

## ویژگیهای اقلیمی، خاکشناسی و ژئومورفولوژیکی (مناطق خشک و مسائل آن

از: دکتر پرویز کردوانی

### ۱- مقدمه:

پنک<sup>۱</sup> آب و هوای مختلف را براساس جغرافیای طبیعی<sup>۲</sup>، به سه تیپ اصلی تقسیم بندی کرده است (۱۲):

الف- آب و هوای سرد<sup>۳</sup> - که از ویژگیهای آن تأثیر یخچال های طبیعی و نزولات آسمانی به صورت برف است

ب- آب و هوای مرطوب<sup>۴</sup> - که در آن، میزان بارندگی ( برف و باران و غیره) سالانه، از تبخیر (از سطح آزاد آب) بیشتر است. از این رو، بارندگی برای ایجاد رودهای دائمی کافی است.

ج- آب و هوای خشک<sup>۵</sup> - که اساس بحث ما را در این مقاله تشکیل می دهد و قسمت اعظم کشور ما، دارای این تیپ آب و هوا می باشد.

از آنجائی که مناطق خشک، دارای ویژگیهای بسیاری است، تعریف آن در یک جمله امکان پذیر نیست. از این رو توصیف آن آسان تر از تعریف آن است زیرا تعریف های زیادی هم برای مناطق خشک و یا بیابانی کرده اند، به عنوان مثال:

- بعضی ها میزان خشکی یا آب و هوای خشک را، براساس میزان آب ورستنی ها، می سنجند.

---

۱ - Penck

۲ - Physiographie

۳ - Nival

۴ - Humid

۵ - Arid

برخی دیگر مناطقی را خشک و به ویژه دارای شرایط کویری و بیابانی گویند که بارندگی در آن کم صورت گیرد، میزان بارندگی از میزان تبخیر سالانه کمتر باشد و آب قابل استفاده در آن محدود باشد و منطقه از لحاظ پوشش گیاهی فقیر و یا فاقد آن باشد و . . .

— و خلاصه برخی دیگر، مناطقی را خشک نامند که در آن مقدار بارندگی در قسمت اعظم سال، کمتر از مقدار تبخیر و تعرق مطلق\* باشد.

اما هیچ یک از اینها نمی‌تواند یک تعریف دقیق و قانع کننده برای مناطق خشک یا کویری و بیابانی باشد که بر اساس آن، بتوان حد و مرز مناطق خشک را بطور دقیق، تعیین کرد. از جمله مسائلی که در این راه وجود دارد، عبارتست از اولاً " کمبود ایستگاه هواشناسی و ثانیاً " تغییرات و نوسانات زیاد بارندگی در سالهای مختلف، به ویژه در نواحی بیابانی که موجب تغییرات در پوشش گیاهی و برخی دیگر از عوامل طبیعی و حد و مرز آنها می‌گردد و به این طریق تشخیص حد و مرز مناطق بیابانی را مشکل می‌کند و ثانیاً " مناطق خشک دارای ویژگیهای زیادی است که نمی‌شود همه آنها را در یک جمله بیان کرد. از این رو باید ویژگیهای آن را شرح داد که در زیر اقدام می‌کنیم:

## ۲- ویژگیهای آب و هوایی مناطق خشک

بطور کلی راجع به خصوصیات آب و هوایی مناطق خشک، به ویژه بیابانی اینطور می‌توان گفت:

الف - بارندگی:

روشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
رتال جامع علوم انسانی

- بارندگی مناطق خشک کم است.
- نه تنها مقدار بارندگی کم است بلکه نامنظم است.
- مقدار باران در سالهای مختلف، متفاوت است، اغلب امکان دارد که چندین سال، بالنسبه باران کم ببارد یعنی دوره خشکی ( خشکسالی ) طولانی گردد.

\* — " تبخیر و تعرق مطلق " مجموع تلفات آب از خاک و گیاه است. " تبخیر و تعرق مطلق "، عبارتست از مقدار آبی که در شرایط ایده آل رطوبت خاک و پوشش گیاهی از سطح خاک و گیاه، خارج می‌شود.

" تبخیر و تعرق واقعی " در آب و هوای خشک، به دلیل کمبود رطوبت در خاک، خیلی کم است.

