکز می‌کند (۲۶ ص ۲۰)

(۵) برخی گیاهان: اصولاً پوشش گیاهی مانع از تمرکز نمک در سطح و یا نزدیک سطح زمین می‌شود زیرا وجود ریشه در خاک باعث پخش شدن نمک در آنجا می‌شود (جلوگیری از متمرکز شدن نمک) و از طرف دیگر پوشش گیاهی مانع از تبخیر می‌شود و یا آن را کاهش می‌دهد (نمک، بر اثر تبخیر در سطح زمین جمع می‌شود ولی گیاه با تعرق و ایجاد پوشش در سطح زمین، مانع از تبخیر می‌گردد) و از طرف دیگر، گیاه همراه با آب، املاح خاک را نیز جذب می‌کند و به این طریق باعث کاهش املاح در خاک می‌گردد. اما هستند گیاهانی که املاح زیادی را جذب و در بدن خود متمرکز می‌کنند. با ریختن و خشک شدن اعضاء گیاه در آن محل، نمک در آنجا متمرکز می‌شود و باعث کویری و یا شورتر شدن خاک می‌گردد و به عنوان مثال گیاه شورگوشتی: (Sukkulente Salsola) را می‌توان نام برد (۱۲ ص ۱۳۱)

#### پراکندگی کویر در ایران

نوشتیم، در مناطقی که مقدار بارش سالانه‌ی آن بیش از مقدار تبخیر و تعرق بالقوه آن می‌باشد (مناطق مرطوب) نمی‌تواند کویر به وجود آید زیرا بارش زیاد باعث

شسته شدن املاح و عدم تمرکز آن در خاک (کویری شدن) می‌گردد. بنابراین، در مناطق مرطوب کشور ما (از گرگان تا آستارا) کویر وجود ندارد.

اما در مناطق خشک که میزان تبخیر و تعرق بالقوه، بیش از مقدار بارش سالانه آن است باید کویر داشته باشیم که داریم. یعنی از کوه‌های البرز تا خلیج فارس و بحر عمان و از کوه‌های زاگرس تا افغانستان و پاکستان (مناطق نیمه خشک، خشک، نیمه بیابانی و بیابانی) به صورت پراکنده، کویر وجود دارد به عنوان مثال:

در مناطق نیمه خشک: کویر آذربایجان شرقی (از مرند به پائین تا دریاچه ارومیه که به کویر کبودان معروف است). کویر مهاباد کویر میغان اراک که از بهترین و غنی‌ترین کویرهای سولفات سدیمی کشور است.

در مناطق خشک: در این منطقه تعداد بسیار زیادی کویر وجود دارد که بزرگترین آنها دشت کویر یا کویر مرکزی است که بزرگترین کویر ایران و حتی بزرگترین کویر جهان است زیرا در هیچ کشوری، کویری با این وسعت (بیش از ۱۰۰ هزار کیلومتر مربع مساحت) وجود ندارد. از دیگر کویرها در مناطق خشک، کویرهای منظریه قم، جاجرم، بجستان و غیره نامی توان نام برد.

در مناطق نیمه بیابانی: در این نواحی نیز کویر وجود دارد مانند کویرهای ابرقو و ساغند در منطقه نیمه بیابانی یزد.

در مناطق بیابانی: لوت ایران، بیشتر بیابان است، لذا باید همیشه به آن بیابان لوت گفت و نه کویر لوت زیرا مقدار بسیار کمی کویر در بعضی قسمتهای آن وجود دارد (۳۱). در بیابان لوت کویرهای بسیار زیبا و با قشر نمکی بسیار ضخیم و متنوع مشاهده می‌شود. یکی از این کویرها که نگارنده در طول ۵ سال تحقیق در بیابان لوت، با آن آشنا شد، کویری است که نگارنده آن را "با جوشش تخم مرغی شکل" نام نهاده است. این کویر، از زیباترین کویرهای جهان است زیرا عرصه‌های وسیعی مشاهده می‌شود که در سطح آن، تعداد کثیری توده‌های نمکی، به شکل تخم مرغ ولی به اندازه تخم شترمرغ قرار دارند. انواع دیگر کویرها که نگارنده آنها را براساس

شکل ظاهری نام‌گذاری کرده است (کویر سُم گوسفندی، کویر چشمه‌ای و غیره) در بیابان لوت وجود دارند. به خصوص کویرها یا نم‌کزارهایی که در نتیجه شدید بودن تبخیر، حدود یک متر از سطح زمین به سمت هوا خود را کشانیده‌اند که نگارنده آن را قندیل کویری نامیده است (معمولاً در زمستان آب به هنگام چکه کردن از لبه‌ی پشتبام قندیل می‌بندد (قندیل یخی) یعنی یخ می‌زند و به سمت پائین آویزان است. اما در بیابان لوت این "قندیل‌های نمکی" از پائین به بالا هستند (سیخ - سیخ) مانند شمعهای کریستالی در سطح زمین ایستاده‌اند!

