

۱- منابع آب

«پروردگارت زیر پای تو چشمه آب گوارا قرار داده است.» (سوره مریم، آیه ۲۴)

استان سمنان به لحاظ موقعیت جغرافیایی، قرارگیری در حاشیه دشت کویر و نوع آب و هوا جزء استان‌های کم آب محسوب می‌شود. وجود آب همواره آبادانی، سرسبزی و زندگی و نبود آن، خشکی و ویرانی را به دنبال داشته است.



شکل ۱۴-۱- آب انبار روستای بیابانک در شهرستان سمنان



شکل ۱۳-۱- ورودی آب انبار، بنایی برای ذخیره آب در قدیم - شهر سمنان

برای آگاهی از وضعیت منابع آب استان می‌توان میزان بارندگی و تبخیر استان را با کشور در جدول ۱-۱ مقایسه کرد.

برای مطالعه



جدول ۱-۱- میانگین بارندگی و تبخیر سالانه ایران و استان سمنان

| مکان | مقدار | میانگین سالانه بارندگی (میلی‌متر) | میانگین سالانه تبخیر واقعی (میلی‌متر) | میانگین سالانه تبخیر بالقوه (میلی‌متر) |
|-------|-------|-----------------------------------|---------------------------------------|--|
| ایران | | ۲۵۰ | ۱۸۰ | حدود ۹۰۰ |
| استان | | ۱۴۷ | ۱۰۸ | ۱۸۶۹/۷۷ |



منابع آب استان را در دو دسته آب‌های سطحی و آب‌های زیرزمینی به طور خلاصه مورد بررسی قرار می‌دهیم.
۱- آب‌های سطحی :

این آب‌ها به ۴ دسته تقسیم می‌شوند :

الف) رودهای دائمی ب) رودهای فصلی پ) رودهای سیلابی ت) دریاچه مسیله
ویژگی‌های رودهای استان :

۱- رودهای استان از دامنه‌های جنوبی رشته کوه البرز سرچشمه می‌گیرند و اغلب به دشت کویر می‌ریزند. (جهت جریان رودها از شمال به جنوب)

۲- در سرچشمه، معمولاً آب شیرین و گوارا دارند و با عبور از نمک زارها و زمین‌های گچ دار شور شده دارای املاح زیادی می‌شوند.

۳- اغلب رودها در کوهستان‌ها دائمی‌اند و در محل خروج از آنها به صورت فصلی و سیلابی درمی‌آیند.

۴- به دلیل فاصله کم کوهستان تا دشت کویر طول این رودخانه‌ها کوتاه است.

الف) رودهای مهم دائمی استان : بخشی از گردش آب در طبیعت آب‌های سطحی است که در سطح استان به شکل رودهای دائمی جاری هستند.

از جمله این رودها می‌توان به رودهای حبله‌رود، چشمه علی، گل رودبار، مجن، تاش و... اشاره کرد. از بین رودهای دائمی استان با توجه به اینکه حبله‌رود اهمیت بیشتری دارد به توضیح ویژگی‌های آن می‌پردازیم :

❖ **حبله‌رود :** حبله‌رود، پرآب‌ترین رودخانه

جنوب البرز در استان سمنان بوده که از ارتفاعات شهرستان فیروزکوه در استان تهران سرچشمه می‌گیرد، بنابراین حوضه آبریز اصلی آن در خارج از استان سمنان واقع شده است. این رود منبع اصلی آب کشاورزی شهرستان گرمسار بوده و تأثیر مهمی در اقتصاد و آبادانی منطقه دارد. حبله‌رود پس از آبیاری مخروط افکنه بزرگ گرمسار به دشت کویر منتهی می‌شود. این رود دارای شاخه‌های شور و شیرین متعددی است. کیفیت آب نم رود، شیرین و رشید سلطان، شور است که از شعبات مهم حبله‌رود محسوب می‌شوند.



شکل ۱۵-۱ چشم اندازی از حبله‌رود گرمسار

ب) **رودهای فصلی :** در استان رودهایی از جمله نمارک، زیوان، اروانه، دریان، مهماندوست، خبیج، میامی، میغان، فرومد

و... را می‌توان نام برد.

پ) **رودهای سیلابی :** آبراهه‌های خشکی که به‌طور دائم فاقد جریان آب باشند و فقط در زمان بارندگی سیل در آنها جاری می‌گردد.

بیشتر بدانیم



نظام آبیاری سنتی در سمنان: اصطلاحات، ضرب المثل‌ها و داستان‌های فراوانی که راجع به آب و آبیاری در روستاها وجود دارد و صدها واژه‌ای که با پیشوند و پسوند آب در فرهنگ محلی هر منطقه دیده می‌شود، اهمیت آب و آبیاری را در مناطق کم آب ایران مشخص می‌کند. از گذشته تاکنون، شیوه سنتی استفاده از آب در بین کشاورزان شهرستان سمنان رواج داشته است.

به طور کلی آب زراعی دشت سمنان از رودخانه گل رودبار تأمین می‌شود، که امروزه با حفر چند حلقه چاه عمیق بر میزان این آب افزوده شده است.

رودخانه گل رودبار از ارتفاعات شمال شه‌میرزاد سرچشمه گرفته و پس از جریان به سمت جنوب در غرب شهرک گلستان شهر سمنان به محلی به نام «آب پخش کن» با آبدهی حدود ۲۵۰ لیتر در ثانیه، وارد می‌شود.

در اصطلاح محلی به آب پخش کن «پارا» گفته می‌شود. حجم کل آب موجود آن را ۳۲ «بی» می‌گویند. در محل پارا اتاق میرآب وجود دارد، که هر روز میرآب مسیر تقسیم آب را کنترل می‌کند. آب از محل پارا به پنج قسمت نابرابر براساس حقابه محلی در پنج نهج جریان می‌یابد و آب هر نهج به استخر مخصوص خود می‌ریزد و از آنجا به باغ‌ها و مزارع هدایت می‌شود.