- امکان دارد چندین ماه و حتی چندین سال بارندگی صورت نگیرد .
- هرچقدر میزان متوسط بارندگی کمتر باشد ، احتمال اینکه مقدار باران هر سال با میزان متوسط بارندگی سالانه آن منطقه تفاوت داشته باشد ، زیادتر است و بالعکس ( ۶ و ۱ ) .
- پراکندگی باران نامنظم است و اغلب در سطحهای کوچک باران می بارد .
- حتی در داخل یک ناحیه کوچک ، امکان دارد میزان بارندگی در بعضی جاها ، چند برابر جاهای دیگر باشد ( ۱۳ ) .
- بارانها شدید است ، آب اکثر آنها بدون استفاده در سطح زمین جاری می گردد و سرانجام هدر می رود .
- امکان دارد که حداکثر بارندگی ظرف ۲۴ ساعت و یادوسه روز از میزان بارندگی سالانه برای یک دوره دراز مدت ، بیشتر باشد ( ۱۳ و ۲ ) ( مراجعه شود به جدول شماره ۱ ) .
- در آب و هوای خشک ، مقدار بارندگی برای زراعت دیمی کافی نیست و در مناطق نیمه خشک تحت شرایطی کافی است .
- در آب و هوای نیمه خشک فصلهای بطورکاملاً " مشخر " خشک " و " مرطوب " وجود دارد .
- در اینجا این سؤال پیش می آید که آیا وجود دارد مناطقی که کاملاً " خشک و اصلاً " بدون بارندگی باشد ؟ برای جواب به مطالب زیر توجه کنید :
- درش ( ۱۵ ص ۱۵ ) می نویسد : در نواحی بسیار خشک مانند بیابان آتاکاما<sup>۱</sup> واقع در شمال شیلی امکان دارد که در طول دوازده ماه و در طول سالها باران نیارد . این یکی از ویژگیهای است که برای تعریف مناطق " بیش از حد خشک " به کار برده می شود .
- فینک<sup>۲</sup> ( ۱۱ ) می نویسد : هیچ نقطه ای از جهان بطور مطلق بدون بارندگی نیست . بیابان آریکا<sup>۳</sup> ( واقع در شمالی ترین قسمت شیلی ) با آنکه خیلی خشک است معضد در طول ۱۷ سال ۵/۵ میلیمتر بارندگی داشته است .
- استین و گودار<sup>\*\*</sup> ( ۱ ) می نویسد : در حقیقت بیابان واقعی ( دوازده ماه بدون بارندگی ) تا حدودی خیلی کم است . حتی در داخل صحرای آفریقا ، رگبارهایی صورت می گیرد و در لیبی جنوبی که باران سالانه آن بسیار اندک است ، در سال حدود ۵ میلیمتر بارندگی دارد .

---

۱ — Atacama

۲ — Finck

۳ — Arica

\*\* — Stien et Godard

جدول شماره (۱) - بارندگی‌های حادثه‌ای ( طوفانی ) و میانگین سالانه بارندگی بعضی از مناطق خیمک ( ۱۳ و ۲ )

تاریخ	بارندگی‌های حادثه‌ای به میلی‌متر	میانگین بارندگی سالانه به میلی‌متر	نام محل ( بیان )
ماه مه ۱۹۳۴	۳۷۰ در ۳ روز	۳۰	اوزو <sup>۱</sup> ( صحرای مرکزی آفریقا )
۱۹۲۵	۳۹۴ ؟	۴	شسی کاما <sup>۲</sup> ( پرو )
۱۹۵۷	۷۴ در ۵۰ دقیقه	۱۰۷	شارجه
۱۹۶۹ سپتامبر	۳۱۹ در ۳ روز	۲۷۵	الجم ( تونس )
۱۹۶۹	۲۱۰ در ۲ روز	۱۴۸	بیسرا <sup>۳</sup> ( الجزایر )
۱۹۲۵	۱۵۲۴ ؟	۴۶	لیما ( پرو )
دی ۱۳۵۳	۵۱/۷ در ۱/۵ ساعت	۷۵	چاه‌بهار* ( ایران )

\* - نگارنده خود در محل حضور داشته و شاهد آن بوده است .

۱ - AOZOU

۲ - Chicama

۳ - Bisra

گرونرت<sup>۱</sup> و هاگه‌دورن<sup>۲</sup> میزان بارندگی سالانه یکی از خشک‌ترین نقاط صحرای آفریقا بنام موزوق<sup>۳</sup> (واقع در شمال شرقی صحرا) را  $۸/۳$  میلی‌متر گزارش می‌کنند (۱۴). بنابراین چنین استنباط می‌شود که بیابان یا مناطق کاملاً "خشک و بدون بارندگی وجود ندارد و بیابان‌لوت (واقع در جنوب شرقی کشور ما) که جزء خشک‌ترین و کم‌باران‌ترین بیابانهای دنیا است، ممکن است که چندین سال، بدون بارندگی بماند ولی شواهد و نشانه‌هایی وجود دارد (از جمله مشاهدات و بررسیهای خود نگارنده) که در آن بارندگی صورت می‌گیرد.