#### نتیجه‌گیری نهائی

در این مقاله با تعریف مناطق خشک و طبقه‌بندی آنها (نیمه خشک، خشک، نیمه بیابانی و بیابانی) آشنا شدیم و خواندیم که بیابان، در مناطق خشک وجود دارد و به نواحی گفته می‌شود که متوسط بارش سالانه آن کمتر از ۵۰ میلی متر است و امکان دارد در طول سال و یا سالها در آن بارندگی صورت نگیرد اما کویر به زمینی گفته می‌شود که آنچنان تحت تأثیر شدید نمک است که قابل رویش برای گیاهان زراعتی نیست ولی امکان دارد که گیاهان غیر زراعتی مقاوم به شوری در آن برویند. اما اگر مقدار نمک خاک از حدی تجاوز کند دیگر هیچ گیاهی قادر به روئیدن در آن نیست که در این صورت، کویرهای واقعی فاقد گیاه ولی دارای قشر نمکی به وجود می‌آید. لذا، کویر با بیابان فرق دارد و امکان دارد که در یک منطقه بیابانی یک قسمت آن کویر باشد. چون کویر به زمین خیلی شور گفته می‌شود حتی زمینی به ابعاد یک قالیچه، لذا علاوه بر عوامل طبیعی، ممکن است انسان نیز با آبیاری زیاد با آب شور و دیگر اقدامات که سبب تجمع نمک در خاک می‌شود، باعث شور شدن و سرانجام کویری شدن خاک می‌گردد ولی بیابانها سرزمینهای وسیع کم گیاه و یافاقد گیاه هستند که به طور طبیعی به وجود آمده‌اند و انسان، امکان دارد که در پیشروی و یا پسروی آن دخالت داشته باشد.



از آنجائی که خلقت خداوند هیچ چیزش بی حکمت نیست، هر دو عارضه‌ی به ظاهر نامساعدِ طبیعی، یعنی کویر و بیابان دارای امکانات و استعدادهایی هستند که مناطق مرطوب، فاقد آنها می‌باشند و از تمامی عوامل به ظاهر نامساعد این مناطق (مانند آفتاب زیاد، باد، ماسه‌های روان، انواع مختلف کویرها یا نمکزارها و اختلاف شدید دما، بارندگیهای شدید و غیره) می‌توان در جهت مساعد کردن شرایط زندگی و بهبود اوضاع اقتصادی ساکنان این مناطق و مملکت، استفاده کرد. همینطور از مناظر طبیعی بسیار زیبای آنها که برای هر قشری و سنی از جامعه جالب هستند می‌توان به عنوان جاذبه‌های توریستی بهره برد.

بنابراین، کویر و بیابان نه تنها سرزمینهای مزاحم، وحشتناک و بی‌فایده‌ای نیستند، بلکه از نعمت‌های الهی برای ما به شمار می‌روند که اگر به طور صحیح از امکانات و شرایط آنها استفاده بشود، ضمن اشتغال زائی زیاد، تحوّل عظیم، از لحاظ اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی و غیره در سطح کشور به وجود می‌آید (به امید آن روز)