قوانین مربوط به تقسیم آب را به شیخ علاالدوله سمنانی که از متفکران قرن هشتم هجری است، نسبت می‌دهند. بر روی سنگ قبر قدیمی شیخ در روستای صوفی آباد در بخش سرخه چنین منقوش است:

اختلاف شرب هرگز نیست بین شاربین

نحوه تقسیم آب شهر سمنان طرح اوست

وقف شرعی کرده از بهر وضوی مسلمین

هر سحرگه آب می‌گردد روان در جویبار



شکل ۱۶-۱- آب پخش کن (محل تقسیم آب) در شهر سمنان



بیشتر بدانیم



نظام آبیاری سنتی در شهرستان شاهرود: محل تقسیم آب در شهرهای شاهرود، بسطام و روستاهای اطراف را کورو (koru) می‌نامند. کورو محلی است که در آن بهنای نهر افزایش یافته و آب در یک سطح برابر به دریچه‌های تقسیم منتهی می‌شود. بنا به مقدار حقایقه هر یک از مالکین در گردش خود آب را از محل کورو توسط نهرهای بزرگ و کوچک به باغ یا زمین خود هدایت می‌کنند. کار تقسیم آب در عمده نقاط مورد بررسی از وظایف میرآب بوده و مزد او نیز توسط کشاورزان پرداخت می‌شود. کم آبی و ارزش بسیار حیاتی آن در اقتصاد منطقه، موجب تقسیم زمانی دقیق آب در هر یک از نقاط شده است به نحوی که در گذشته‌های دور برای سنجش زمان، کشاورزان از فنجان کوچک استفاده می‌کردند بدین شکل که در زیر فنجان سوراخ کوچکی ایجاد کرده و آن را بر ظرفی از آب قرار می‌دادند تا آب به مرور زمان از محل سوراخ به فنجان وارد شود. هر گاه فنجان از آب پر می‌شد و به درون ظرف فرو می‌رفت این مدت زمان را یک واحد تقسیم آب در نظر می‌گرفتند.

برای مطالعه



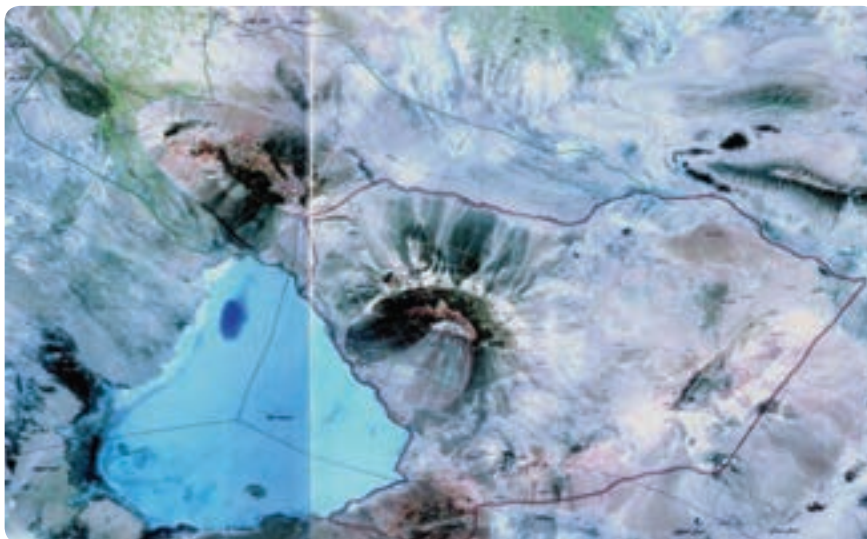
جدول ۲-۱- نام و رژیم آبی رودخانه‌های استان سمنان

| ردیف | نام شهرستان | نام رودخانه | نوع رژیم آبی | | |
|------|-------------|---------------------|--------------|------|--------|
| | | | دائمی | فصلی | سیلابی |
| ۱ | گرمسار | حبله رود | × | | |
| ۲ | گرمسار | چنداب | | | × |
| ۳ | گرمسار | نمارک | | × | |
| ۴ | آرادان | رامه | × | | |
| ۵ | سرخه | عبدل آباد | × | | |
| ۶ | سرخه | جوین | × | | |
| ۷ | سرخه | امامزاده عبدالله(ع) | × | | |
| ۸ | سرخه | زیوان | | × | |
| ۹ | سرخه | اروانه | | × | |
| ۱۰ | سرخه | آبگرم | × | | |
| ۱۱ | سمنان | زرتل | | × | |
| ۱۲ | سمنان | پیغمبران | | | × |

| | | | | | |
|---|---|---|------------------|----------|----|
| × | | | چاشخوران | سمنان | ۱۳ |
| | | × | حاجی آباد | سمنان | ۱۴ |
| | | × | گل رودبار | مهدی شهر | ۱۵ |
| | | × | کبیر | مهدی شهر | ۱۶ |
| | | × | سفیدرود | مهدی شهر | ۱۷ |
| | | × | چشمه علی | دامغان | ۱۸ |
| × | | | دریان | دامغان | ۱۹ |
| | | × | صح | دامغان | ۲۰ |
| | | × | آستانه | دامغان | ۲۱ |
| | | × | دامغان رود | دامغان | ۲۲ |
| | × | | مهماندوست | دامغان | ۲۳ |
| | × | | سرتنگه | شاهرود | ۲۴ |
| | | × | تاش | شاهرود | ۲۵ |
| | | × | داستان (مجن) | شاهرود | ۲۶ |
| | | × | ابرسیج (ابرسیج) | شاهرود | ۲۷ |
| | | × | میغان | شاهرود | ۲۸ |
| | × | | خیج | شاهرود | ۲۹ |
| | | × | کالشور میامی | میامی | ۳۰ |
| × | | | انجیرو | شاهرود | ۳۱ |
| × | | | زیدر | شاهرود | ۳۲ |
| × | | | کی کی (بیارجمند) | شاهرود | ۳۳ |
| × | | | نمکزار | شاهرود | ۳۴ |
| | × | | فرومد | میامی | ۳۵ |

ت) دریاچه مسیله^۱: این دریاچه در جنوب غربی استان سمنان و در حدّ فاصل استان‌های قم، اصفهان و سمنان واقع شده است. دریاچه مسیله به شکل مثلث و رأس آن به سمت شمال است. میزان آب این دریاچه فصلی، در طول سال نوسان شدیدی دارد، به طوری که در تابستان قسمت وسیعی از آن خشک می‌شود. قسمت شمال غربی این دریاچه به علت عمق بیشتر و وارد شدن مازاد آب رودهایی مانند جاجرود، کرج، قره چای و... به آن کمتر در معرض خشکی کامل قرار می‌گیرد و باتلاقی است. این دریاچه به نام‌های

۱- مسیله: محل جمع شدن سیلاب است.



شکل ۱۷-۱- دریاچه مسیله در جنوب غربی استان سمنان

دیگری مانند نمک^۱ و قم نیز مشهور است.

۲- آب‌های زیرزمینی :

با توجه به قرارگیری استان در ناحیه خشک و نیمه خشک، مردم استان از گذشته‌های دور برای ادامه زندگی و تأمین آب مورد نیاز خود به منابع آب‌های زیرزمینی روی آورده‌اند. وجود کوهستان‌های البرز در شمال استان و به دنبال آن گسترش نواحی کوهپایه‌ای با سرزمین‌های آبرفتی نفوذپذیر، موجب شکل‌گیری و تقویت سفره‌های آب‌های زیرزمینی شده است.