در خاتمه این مبحث لازم به تذکر است که مناطق خشک جنوبی صحرای آفریقا که بارندگی تابستانی دارد ۵۰۰ - ۶۰۰ میلی‌متر باران در طول سال دریافت می‌دارد. (۱۰ - ص ۱۳).

### ب - بارندگی و تبخیر:

از دیگر ویژگیهای مناطق خشک در رابطه با بارندگی و تبخیر به اختصار از این قرار است:

- به علت خشکی و گرمی هوا و آفتاب سوزان و وزیدن باد و تأثیر دیگر عوامل در مناطق خشک، میزان تبخیر و تعرق سالانه آب، از مجموع آب حاصل از بارندگی‌ها در طول سال بیشتر است و بطور کلی شاید بتوان گفت به ۱۵ تا ۲۰ برابر میزان بارندگی سالانه می‌رسد (۱۳). اما در بیابانهای گرم و بسیار خشک که شدت تبخیر خیلی زیاد است، مانند بیابان لوت ایران، امکان دارد که از این مقدار هم تجاوز کند و در حدود ۱۰۰ برابر میزان بارندگی سالانه آن منطقه برسد (۸). به عنوان مثال در مقابل حدود ۵۰ میلی‌متر بارندگی سالانه بیابان لوت (حدس زده می‌شود)، حدود ۵۰۰۰ میلی‌متر آب از سطح آزاد تبخیر گردد.

همین اختلاف در میزان تبخیر و باران که بنظر خیلی ساده می‌آید، از علل عمده تفاوت بودن مناظر طبیعی نقاط مختلف جهان و بسیاری از پدیده‌ها به عنوان مثال پدیده‌های تخریب سنگ، تشکیل خاک، نوع و کیفیت و کمیت پوشش گیاهی و غیره به شمار می‌رود.

۱ - Grünert

۲ - Hagedorn

۳ - Mourzouk

— در مناطقی که متوسط باران سالانه از متوسط تبخیر سالانه آن کمتر است، امکان دارد که در طول چندین ماه و طی یک دوره بارانی، میزان باران بیشتر از تبخیر باشد. این موضوع به ویژه در مورد مناطقی که دارای خصوصیات موسمی است، صدق می کند (۱۲). همانطور که بعداً هم خواهیم دید، تنها میزان بارندگی ملاک سنجش برای خشک و یا مرطوب بودن یک منطقه نیست بلکه میزان تبخیر هم مهم و حتی تعیین کننده است زیرا امکان دارد که باران ببارد ولی پس از آن بر اثر باد و گرمای شدید و غیره اثر آن از بین برود و هیچگونه نفعی عاید نگردد. اتفاقاً در یکی از مسافرتها چند روزه نگارنده به منطقه ای کرمان به این مسئله توجه شد که تقریباً "هر روز باران می بارید ولی هر شب بادهای شدید، رطوبت حاصل از باران را می گرفت و با خود می برد و به این ترتیب اثر بارندگی از بین می رفت.

### ج- رطوبت:

— رطوبت نسبی هوای مناطق خشک کم است. رطوبت نسبی ۱۵ تا ۳۰ درصد، از خصوصیات بارز بسیاری از بیابانهای دوزخ دریاها (داخل خشکی) به شمار می رود. با اینکه ارقام کمتر از ۵ درصد رطوبت نسبی درباره نقاطی از صحرای آفریقا گزارش شده است (۱۳) و یا رقمی نزدیک به صفر در صددراجع به بیابان لوت ایران در فصل تابستان ذکر گردیده (۹) معیناً باید به خاطر داشت که در بعضی از بیابانهای ساحلی نظیر نامیبیا (جنوب غربی آفریقا — ساحل آتلانتیک) و آتاکاما (ساحل غربی آمریکای جنوبی) ممکن است رطوبت نسبی هوا تا حدود ۱۰۰ درصد هم برسد. (۱۳) و مه نیز مکرر وجود داشته باشد\* ناگفته نماند که چاه بهار (ساحل شمالی دریای عمان) که جزء مناطق خشک کشور ماست با آنکه بارندگی آن در حدود ۵۰ میلی متر است، رطوبت نسبی آن از ۷۶ درصد کمتر نمی شود و امکان دارد که به حدود صد درصد هم برسد.