## پی نوشتها

- ۱- برای مشخص کردن وضع آب و هوا، بیشتر اصطلاح «تیپ» را بکار می‌برند: «The type of the climate» تا اصطلاح «نوع» را: «The kind of the climate»
- ۲- استراتیل زاور در خردادماه در غرب بیابان لوت، در بالای ارتفاعات نصرت آباد در ارتفاع ۱۰۵۰ متری بوده و به دماسنج خود نگاه می‌کند می‌بیند در آن زمان (خردادماه) دمای هوای آنجا ۵۲ درجه سانتی‌گراد است. چون فکر می‌کرده که پست ترین نقطه بیابان لوت، ۲۵۰ متر از سطح دریا ارتفاع دارد،  $1050 - 250 = 800$  متر آن منطقه ای که او بوده با پست‌ترین نقطه لوت، اختلاف ارتفاع داشته چون به ازاء هر ۱۰۰ متر کاهش ارتفاع حدود  $0/7$  درجه سانتی‌گراد بر دماباید افزود، لذا  $8 \times 0/7 = 5/6$  پست ترین نقطه می‌بایست گرم تر از نقطه‌ای باشد که استراتیل زاور بود. چون دمای هوا در آن موقع (خردادماه) ۵۲ درجه سانتی‌گراد بوده لذا دمای پست‌ترین نقطه در همان لحظه می‌بایست  $52 + 5/6 = 57/6$  سانتی‌گراد می‌شد. استراتیل زاور می‌نویسد وقتی دمای هوا در بیابان لوت، در خردادماه از دمای هوای دره مرگ در تابستان (گرمترین فصل) تجاوز می‌کند پس در تیر و مرداد خیلی بیشتر از  $57/6$  درجه سانتی‌گراد می‌شود. اما بعدها که معلوم شد پست ترین نقطه ۵۶ از سطح دریا ارتفاع دارد لذا اگر محاسبات استراتیل زاور را مبنا قرار دهیم اختلاف دما خیلی بیشتر می‌شود  $1050 - 56 = 994$  بنابراین حدود ۱۰۰۰ متر اختلاف ارتفاع است که بیش از  $10 \times 0/7 = 7$  درجه سانتی‌گراد اختلاف دما می‌شود و در تابستان امکان دارد از ۶۵ درجه سانتی‌گراد هم تجاوز کند.
- ۳- دانه‌های ماسه، ریزتر از دانه‌های شن است و چون از ویژگیهای بیابان، ماسه‌های روان است، به غلط «شنهای روان» می‌گویند در حالی که شن درشت است (قطر آن ۱۰-۲ میلی‌متر) که به وسیله باد قابل حمل نیست. این اشتباه هم باز ناشی از فقیر بودن زبانهای بیگانه است زیرا یک لغت به نام Sand (زبان انگلیسی) دارند که به ماسه هم Sand و به شن هم Sand می‌گویند، منتهی ریز و درشت.

- ۴- روسها به این کویرها سولونتز Solontez می‌گویند.
- ۵- روسها به این نوع کویرها سولونچاک Solontchak می‌گویند (۲۶).
- ۶- تعریف منابع طبیعی: منابع طبیعی به مواد و یا موجودات زنده‌ای گفته می‌شود که به طور طبیعی به وجود آمده و خلق شده‌اند که اگر به طور صحیح از آنها بهره‌برداری کنیم، هیچوقت تمام یا غیر قابل استفاده نمی‌شود مانند آب، خاک، هوا که منابع طبیعی تجدیدشونده اصلی هستند و بعضی جنگل و مرتع حیات وحش، ماهیها که منابع طبیعی تکثیر شونده می‌باشند و خلاصه کویرها طبیعی تجدیدشونده مناطق خشک هستند.

#### منابع مورد استفاده برای این مقاله

- ۱ - آرنون، آی. ترجمه: کوچکی، عوضی و علیزاده، امین: اصول زراعت در مناطق خشک. جلد اول - انتشارات مؤسسه چاپ و انتشارات آستان قدس رضوی. مشهد تیرماه ۱۳۶۵.
- ۲ - استین، پ و گورا، آ. ترجمه: رجائی، عبدالحمید: آب و هواشناسی. انتشارات دانشگاه تبریز شماره ۲۵۳ سال ۱۳۶۵.
- ۳ - تریکار، ژان. ترجمه: صدیقی، مهدی و پور کرمانی، محسن: اشکال ناهمواری در نواحی خشک. انتشارات معاونت فرهنگی آستان قدس ۱۳۶۹.
- ۴ - حاج رسولیها، شاپور. (ترجمه): کیفیت آب برای کشاورزی. مرکز نشر دانشگاهی تهران ۱۳۶۴.
- ۵ - درش، ژان. ترجمه، محمودی، فرج اله: شناسائی لوت ایران. نشریه شماره ۷ مؤسسه جغرافیا دانشگاه تهران آبان ۱۳۵۰.
- ۶ - دفتر قسمت محاسبات: محاسبات کامپیوتری سازمان هواشناسی کشور در چابهار دی ماه ۱۳۵۳.
- ۷ - فرج زاده، منوچهر: خشکسالی و روشهای مطالعه آن. فصلنامه علمی، اجتماعی اقتصادی جنگل و مرتع شماره ۳۲ سال ۱۳۷۵.
- ۸ - فریفته، جمشید: سیستمهای طبقه بندی اقلیمی با تأکید بر مطالعه موردی در مناطق نیمه