آب‌های زیرزمینی استان شامل :

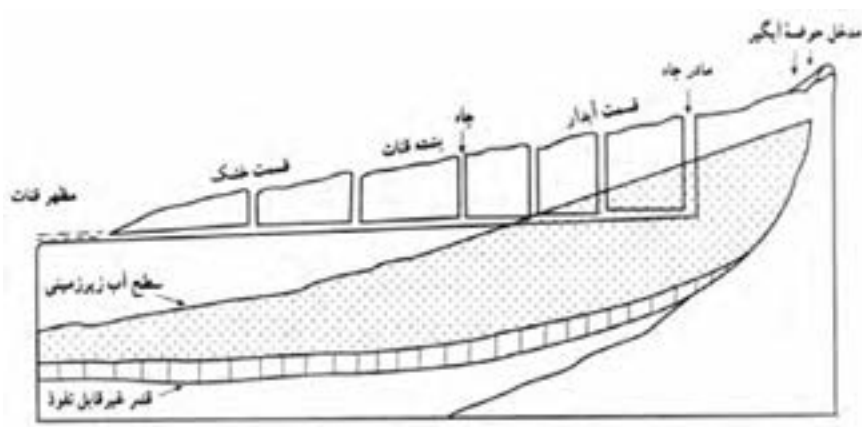
الف) چاه‌های عمیق و نیمه عمیق (ب) قنات‌ها (پ) چشمه‌ها

الف) چاه‌های عمیق و نیمه عمیق : بخشی از آب مصرفی در بخش‌های کشاورزی، صنعتی و آشامیدنی استان از طریق حفر چاه‌های عمیق (حدود ۲۱۰۰ حلقه) و نیمه عمیق (حدود ۹۰۰ حلقه) تأمین می‌شود. در حال حاضر، در استان سمنان به دلیل کاهش ذخیره سفره آب‌های زیرزمینی در اثر برداشت بیش از ظرفیت، برخی از مناطق استان بحرانی اعلام شده و حفر چاه‌ها در اغلب دشت‌ها، به ویژه حاشیه دشت کویر ممنوع شده است.

ب) قنات‌ها : از روش‌های مهم بهره‌برداری آب‌های زیرزمینی از دیرباز حفر قنات بوده است که هنوز هم سهم زیادی در تأمین آب مورد نیاز کشاورزی، دامداری و برخی از سکونتگاه‌ها دارد. قنات‌ها یکی از ارکان اصلی کشت و زرع در نواحی خشک و نیمه خشک محسوب می‌شود.

آب قنات‌های استان از تشکیلات زمین‌شناسی مختلفی عبور می‌کند. آب‌هایی که از مناطق گچ دار و نمک دار می‌گذرند، غالباً کیفیت آب آنها تلخ و شور می‌شود؛ اما قنات‌هایی که از لایه‌های آهکی و آبرفتی عبور می‌کنند، آب گواراتری دارند. در حال حاضر

۱- نمک : به دلیل تجمع نمک در نقاط کم عمق بر اثر تبخیر بالا



شکل ۱۸-۱- نیم رخ یک رشته قنات

در استان سمنان حدود ۶۰۰ رشته قنات وجود دارد که پس از گذشت قرن‌ها هنوز زندگی و حیات بسیاری از روستاها و شهرها به‌ویژه در حاشیه کویر به میزان آبدهی آنها بستگی دارد. میزان آبدهی بیشتر قنات‌ها با نزولات جوئی و آب‌های نفوذی رابطه مستقیم دارد. متأسفانه با حفر چاه‌های عمیق و نیمه عمیق، قنات‌های دایر واقع در دشت‌ها به تدریج خشک شده و از بین می‌روند.

پ) چشمه‌ها: برخی چشمه‌هایی که در جدول صفحه بعد نام برده شده‌اند مانند چشمه علی، روزبه و... از نظر آبدهی با اهمیت می‌باشند و برخی از نظر میزان آبدهی اهمیت چندانی ندارند، اما:

- * آب آنها غالباً آشامیدنی است؛
- * مناظر بدیع و زیبایی را در اطراف به وجود آورده‌اند؛
- * برخی از سکونتگاه‌های اولیه در مجاورت آنها شکل گرفته‌اند؛
- * عشایر از آب آنها برای سیراب کردن دام‌ها استفاده می‌کنند؛
- * در بخش کشاورزی نیز مورد استفاده قرار می‌گیرند.



شکل ۱۹-۱- آب چشمه ده صوفیان در شهرستان مهدی شهر



برای مطالعه

جدول ۳-۱- برخی از چشمه‌های مهم استان سمنان

| شهرستان | نام چشمه‌ها |
|----------|---|
| گرمسار | یخچال، سنگ آب، امام زاده خوشنام، شاه چشمه عین الرشید و ... |
| آرادان | رامه، باغستان، آب برجینه، کهنه‌ده، شهرآباد، لزور، وی سر |
| سرخه | جوین، شاهزاده محمد زید(ع)، امام زاده عبدالله (ع) اروانه و ... |
| مهدی شهر | گل رودبار، هیکو، ملاده، تلاجیم، پرور، چاشم، کاهش، هفت چشمه، رابند، روزیه شیخ چشمه سر و ... |
| دامغان | چشمه علی، دیباج، فیخار، آب سیبج، کشت دشت، کلوی، آکسی، سیاه دره، سنگلو، زرشکو، سنجو، خامنو، لعلو، گندی او، وسیه، خاکستران، میان واز، رضا بادلی قلقل و ... |
| شاهرود | بی چه خو، بزدر، تال در، احیا، گرداب، چشمه کاریز، مهاجرات، تلخاب، مله، مورگینی فرحزاد، سیاه چشمه، پالی زو، میشی، ارمیان، شش، چشمه نی، حق الخواجه، سرخ چشمه، قَطری، هیزمی و ... |
| میامی | نردین، نام نیک، چشمه نی، باشتا باز، ارمیان، سرخ چشمه و ... |

مسائل و مشکلات منابع آب در استان

منابع آب شیرین در ایران، به‌ویژه در استان سمنان محدود است و متأسفانه، بسیاری از افراد از این موضوع آگاهی کافی ندارند و یا بدان اهمیت نمی‌دهند. با توجه به اینکه بخش وسیعی از استان سمنان در ناحیه گرم و خشک واقع شده، این محدودیت محسوس‌تر است. مهم‌ترین علل کمبود و محدودیت منابع آب در استان عبارت‌اند از:



شکل ۲۰-۱- یخچال شهر سرخه، بنایی برای تأمین یخ در قدیم

- کمبود بارندگی‌های سالانه
- نوسان بارندگی‌های سالانه
- عدم تناسب زمانی و مکانی بارش
- گرما و تبخیر زیاد
- خشکسالی‌های بی‌درپی در سطح استان
- وجود املاح در مسیر حرکت آب‌های سطحی

و زیرزمینی

- آلودگی آب در برخی از نواحی استان
- شیوه سنتی آبیاری در مزارع
- برداشت بی‌رویه از سفره‌های آب‌های زیرزمینی.