— تغییرات روزانه و فعلی رطوبت زیاد است. حداقل رطوبت نسبی هوا در روز اغلب کمتر از ۱۰ درصد است (۱۴ ص ۳۱).

---

\* — علت پیدایش این وضعیت، سردی آب و سردی جو است که شرایط را برای بالا رفتن رطوبت نسبی هوا فراهم می کند.

## - درجه حرارت :

مناطق خشک یا بیابانها را به طور کلی می توان به دو دسته تقسیم کرد :

**خشک گرم و معتدل ، و خشک سرد .**

از آنجائی که مناطق خشک دسته اول برای ما از اهمیت ویژه ای برخوردار است ،

آنچه که در اینجا گفته می شود ، بیشتر در مورد آنها صدق می کند .

از عوامل خشکی ، تابش شدید خورشید در نواحی خشک است و تابش شدید خورشید

خود نیز نتیجه کم بودن بارندگی و رطوبت نسبی ، حداقل در بیابانهای واقع در داخل

خشکی است .

- در مناطق خشک به علت فقر ابر و وجود تابش شدید خورشید ، هوا بخصوص

در تابستان ، روزها خیلی گرم و شبها بالنسبه خنک است ، به این ترتیب اختلاف درجه

حرارت در طول شبانه روز زیاد است .

- خروج تشعشعات از زمین در شبهای صاف مناطق خشک ، ممکن است درجه حرارت

سطح زمین را نیز در مناطق مجاور حاره ای ، تا نقطه انجماد پائین ببرد .

- بنابراین نه تنها درجه حرارت ، بلکه اختلاف آنها در طول سال و شبانه روز نیز

بسیار زیاد است . به عنوان مثال طبق گزارش گودی<sup>۱</sup> و همکارش (۱۳) در صحرای آفریقا ،

اختلاف دمای روزانه تا حد ۷۵ درجه سانتی گراد اندازه گیری شده است .

یکی از تفاوتهای مناطق خشک ساحلی با مناطق خشک دور از دریاها ( مناطق

خشکی که در قلب خشکیها واقع شده ) این است که بطور نسبی اختلاف درجه حرارت روزانه

و فصلی در بیابانهای مناطق خشک ساحلی کمتر است ، در حالی که در مناطق خشک دور

از دریاها آنقدر شدید است که قابل مقایسه با هیچ منطقه اقلیمی دیگر نیست .

در جدول شماره ۲ حداکثر مطلق درجه حرارت برخی از بیابانهای واقع در داخل

خشکی و در جدول شماره ۳ حداکثر مطلق درجه حرارت سطح خاک بعضی از بیابانها جهت

اطلاع ارائه شده است .

در صحرای آفریقا ، حداکثر درجه حرارت مطلق سطح خاک در زمستان باز هم

بالای ۳۰ درجه سانتی گراد است .

حداقل مطلق درجه حرارت سطح خاک نیز همانند درجه حرارت در سایه پائین

است و در بیابان گبی ، دما در داخل خاک به ۳۰ درجه سانتی گراد هم ، می رسد و اختلاف

دمای سالانه در حدود ۷۰ درجه سانتی گراد است ( ۱۰ ) .

جدول شماره (۲) - حداکثر مطلق درجه حرارت در سایه به سانتی‌گراد  
(۱۳ و ۱۵ و ۷ و ۳) .

درجه حرارت	نام محل
۵۴	عیضلاح <sup>۱</sup> (بیابان لیبی)
۵۷	دره مرگ (کالیفرنیا)
۵۷	تیندوف <sup>۲</sup> (الجزایر)
۴۸/۳	ویلیام کریک <sup>۳</sup> (استرالیا)
بیشتر از ۵۸/۵*	بیابان لوت (ایران)

\* - این رقم حداکثر مطلق درجه حرارت در بیابان لوت نیست، بلکه استراتیل زاور<sup>۴</sup> دانشمند اطریشی، در نتیجه یک محاسبه، آنهم در ارتفاع ۱۰۵۰ متری (مشرق بیابان لوت) و در آخر خرداد ماه رقیمی را بیش از ۵۷ برای مرکز لوت تخمین زده است که نگارنده با تصحیح اشتباهات او (که شرح آن در حوصله این کتاب نیست) عدد بیش از ۵۸/۵ درجه را بدست آورده است (مراجعه شود به منبع شماره ۴، کتاب "اقلیم خشک و مسائل آن در ایران" تألیف نگارنده) (مطالعات فرسنگی)

به این ترتیب حداکثر مطلق درجه حرارت در بیابان لوت می‌تواند از ۶۰ درجه سانتی‌گراد هم تجاوز کند (قطب حرارتی کره زمین).