- خشک و خشک ایران. نشریه شماره ۲۰ مرکز تحقیقات مناطق کویری و بیابانی ایران ۱۳۶۶.
- ۹ - کردوانی، پرویز: اثر انسان و عوامل طبیعی در پیشروی بیابان لوت ایران. "بیابان" نشریه شماره ۱ سال ۱۳۵۶.
- ۱۰ - کردوانی، پرویز: شهادت تا ده سلم (خاک، آب، پوشش گیاهی و اوضاع کشاورزی) نشریه شماره ۱۲ مؤسسه جغرافیا - دانشگاه تهران ۱۳۵۴.
- ۱۱ - کردوانی، پرویز: مناطق خشک جلد اول، ویژگیهای اقلیمی، علل خشکی و چگونگی پیدایش و... مؤسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران چاپ سوم با تجدید نظر ۱۳۷۳.
- ۱۲ - کردوانی، پرویز: مناطق خشک جلد دوم، خاکها، طبقه بندی جغرافیائی و مسائل بهره برداری از آنها (احیاء اصلاح و آباد کردن) چاپ سوم با تجدید نظر ۱۳۷۵.
- ۱۳ - کردوانی، پرویز: نگاهی به بیابان لوت ایران گرمترین نقطه کره زمین - ششمین سمینار کرمانشناسی مهرماه ۱۳۷۳.
- ۱۴ - گابریل، آلفونس. ترجمه: نجد سمیعی، فرامرز: عبور از صحاری ایران - مؤسسه چاپ و انتشارات آستان قدس رضوی - مشهد ۱۳۷۱.
- ۱۵ - معتمد، احمد و همکاران: مقدمه ای بر زمین شناسی لوت (ایران). نشریه شماره ۷ مؤسسه جغرافیا. دانشگاه تهران ۱۳۵۰.
- ۱۶ - مونوت، ت. ترجمه: محمودی، فرج الله: بررسی اجمالی علوم طبیعی لوت (ایران). نشریه شماره ۷ مؤسسه جغرافیا دانشگاه تهران ۱۳۵۰.
- ۱۷ - نیساری، سیروس: کلیات جغرافیای طبیعی. ۱۳۵۰.

18. Dresch, Jean : Geographie des regions arides. press universitaires de France 1989.

19. Finck, A: Tröpische Böden. Hamburg und Berlin 1963.

20. Friedman, G. M. and Krumbein, W. F. : Hypersaline Ecosystems. Springer Verlag - Berlin - Heidelberg - New York - Tokyo 1985.

21. Gabriel, A. : Die Wüsten der Erde und ihre Erforschung. Springer Verlag. Berlin, Heidelberg, New York 1978.
22. George, Luve : In den Wüsten dieser Erde - Humburg 1979.
23. Goudie, A. and Wilkinson, J.: The warm Deserts Environment. London, New York, Melborn 1977.
24. Grunert, Jörg : Beiträge Zum Problem der Talbidung in ariden Gebieten, am Beispiel des Zenrtalen Tibestigebirges (République du Tchad). Verlag des Institutes für physische Geog.der Freien universität Berlin 1975.
25. Hagedorn , H et al : Dune Stabilization - A. Survey of literature on Dune Formation and Dune Stabilization. Geogr. Inst. Univ. Würzburg. August 1977.
26. Janitzky, P : Salz - und Alkaliböden und die Wäge zur Verbesserung - Giessen 1957.
27. Kardavani, P : Die Wüste Lut Iran, Probleme ihrer Nutzung und Inwertsetzyng. Geogt. Rundscgau. Jahrfang : 29 Heft: 4 April 1977.
28. Kardavani, P : Role of biotic and environmental Factors in the extension of the Lut desert in IRAN. Annals of Arid Zones - Published by the Arid Zone Research Association of India V. 17 No.1 (92 - 98) 1978.
29. Mainguet, Monique : Les Déserts. Cité des Science et L'industrie Pocket 1995.
30. Schiffers, H Die Sahara (Entwicklung in einem Wüsten - Kontinent. Verlag : Ferdinand Hirt 1980.
31. Stratil - Sauer, G. Der Hitzepol der Erde. Umschaw 1936.