شکل ۲۱-۱- بند خاکی در دشت چلیم شهرستان سرخه

بیشتر بدانیم



ارائه راهکارها و پیشنهادهای برای رفع مشکلات منابع آب در استان با توجه به شرایط بحرانی منابع آب در استان سمنان لازم است تمامی مردم و مسئولان به صورت یکپارچه در سه بخش تولید، توزیع و مصرف آب اقداماتی را به شرح زیر انجام دهند:

الف) بخش تولید آب

- انتقال آب از حوضه‌های مجاور، مانند نواحی کوه‌های البرز به داخل استان
- مهار حداکثر آب‌های سطحی استان از طریق احداث سدها
- اجرا و توسعه طرح‌های آبخیزداری (مدیریت آب‌های سطحی) و آبخوان‌داری (مدیریت آب‌های زیرزمینی)

ب) بخش توزیع آب

- * اصلاح و نوسازی شبکه‌های انتقال آب شهری و روستایی
- * جدا سازی آب آشامیدنی و غیر آشامیدنی در شهرها و روستاها
- * اصلاح شبکه‌های آبرسانی از سرچشمه تا مزرعه (تغییر شیوه سنتی به نوین در بخش کشاورزی)

پ) بخش مصرف آب

- * آموزش و فرهنگ سازی عمومی جهت استفاده بهینه از آب
- * استفاده از شیوه‌های آبیاری نوین در بخش کشاورزی
- * تغییر در الگوهای کشت، مانند (کشت گیاهان گلخانه‌ای) انتخاب گونه‌های گیاهی خاص و متناسب با محیط
- * استقرار صنایعی که به آب کمتری نیاز دارند.



فعالیت



- ۱- براساس داده‌های جدول (۱-۱) وضعیت استان سمنان را از نظر منابع آب چگونه ارزیابی می‌کنید؟
- ۲- به نظر شما با چه راهکارهایی می‌توان شبکه‌های آبرسانی از سرچشمه تا مزرعه را اصلاح کرد؟

تحقیق کنید

کاربرد هر یک از پدیده‌های انسانی زیر را در گذشته بررسی کنید.

الف) یخچال ب) آب انبار پ) قنات

برای مطالعه



۲- خاک‌های استان

از آنجایی که خاک حاصل فرایند تغییرات فیزیکی و شیمیایی سنگ‌هاست، بنابراین با توجه به تنوع زمین‌شناسی و اقلیمی استان، نوع خاک‌های موجود نیز دارای تنوع زیادی‌اند. بر این اساس چهار دسته اصلی خاک در استان قابل شناسایی است:

دسته اول: مختص مناطق جنگلی با پوشش درختان پهن برگ بوده و به‌صورت نوار بسیار باریکی در بخش‌های شمال شرقی و شمال استان گسترش دارند. این خاک‌ها حاصل تجزیه مواد آلی (زنده) هستند.

دسته دوم: در بخش شمالی استان در اراضی کوهستانی شیب‌دار گسترش دارند. پوشش گیاهی در آنها با تراکم متوسط تا زیاد دیده می‌شود.

دسته سوم: شامل خاک‌هایی است که به دلیل شرایط اقلیمی و ناهمواری، امکان گسترش پوشش گیاهی و تکامل خاک در آنها ضعیف است.

میزان نفوذپذیری این خاک‌ها متوسط بوده و آثار فرسایش آبی در آنها زیاد است. به خصوص در اراضی شمال غربی استان، آثار فرسایش آبی قابل مشاهده است. در مجموع این خاک‌ها در بخش‌های شمالی استان، مناطقی با شیب زیاد، اراضی واقع در شمال غربی و دشت‌های مرکزی استان توسعه دارند.

دسته چهارم: این خاک‌ها خاص مناطق بیابانی با رطوبت و بارش کم است و بیشتر در دشت‌های آبرفتی سنگریزه‌دار، دشت‌های سیلابی، اراضی پست مانند نواحی مرکزی و جنوبی استان گسترش دارند.

جغرافیای طبیعی استان

به جز خاک‌های بسیار شور و خاک‌های گچ‌دار، سایر خاک‌های مناطق بیابانی استان دارای توان تولید بالا بوده و با پاکسازی زمین از سنگ و سنگ‌ریزه می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد. بنابراین اولویت اول بهره‌برداری از این خاک‌ها، باغی و پس از آن زراعت خواهد بود. البته در درجه اول نیاز به تأمین آب است.



شکل ۲۲-۱- جنگل بهن برگ کالبوش در شهرستان میامی

۳- جنگل‌ها و مراتع

پوشش گیاهی استان را می‌توان در دو بخش مورد بررسی قرار داد:

۱- جنگل‌ها

۲- مراتع

۱۵ اسفند
روز درخت‌کاری

برای مطالعه



تعریف جنگل: جنگل منطقه وسیعی است پوشیده از درختان، درختچه‌ها و گونه‌های علفی که همراه با جانوران وحشی نوعی اشتراک حیاتی را تشکیل داده و تحت تأثیر عوامل اقلیمی و خاک قادر است تعادل طبیعی خود را حفظ کند.

از نظر علمی در شرایط معمولی حداقل سطح جنگل ۳ هزار مترمربع است که این میزان بسته به نوع گونه درختی و شرایط محیط تغییر می‌کند.



جنگل‌های استان سمنان را می‌توان به دو دسته تقسیم کرد :

الف) جنگل‌های طبیعی
ب) جنگل‌های دست‌کاشت

الف) جنگل‌های طبیعی استان : به سه دسته تقسیم می‌شوند :

۱- جنگل‌های پهن برگ ۲- جنگل‌های سوزنی برگ ۳- جنگل‌های کوبیری و بیابانی

۱- جنگل‌های پهن برگ : این جنگل‌ها در حاشیه شمالی استان سمنان و ادامه جنگل‌های کوهستانی شمال کشور (هیرکانی)

است که در مجاورت استان‌های مازندران و گلستان قرار دارند.

فصل رویش نهال‌ها در این جنگل‌ها حدود پنج ماه در سال است که اکثراً طی این مدت نهال‌های کوچک بر اثر چرای دام‌ها از

بین می‌روند. جنگل‌های پهن برگ اغلب دارای گونه‌های درختی و درختچه‌های نسبتاً پراکنده مانند بلوط، ممرز، راش، افرا و... هستند.