۱ - Insalah

۲ - Tindouf

۳ - William Creek

۴ - Stratil-Sauer



جدول شماره (۳) - حداکثر مطلق درجه حرارت سطح خاک  
( ۱۳ و ۱۵ و ۷ و ۱۰ و ۴ )

درجه سانتی‌گراد	نام محل ( بیابان )
۷۰	دره مگ ( کالیفرنیا )
۷۱/۵	توسون <sup>۱</sup> ( آریزونا )
۷۲	کالاهاری ( جنوب غرب آفریقا )
۷۸	صحرای غربی آفریقا
۸۲/۵	تپه‌های دریای سرخ
۸۲/۵	کوه‌های عربستان
۸۰	تیستی <sup>۲</sup> ( صحرای آفریقا )
۶۰	آسیای میانه
۶۲	ماسه‌ها یا ریگهای شرقی بیابان لوت ( ایران ) *

\* - این رقم هم حداکثر مطلق درجه حرارت نیست بلکه مونو<sup>۳</sup> دانشمند فرانسوی در پایان بهمن ماه حرارت ماسه را ۶۲ درجه سانتی‌گراد اندازه‌گیری کرده است. وقتی در ماه مذکور درجه حرارت این قدر است، پسر در ماه‌های تیر و مرداد چقدر خواهد بود؟

- 
- ۱ - Tucson  
۲ - Tibesti  
۳ - Monod

از دیگر خصوصیات مناطق خشک، وزیدن باد زیاد در آنجاهاست. این بادهای محلی است و یا از مناطق دیگر منشاء گرفته به آنجا می‌وزد. برخی از این بادهای خنک و نشاط‌آور است، ولی بعضی دیگر مخوف و حامل گرمای شدید و گردوغبار زیاد که علاوه بر آنکه هوا را آلوده می‌کند، بر خشکی منطقه سی‌افزاید و اثر باران را هم محو می‌کند و یا مانع از باریدن هوا می‌گردد. برای مثال چند باد را که به شدت، باعث گرمی و خشکی هوای می‌شود و یا گردوغبار زیاد حمل می‌کند، ذکر می‌کنیم:

در مراکش، باد معروف به باد " شرقی "، در لیبی، باد " قبله "، در صحرای مدیترانه‌ای آفریقا، باد اسکیروکو<sup>۱</sup>، در جنوب غربی صحرای آفریقا، باد هرمتن<sup>۲</sup>، در قسمت شمال صحرای باد " خمسین "، در قسمت اسپانیایی صحرای آفریقا ( جمهوری دموکراتیک صحرای) باد " ایری فی " <sup>۳</sup> که از صحرای آفریقا گردوغبار زیاد و گرمای شدید می‌آورد. این باد در ماه مارس ۱۹۴۱ ( اواخر اسفند و اوایل فروردین ) درجه حرارت هوا را که در ظهر ۱۸/۳ درجه سانتی‌گراد بود، در ساعت ۴ بعد از ظهر به ۴۲/۸ درجه سانتی‌گراد رساند و برای مدت ۳۶ ساعت درجه حرارت هوا را در حدود ۳۹/۴ درجه سانتی‌گراد، نگهداشت ( ۱۳ ص ۱۲ - ۱۵ ) .

در ایران، بادهای زیادی می‌وزد که موجب انتقال گرما و یا گردوغبار زیاد می‌شود، تقریباً تمامی بادهایی که بنام " سیاه باد " در نقاط مختلف معروف است، بسیار نامساعد و ناراحت‌کننده است. باد ۱۲۵ روزه سیستان که در فصل تابستان می‌وزد، بر خشکی منطقه به شدت می‌افزاید. بادهای داغ که لوار<sup>۴</sup> نام دارد و از داخل کویرها و بیابانها، می‌وزد، بسیار خشک و داغ است که حتی در مواردی باعث خشک شدن پوشش گیاهی طبیعی و همچنین از بین رفتن محصولات زراعی مانند خربزه، هندوانه و پنبه و غیره می‌شود.

### ۳- ویژگیهای ژئومورفولوژیکی و خاکشناسی مناطق خشک:

نمونه‌های کامل خصوصیات ژئومورفولوژیکی و خاکشناسی نوار خشک کره زمین را به اختصار اینطور می‌توان توصیف کرد:

۱ - Scirocco

۲ - Harmattan

۳ - Irifi

۴ - Lawar

— مناطق خشک قاعدتا " فاقد مجرای خروجی ، فاقد بنیان استوار و یکنواخت

فرسایشی ، فاقد رودهای دائمی متعلق به خود منطقه ( سرزمین ) است .