بیشتر بدانیم



جنگل ابر : این جنگل در ۴۵ کیلومتری شمال شاهرود و در مسیر جاده شاهرود - آزاد شهر قرار دارد و قسمتی از جنگل‌های باستانی هیرکانی است. جنگل ابر به‌عنوان باریک‌ترین قسمت از رشته کوه‌های البرز مرز میان دو اکوسیستم نیمه بیابانی و جنگلی است به‌گونه‌ای که می‌توان در این جنگل درختان سوزنی برگ را در کنار درختان پهن برگ مشاهده کرد که این امر در گونه‌های جانوری هم تأثیر گذاشته است. آنچه این جنگل را از دیگر جنگل‌های موجود در کشور متمایز می‌سازد، وجود پوشش جنگلی پهن برگ با تنوع مناسب و چشم‌انداز زیبا در فاصله نزدیکی از مناطق استپی است.



۲- جنگل‌های سوزنی برگ :

این جنگل‌ها در دامنه‌های جنوبی رشته کوه البرز قرار گرفته و گونه شاخص آن اُرس است. از گونه‌های دیگر این جنگل پیرو، مای مرز، زرشک و بادام وحشی را می‌توان نام برد. در بعضی از مناطق استان به علت چرای بی‌رویه دام تجدید حیات اُرس به خطر افتاده است و به همین علت نهال‌های جوان اُرس را کمتر می‌توان مشاهده کرد.

شکل ۲۳-۱- جنگل اُرس در شمال شهرستان دامغان



شکل ۲۴-۱- جنگل کویری در جنوب شهرستان سمنان

۳- جنگل‌های کویری و بیابانی: این جنگل‌ها در نواحی مرکزی و جنوبی استان قرار گرفته‌اند. عمده‌ترین گونه‌های درختی و درختچه‌ای تشکیل دهنده این جنگل‌ها گیاهان خشکی پسند و شورپسند مانند: تاغ‌زارهای طبیعی، گز، پسته وحشی و بادام کوهی است.

در استان سمنان ۳۵۲۰۰۰ هکتار جنگل طبیعی وجود دارد. به علت قرار گرفتن در نواحی کوهستانی و بیابانی با شیب زیاد و حساسیت این مناطق نسبت به فرسایش، به عنوان جنگل‌های تجاری قابل بهره‌برداری نیستند. از تولیدات جنگل‌های طبیعی استان که مورد استفاده روستاییان حاشیه جنگل است می‌توان به هیزم، میوه‌های جنگلی، از جمله ازگیل، ولیک، زرشک و گل‌ابی وحشی اشاره کرد.

ب) جنگل‌های دست‌کاشت: این جنگل‌ها به صورت مصنوعی توسط انسان کاشته می‌شود، که شامل درختانی مانند سرو، کاج، افاقیا، اکالیپتوس و... است. این جنگل‌ها در اطراف شهرهای بزرگ استان به وجود آمده‌اند.

اهمیت جنگل‌های استان سمنان:

۱- تعدیل آب و هوا

۲- تشکیل و جلوگیری از فرسایش خاک (آبی

و بادی)

۳- جذب آب‌های جاری

۴- کنترل سیلاب

۵- تقویت سفره‌های آب‌های زیرزمینی

۶- کاهش آلودگی هوا

۷- گذران اوقات فراغت



شکل ۲۵-۱- پارک جنگلی در اطراف شهرهای استان سمنان



۲- مراتع

استان سمنان یکی از قطب‌های دامداری و مرتعداری کشور به حساب می‌آید و از نظر اقتصادی و تأمین مواد پروتئینی در کشور، جایگاه خاصی دارد.

مراتع استان سمنان را می‌توان به دو قسمت مراتع بیلاقی و قشلاقی تقسیم کرد:

الف) مراتع بیلاقی: این مراتع در حاشیه شمالی استان واقع شده‌اند و از پوشش گیاهی مرغوب و متنوعی مانند: گون، چوبک، یرمنه، آویشن و... برخوردارند. با توجه به کوهستانی بودن این مناطق و نقش آنها در حفاظت از خاک، جذب آب و استفاده از گیاهان دارویی اهمیت ویژه‌ای دارند.



شکل ۲۶-۱- مراتع بیلاقی در شمال شهرستان دامغان



ب) مراتع قشلاقی: این مراتع نسبتاً مرغوب، در حاشیه شمالی دشت کویر واقع شده‌اند. گونه‌های گیاهی این مراتع معمولاً گیاهان خشکی پسند و شور پسند، مانند خارشتر، اسپند، گز و... است. در سال‌های اخیر، نهادهای دولتی با کمک روستاییان و عشایر اقدام به ترمیم و احیای بخشی از مراتع تخریب شده استان کردند.

شکل ۲۷-۱- مراتع قشلاقی خوار و توران در شهرستان شاهرود



جدول ۴-۱- تقسیم‌بندی مراتع استان از نظر درجه‌بندی پوشش گیاهی

| انواع مراتع از نظر درجه‌بندی | میزان وسعت به هکتار | موقعیت جغرافیایی | نوع پوشش گیاهی |
|------------------------------|---------------------|---|--|
| درجه یک | ۵۱/۰۰۰ هکتار | نوار شمالی استان سمنان و دامنه‌های جنوبی البرز | گیاهان خوش خوراک و ریز و انواع گیاهان دارویی و... |
| درجه دو | ۱۶۰/۰۰۰ هکتار | در ارتفاعات شمالی استان بین ۱۸۰۰ تا ۲۰۰۰ متر ارتفاع از سطح دریا | انواع گیاهان خوش خوراک (نرمة و برگ آردی)، گیاهان کوتاه قد و خاردار |
| درجه سه | ۲/۳۳۶/۰۰۰ هکتار | در حاشیه شمالی دشت کویر استان | تاغ، گز، قیج، اسپند، خارشتر، شور، گون و درمنه |

عوامل تخریب مراتع استان

- ✓ عدم تعادل بین دام و ظرفیت مراتع
- ✓ بوته‌کشی توسط روستاییان به منظور تأمین سوخت
- ✓ تبدیل مراتع به دیم‌زارها
- ✓ جاده‌سازی غیر اصولی و غیر ضروری
- ✓ استخراج معادن و ایجاد شهرک‌های صنعتی در محدوده مراتع
- ✓ آلودگی ناشی از فعالیت کارخانه‌هایی مانند گچ، سیمان، نمک و آهک



شکل ۲۸-۱- تخریب مرتع



فعالیت ✓

- ۱- جنگل‌های پهن برگ را با جنگل‌های کویری و بیابانی استان مقایسه نمایید.
- ۲- به نظر شما گیاهان شوری پسند و خشکی پسند چه ویژگی‌هایی دارند که با محیط سازگارند؟
- ۳- برداشت شما از شکل ۲۸-۱ چیست؟

۱ خرداد
روز جهانی تنوع زیستی

۴- مناطق حفاظت شده استان

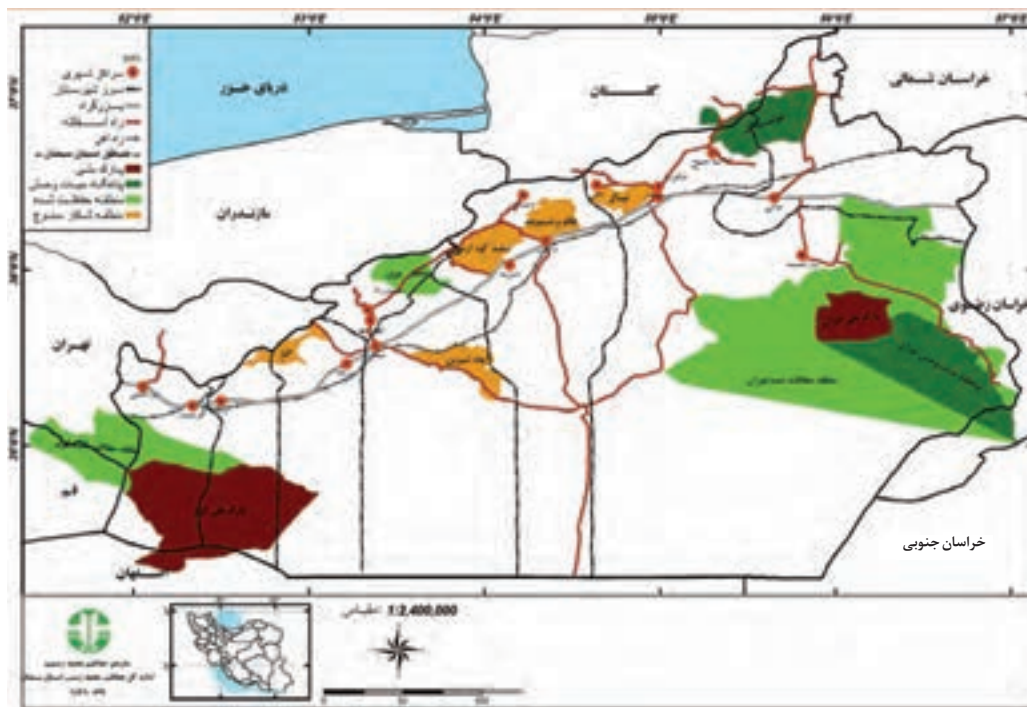
با توجه به فراهم بودن ویژگی‌های طبیعی استان، زیست‌بوم‌های بسیار متنوع و قابل توجهی را می‌توان در آن مشاهده کرد.

آیا می‌دانید

۲۳ هزار کیلومتر مربع (۲۵ درصد) از مساحت استان مناطق تحت مدیریت سازمان حفاظت محیط‌زیست کشور است!

۲۰ درصد از مناطق چهارگانه کشور در استان سمنان واقع شده که از این نظر رتبه اول را در کشور داراست و میزبان گونه‌های نادر و در معرض خطر انقراض جانورانی نظیر یوزپلنگ آسیایی، گورخر آسیایی، هوبره، وزغ کویری، زاغ بور و... است.

سازمان حفاظت محیط‌زیست استان برای حفظ زیست‌بوم‌های طبیعی، مناطقی را با عناوین پارک ملی، منطقه شکار ممنوع، منطقه حفاظت شده، ذخیره‌گاه زیست کره و پناهگاه حیات وحش مشخص کرده و تحت مدیریت خود قرار داده است. در چنین مناطقی شکار، تعلیف دام و قطع گیاهان به جز در موارد استثنایی ممنوع است.



شکل ۲۹-۱- نقشه مناطق تحت مدیریت حفاظت محیط زیست استان سمنان



شکل ۳۰-۱- نمونه ای از گونه های جانوری پارک ملی کویر مرکزی

مناطق تحت مدیریت محیط زیست استان

عبارت اند از:

۱- پارک ملی کویر مرکزی: این منطقه

در جنوب شهرستان گرمسار و آرادان واقع شده که بزرگ ترین پارک ملی کشورهای خشک بوده و به دلیل تنوع پوشش گیاهی و زندگی جانوری به افریقای کوچک نیز مشهور است. از لحاظ تنوع گونه های جانوری و گیاهی از مراکز عمده مطالعات زیستی کشور محسوب می شود.

۲- منطقه شکار ممنوع خُناز: این

منطقه بین شمال غربی شهرستان سرخه و شمال شرقی شهرستان آرادان واقع شده است و از تنوع گونه های گیاهی و جانوری قابل توجهی برخوردار است.



۳- منطقه شکار ممنوع چاه شیرین : در جنوب شرقی شهرستان سمنان واقع شده و به دلیل وجود کوه صخره‌ای و بکر بودن، زیستگاه مناسبی برای حیات وحش به‌شمار می‌رود و از نظر پوشش گیاهی و زندگی جانوری از تنوع بالایی برخوردار است.

۴- منطقه حفاظت شده پرور : این منطقه در شمال شرقی شهرستان مهدی شهر قرار گرفته که دارای سیمای جذاب طبیعی و جلوه‌های زیبایی از شاهکارهای خلقت بوده و به علت کوهستانی بودن از آب و هوای دلپذیری برخوردار است. وجود آب معدنی، بوی گیاهان گل‌دار و... گردشگران و مشتاقان به طبیعت را از اواسط بهار تا پایان تابستان، به سوی خود جلب می‌کند.



شکل ۳۱-۱ نمونه‌ای از گونه‌های جانوری منطقه حفاظت شده پرور

۵- منطقه شکار ممنوع سفید کوه آرسک : این منطقه در محدوده سفید کوه آرسک در جنوب رشته کوه البرز و شمال منطقه دشتی دامغان واقع شده است. با توجه به شرایط آب و هوایی، پوشش گیاهی منطقه از تنوع نسبتاً خوبی برخوردار است. از آنجایی که این منطقه بخش‌های دشتی و کوهستانی دارد، زیستگاه مناسبی برای گونه‌های مختلف جانوری است.

۶- مجموعه ذخیره‌گاه زیست کره توران : مجموعه توران واقع در جنوب شرقی شهرستان شاهرود بزرگ‌ترین ذخیره‌گاه زیست کره ایران است. با توجه به شرایط خشک و بیابانی منطقه، از تنوع گونه‌های گیاهی و جانوری بی‌نظیری برخوردار است. از دیرباز به‌عنوان ذخیره‌گاه تنوع زیستی (اعم از گیاهی و جانوری) از اهمیت ملی، منطقه‌ای و جهانی برخوردار بوده و هم‌اکنون نیز به‌عنوان یکی از بقایای زیستگاه‌های حساس یوزپلنگ آسیایی مورد توجه کارشناسان ایرانی و بین‌المللی تحت مطالعه قرار دارد. بالاترین جمعیت گورخر ایرانی استان در این منطقه وجود دارد. این منطقه همه ساله پذیرای پژوهشگران داخلی و خارجی متعددی است.