— با آنکه مقدار آبی که به صورت باران در اختیار قرار می گیرد ، کم است ، این آب

( رطوبت ) تأثیر زیادی در تخریب و تا اندازه ای هم در تشکیل خاک دارد زیرا باران ،

بطور متناوب و یا اتفاقی ( حادثه ای ) و اغلب با شدت می بارد .

— مقدار آبی که به صورت محلول از زمین یا مواد تخریبی خارج می شود یعنی تبخیر

می گردد ، بیشتر از مقدار آبی است که به صورت نزولات جوی ( برف و باران و غیره )

به زمین می رسد . این محلول ها ، سبب تشکیل قشرهایی با ترکیبات و شکلهای متفاوت می شود .

— بادهای شدید بر اثر کندن زمین بطور محلی در ارتباط با حرکت تکتونیکی ،

چاله هایی را به وجود می آورد که در آن آب بارانهای موقتی و یا آب زیرزمینی جمع می شود .

— در مناطق خشک که تخریب سنگ ، بیشتر فیزیکی است ، در رابطه با بارانهای

شدید و حادثه ای ، توده های عظیم مواد سنگی تخریب شده و مخروط افکنه ها را به وجود

می آورد که به علت محدود بودن تجزیه شیمیائی ، از نظر زمانی و مکانی ، فقط قسمتهای

کمی از آن می تواند به اطراف پراکنده بشود ولی نمی تواند به نقاط دور دست حمل گردد .

— قشرهای سختی از گچ و یا آهک بسته به درجه خشکی هوا و تأثیر دیگر عوامل ،

در سطح زمین و یا در نزدیکی سطح زمین تشکیل می گردد .

— در مناطق خشک بر اثر بارانهای شدید و اتفاقی و خشک بودن خاک و فقر و یا

عدم پوشش گیاهی ، فرسایش آبی نیز اغلب شدید است .

— در مناطق خشک به ویژه خیلی گرم و خشک ، خاکهای شور در سطح های کوچک

و یا بزرگ ، اغلب حتی همراه با تشکیل یک قشر نمکی در سطح زمین و یا در نزدیکی آن ،

مشاهده می شود .

— در مناطق خشک ، بر اثر وزش بادهای شدید ، فرسایش بادی غالباً " شدید است

و در بعضی نقاط ، زمینهای پوشیده از ماسه و یا حتی تپه های ماسه ای به اشکال گوناگون

هلالی شکل ( برخان ) ، شمشیری و غیره با وسعت و عظمت متفاوت تشکیل می گردد .

به عنوان مثال رشته ماسه ها یاریگ شرقی بیابان لوت ایران را می توان نام برد که بطور متوسط

بیشتر از ۱۶۰ کیلومتر طول و ۵۰ کیلومتر عرض آن است (۳) .

#### ۴ — مسائل ناشی از ویژگیهای مناطق خشک

ویژگیهای طبیعی به ویژه اقلیمی مناطق خشک از جنبه های مختلف ، مسائل متعددی

را برای ساکنان این مناطق به وجود می‌آورد که برای جلوگیری از طولانی شدن مقاله، فقط به ذکر نمونه‌هایی از آن اکتفا می‌کنیم:

ویژگیهای طبیعی مناطق خشک سبب شده است که مردم این نواحی از لحاظ آب و خاک یعنی دو منبع مهم طبیعی، سخت در مضیقه قرار گیرند. چون منطقه، رود دائمی مربوط به خود ندارد و بارندگی در آن کم صورت می‌گیرد، آب قابل استفاده در آن خیلی کم است و حتی در بعضی نقاط، اصلاً وجود ندارد و چون آب مایه حیات است (بخصوص در این گونه مناطق) و اساس زندگی انسانها و حیوانهای اهلی و وحشی را تشکیل می‌دهد، کمبود و یا عدم آن، مسائل متعددی را به وجود می‌آورد که ساکنان مناطق خشک کشور ما نیز همواره با آن مواجه هستند.