شکل ۳۲-۱- یوزپلنگ، نمونه‌ای از گونه‌های جانوری زیست‌کره توران

۷- پناهگاه حیات وحش خوش ییلاق: این منطقه در شمال شرقی شهرستان شاهرود و شمال غربی شهرستان میامی واقع شده است که به دو بخش دشتی و کوهستانی تقسیم می‌شود. از آنجایی که این منطقه بین کویر و جنگل‌های پهن برگ خزری قرار دارد از تنوع زیستی بالایی برخوردار بوده و هریک از این بخش‌ها دارای تنوع پوشش گیاهی و حیات وحش ویژه‌ای است.

۸- منطقه شکار ممنوع تپال: این منطقه در غرب شهر شاهرود واقع شده است. دره‌های طولانی و عمیق، صخره‌های بلند، ارتفاعات ممتد و به هم پیوسته از جذابیت‌های آن است. اهمیت این منطقه از لحاظ زیست‌بوم گونه‌های حیات وحش است.

برای مطالعه



۹- یوزپلنگ آسیایی (ایرانی): یوزپلنگ آسیایی یکی از اعضای خانواده گربه‌سانان است. این گونه یکی از نادرترین گربه‌سانان جهان به‌شمار می‌رود. این جانور که زمانی زیستگاه آن در اکثر مناطق دشتی غرب آسیا پراکنده بود، بیش از ۲۰ سال است که ایران آخرین پناهگاه آن در دنیا به‌شمار می‌رود. جمعیت یوزپلنگ در ایران حداقل ۵۰ قلاده است. یوزپلنگ دارای دست و پای بلند، بدنی کوشیده و باریک، شکم بالا آمده، سر کوچک و گرد، پوزه کوتاه، گوش‌های کوتاه و گرد است. رنگ پشت این حیوان زرد متمایل به نارنجی - قرمز و زیر بدنش سفید است و موهای زیر و نسبتاً بلندی دارد. سطح بدن یوزپلنگ از خال‌های گرد، سیاه و توپر پوشیده است. در ناحیه صورت این حیوان دو نوار سیاه رنگ دیده می‌شود که از گوشه چشم به سمت گوشه دهان امتداد دارد که خط اشک نامیده شده و یکی از مهم‌ترین شاخص‌های یوزپلنگ محسوب می‌شود.



از بین رفتن شدید طعمه‌های این حیوان، نبود طرح‌های حفاظتی و عدم شناخت مردم و شکارچیان از ارزش اکولوژیک این گربه‌سان، آن را با کاهش شدید و بحران جمعیت روبرو کرده است. به پیشنهاد سازمان حفاظت از محیط‌زیست در جام جهانی فوتبال ۲۰۱۴ برزیل، پیراهن‌های اعضای تیم ملی ایران به تصویر یوزپلنگ ایرانی مزین شد. این حیوان میراث طبیعی کشورمان به حساب می‌آید. پارک ملی خارتوران و منطقه حفاظت شده ضامن آهو استان سمنان از زیست‌بوم‌های یوزپلنگ ایرانی محسوب می‌گردد.



شکل ۳۳-۱

برای مطالعه



جدول ۵-۱- معرفی محدوده‌های حیات وحش و زیستگاه‌های استان سمنان

| شهرستان | نام منطقه | وسعت (هکتار) | گونه‌های مهم جانوری | گونه‌های مهم گیاهی |
|-----------------|-----------------------|--------------|---|----------------------------------|
| گرمسار و آرادان | پارک ملی کویر مرکزی | ۴۶۲۲۱۲ | یوزپلنگ آسیایی، گربه و روباه شنی، کاراکال، خرگوش، قوچ و میش، کبک، چکاوک، شاهین، جغد کوچک، پرندگان مهاجر و ... | تاغ، گز، قیچ، گون، خارشتر و ... |
| سرخه و آرادان | منطقه شکار ممنوع خنار | ۳۶۴۷۶ | پلنگ، گربه وحشی، روباه، گراز، کل و بز، قوچ و میش، پرندگان شکاری، کبک، تیهو و ... | زرشک، گون، درمنه، گز، اُرس و ... |

جغرافیای طبیعی استان

| | | | |
|----------------|--|----------------|---|
| مهدی شهر | منطقه حفاظت شده پرور | ۶۴۵۶۳ | خرس قهوه‌ای، پلنگ، آهو، قوچ، گربه وحشی، کبک، عقاب، دلیجه و... اُرس، زرشک، گون، کنگر، کاسنی، آویشن، متکا و... |
| دامغان | منطقه شکار ممنوع سفید کوه آرسک | ۶۶۰۰۰ ۵۲۰۰۰ | پلنگ، گربه وحشی، خرس قهوه‌ای، آهو، پرندگان شکاری، کبک، تیهو و... |
| شاهرود و میامی | مجموعه ذخیره گاه زیست کره توران (پارک ملی، پناهگاه حیات وحش و منطقه حفاظت شده) | ۱۴۴۱۵۲۳ | قوچ، میش، گورخر، یوزپلنگ، کاراکال، کفتار، زاغ بور، کبک، تیهو، هوبره و پرندگان شکاری، مهاجر و... |
| شاهرود و میامی | پناهگاه حیات وحش خوش بیلاق | ۱۵۰۰۵۷ | گربه پالاس، خرس قهوه‌ای، مرال، آهو، کبک، هوبره، باقرقره، پرندگان شکاری، مهاجر و... |
| شاهرود | منطقه شکار ممنوع تپال | ۳۵۰۰۰ | کل و بز، قوچ و میش، پلنگ، خرس قهوه‌ای، کبک، تیهو، پرندگان شکاری و... |
| سمنان | منطقه شکار ممنوع چاه شیرین | ۶۸۲۸۰ | کل، بز، قوچ، میش، جبیر، آهو، پرندگان شکاری، کبک و... |