شرایط طوری است که ساکنان این مناطق، هم از لحاظ آب باران، هم از لحاظ آب سطحی و هم از لحاظ آب زیرزمینی، مسئله دارند، بخصوص هرچه هوا رو به گرمی و خشکی (فصل تابستان) می‌رود، یعنی نیاز به آب در زمینهای مختلف از قبیل کشاورزی، دامداری، شرب، بهداشت و غیره بیشتر می‌شود، هر سه منبع آبی مذکور (باران، سطحی و زیرزمینی) یا کاهش می‌یابد یا کمیاب می‌شود و یا به کلی قطع می‌گردد و یا به علت شوری و آلودگی زیاد، غیر قابل استفاده می‌گردد (در چنین شرایطی است که فقط با انتقال آب می‌توان برای عده معدودی از مردم در این نواحی آب تامین کرد، مسئله‌ای که در برخی از نقاط کشور ما هم اتفاق می‌افتد).

کمبود باران و توزیع نامتناسب آن در طول سال و یا سالها (خشکسالیها) امکان زراعت دیمی را محدود و یا غیرممکن می‌سازد و مانع به وجود آمدن یک پوشش گیاهی غنی می‌گردد. توأم شدن این دو عامل نامساعد، یعنی کمبود آب (باران) و کمبود پوشش گیاهی دامداری را در این مناطق محدود می‌کند و چنانچه در سالهای خشک و کم باران چرای بیش از حد مراتع توسط احشام صورت گیرد، منطقه هنوز حساس‌تر می‌شود و شرایط برای تولید و فعالیتهای کشاورزی و دامی محدودتر می‌گردد.

گرمای شدید و بارندگی کم و تبخیر و تعرق زیاد، موجب از بین رفتن و کاهش شدید پوشش گیاهی طبیعی و محدود شدن فعالیتهای کشاورزی و دامداری می‌گردد. از ویژگیهای مناطق خشک، وزیدن باد زیاد است که سطح تبخیر و تعرق آب را افزایش می‌دهد و به این طریق نیاز به آب را در این مناطق کم‌آب، بیشتر می‌کند. بادهای شدید، علاوه بر اینکه به بهداشت و سلامت انسان و حیوان لطمه وارد می‌آورد، با کندن و چاله چاله کردن زمینها، موجب کاهش حاصلخیزی خاک می‌گردد و با انباشته کردن ماسه‌ها (بادرفتها) سبب نابودی مزارع، مسدود شدن راهها و مدفون شدن خانه‌ها و زراعت مردم در زیر آنها و خلاصه نابودی قناتها و دیگر چیزها می‌گردد.

شوری زیاد و به‌ویژه وجود قشرهای نمکی در خاکها، آنهم در شرایطی که آب قابل مصرف یعنی قابل‌آبیاری، کم و یا نایاب است، امکان بهره‌برداری از زمینها را غیرممکن و یا حداقل، بسیار محدود می‌کند. عمران و اصلاح این‌گونه زمینها، نیاز به آب فراوان، سرمایه زیاد و خلاصه هزینه و زحمات فراوان دارد. این زمینها تازه حتی پس از اصلاح شدن نیز برای کاشتن بسیاری از محصولات، مناسب نیست. فقط گیاهان مقاوم به شوری را می‌توان در آنها کاشت، آنهم با فن و مدیریت صحیح، در غیر این صورت، این‌گونه زمینها، شورتر و یا به‌کلی کویر خواهد شد.

اغلب آبها در مناطق خشک، شور است. آب شور برای انسانها و حیوانها قابل استفاده نیست (فقط شتر آب تا حدودی شور را، می‌خورد) آبیاری زیاد با آب شور، زمینها را شورتر می‌کند. چون ممکن است در این مناطق آب شیرین وجود نداشته باشد و کشاورزان، مجبور به استفاده از این آبهای شور باشند، چنانچه از فن استفاده از آب شور مطلع نباشند، زمینها را شورتر و سرانجام کویر می‌کنند، مسائلی که در بسیاری از کشورها، از آنجمله کشور ما نیز زیاد اتفاق افتاده و موجب ترک محل و مهاجرت مردم از آنجا به نقاط دیگر شده است.

##### ۵- راه‌های کلی:

نگارنده معتقد است که مناطق خشک از هر لحاظ حساس است یعنی عدم دقت در بهره‌برداری از منابع طبیعی آن (آب، خاک و گیاه) موجب وارد آمدن خسارات زیاد و غیر قابل‌جبران می‌گردد. از این رو باید در این مناطق حساس و نامساعد، با فن و مدیریت صحیح از منابع طبیعی آن استفاده کرد تا مسائل، حادثتر و شدیدتر بروز نکند و علاوه‌بر این از شرایط نامساعد طبیعی در جهت عمران این مناطق و تامین رفاه و نیازهای ساکنان این مناطق، استفاده کرد، به‌عنوان مثال:

— از آفتاب گرم و طولانی‌آن برای تأمین آب، برق و نیز کشت گیاهان در تمام طول سال استفاده کرد (در فصولی که هوا سرد است چون آفتاب وجود دارد می‌توان در گلخانه کشت و زرع کرد) کاری که امروز در برخی از نقاط مانند ورامین، کشاورزان ما انجام می‌دهند و تقریباً "در تمام طول سال با استفاده از هوای آزاد (در فصول گرم) و استفاده از گلخانه (در فصول سرد) خیار و دیگر محصولات صیفی تولید می‌کنند.

— از باد آن برای تأمین برق، آب و گرداندن آسیاب‌های بادی، افزایش و

بارور کردن گیاهان (گرده‌افشانی و غیره) استفاده کنیم.

— از آب شور برای گرفتن نمک طعام و دیگر املاح استفاده شود .  
 — شوره ( نیترات پتاسیم ) آن مورد بهره‌برداری قرار گیرد .  
 — از ماسه‌زارها و تپه‌های ماسه‌ای به‌عنوان بهترین زمینهای زراعی در مناطق خشک کم‌باران و بی‌آب استفاده گردد ( ماسه ، آب باران را خوب جذب می‌کند و کمتر از دست می‌دهد و به‌این طریق ایجاد یک پوشش گیاهی غنی را امکان‌پذیر می‌سازد (۵) .  
 — از ماسه‌بادی به‌عنوان یک منبع عظیم طبیعی جهت‌خانه‌سازی و غیره استفاده شود ( امروزه دربنائی از ماسه بادی در موارد مختلف استفاده می‌شود ، بطوری‌که در شهرهای مجاور بیابان ، آنچنان ماسه بادی مصرف پیدا کرده که حتی در برخی نقاط از این لحاظ کمبود احساس می‌شود ) .

#### منابع مورد استفاده

- ۱ — استین — گودار : ( ترجمه : رجائی ، عبدالحمید ) : آب و هواشناسی . انتشارات دانشگاه تبریز ، ۱۳۵۸ .
- ۲ — دفتر قسمت محاسبات کامپیوتر سازمان هواشناسی کشور در چاه‌بهار ، دی‌ماه ۱۳۵۳ .
- ۳ — کردوانی ، پرویز : اثر انسان و عوامل طبیعی در پیشروی بیابان‌لوت ( ایران ) . انتشارات مرکز تحقیقات مناطق کویری و بیابانی وابسته به دانشگاه تهران ، ۱۳۵۶ .
- ۴ — کردوانی ، پرویز : اقلیم خشک و مسائل آن در ایران ( هنوز چاپ نشده است ) .
- ۵ — کردوانی ، پرویز : مناطق خشک و مسائل بهره‌برداری از آب و خاک آن ( هنوز چاپ نشده است ) .
- ۶ — گنجی ، محمد حسن : آمار بارندگی ایران ، نشریه شماره ۳ مرکز تحقیقات علمی مناطق خشک دانشگاه تهران ، ۱۳۳۹ .
- ۷ — مونسو ، ت : ( ترجمه : محمودی ، فرج‌الله ) : بررسی اجمالی علوم طبیعی ( لوت ) . نشریه شماره ۷ مؤسسه جغرافیا دانشگاه تهران ، آبان‌ماه ۱۳۵۰ .
- ۸ — نعمت ، ژینوس : گزارش اجمالی آب و هوای دشت لوت ، سمینار طرح تحقیقاتی دشت لوت ، تیرماه ۱۳۴۷ ( در دانشگاه تهران ) .
- ۹ — نیساری ، سیروس . کلیات جغرافیای ایران ، ۱۳۵۰ .

- 10- Dresch, Jean: Geographie des regions arides. Presses Universitaires de France 1982.
- 11- Finck, A: Tropische B<sup>o</sup>den. Hamburg und Berlin 1963.
- 12- Ganssen, R: Trockengebiete. Manheim 1968.
- 13- Goudie, A. and Wilkson, J.: The Warm Desert Environment. London, New York, Melborn. 1977.
- 14- Hagedorn, H. Gieszener, K., Weise, O. Busche, D. and Grunert, G: Dune Stabilization, A Survey of Literaure on Dune Formation and Dune Stabilization. Geographisches Institut Universitaet Wuerzburg-August 1977.
- 15- Stratil-Sauer, G: Geographische Forschungen in Ostpersien II: Rote durch die Wüste Lut und ihrer Randgebiete. Wien 1956.

پښتونخواه علمون انساني و مطالعات فرېښتې  
پرتال جامع علمون انساني