فعالیت

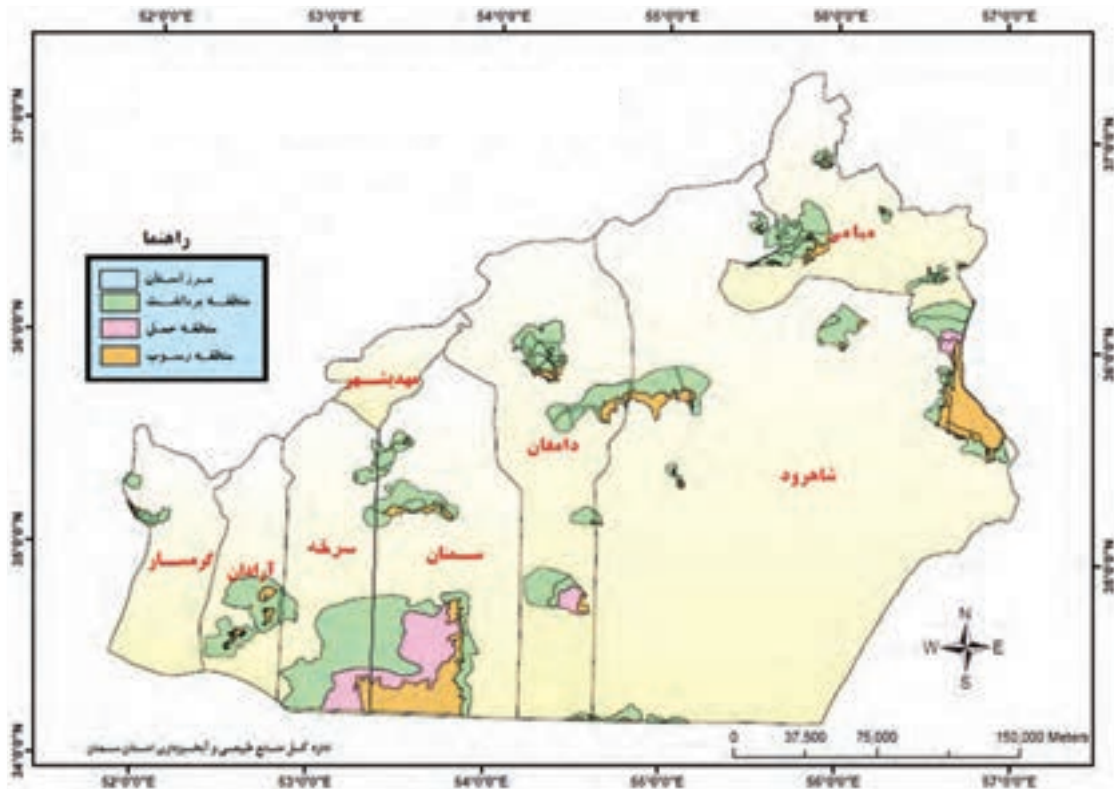


درباره منطقه حفاظت شده شهرستان محل زندگی خود تحقیق کرده و مطالبی را به کلاس ارائه نمایید.

۲۷ خرداد
روز جهانی مبارزه با
بیابان زایی

۵- بیابان‌های استان

بخش عمده‌ای از مساحت استان سمنان (حدود ۵۵ درصد) را مناطق بیابانی و کویری تشکیل می‌دهد و بیابان سراسر بخش جنوبی و بخشی از شرق استان را دربر گرفته است.



شکل ۳۴-۱- نقشه مناطق در معرض فرسایش بادی استان سمنان

برای مطالعه



بیابان و کویر به کجا گفته می‌شود؟

در فرهنگ اصطلاحات جغرافیایی، برای بیابان و کویر تعاریف متعددی به کار برده شده است.

متداول‌ترین تعریف بیابان و کویر

بیابان منطقه‌ای است گرم یا سرد که کمبود بارش و تبخیر شدید ویژگی بارز آن است و از نظر زندگی جانوری

و پوشش گیاهی، بسیار فقیر است.

کویر به زمین‌های رُسی پف کرده یا شورزار یا نم‌زاری گفته می‌شود که گیاهان نمی‌توانند در آنجا رشد کنند.

جدول ۶-۱- وسعت کویرها و تپه‌های ماسه‌ای استان

| کویر رُسی | کویر نمکی | تپه‌های ماسه‌ای | جمع بر حسب هکتار |
|-----------|-----------|-----------------|------------------|
| ۲/۲۶۱/۲۹۸ | ۱/۳۱۴/۶۸۸ | ۲۷۲۰۰۰ | ۳/۸۴۷/۹۸۶ |

عوامل ایجاد و گسترش بیابان‌های استان سمنان : مهم‌ترین عوامل پیدایش و گسترش بیابان‌های استان را می‌توان به دو

دسته طبیعی و انسانی تقسیم کرد :

۱- عوامل طبیعی

❖ فشار زیاد جنب حاره‌ای

❖ احاطه شدن توسط کوه‌ها و دوری از

دریاها

❖ شوری زمین و عبور آب‌هایی که از

گنبد‌های نمکی می‌گذرند و به دشت‌های جنوبی استان

می‌ریزند.



شکل ۳۵-۱ نقش جریان‌های سطحی در حمل املاح نمکی

۲- عوامل انسانی

❖ آبیاری زمین‌های کشاورزی به شیوه‌های

سنتی و استفاده از آب شور

❖ کندن بوته‌ها و درختان و استفاده از آنها

به‌عنوان مواد سوختنی

❖ بهره‌برداری غیر اصولی از زمین و عدم

رعایت تناوب در کشت

❖ چرای بیش از حد

❖ استفاده بی‌رویه از آب‌های زیرزمینی



شکل ۳۶-۱ تأثیر عوامل انسانی (کندن بوته‌ها به‌عنوان مواد سوختنی)

پیامدهای بیابان‌زایی

* افزایش درجه شوری و کاهش حاصلخیزی خاک

* افزایش جریان‌های سطحی و خطر بروز سیل

* نابودی پوشش گیاهی و منابع تولید علوفه



- * نابودی حیات وحش
- * افت سطح آب‌های زیرزمینی
- * افزایش پدیده مهاجرت
- * افزایش آلودگی هوا و مشکلات ناشی از آن
- * تخریب راه‌های ارتباطی



شکل ۳۸-۱- نمونه‌ای از چشم‌انداز کویری



شکل ۳۷-۱- نمونه‌ای از اشکال فرسایش بیابانی

راه‌های مقابله با بیابان‌زایی در استان

- ۱- تثبیت ماسه‌های روان از طریق کاشتن گیاهان مقاوم در برابر خشکی مانند تاغ، گز، اسکنبیل و...
- ۲- بهره‌برداری اصولی از چراگاه‌ها با توجه به ظرفیت آنها در زمان مناسب
- ۳- ایجاد بادشکن جهت تثبیت ماسه‌های روان



شکل ۳۹-۱- ایجاد بادشکن، یکی از راه‌های مقابله با بیابان‌زایی

جغرافیای طبیعی استان

قابلیت‌های بیابان: اگرچه وجود بیابان در استان موجب محدودیت‌هایی شده، اما به نوعی توانمندی‌هایی را نیز به همراه دارد که با استفاده از روش‌های منطقی، علمی و مطابق با شرایط محیطی می‌تواند به‌عنوان ثروت به‌شمار آید.



شکل ۴۱- پرورش شتر در بیابان



شکل ۴۰- استفاده از انرژی خورشیدی

برای مطالعه



جدول ۷-۱- برخی از قابلیت‌های بیابان‌های استان

| نوع بهره‌برداری | ویژگی‌ها | نوع توانمندی |
|--|---|---------------------|
| تولید برق | ساعات بسیار زیاد آفتابی، انرژی پاک و تمام نشدنی | انرژی خورشیدی |
| تولید برق | وزش بادهای دائمی با سرعت زیاد، پاک و ارزان قیمت بودن آن | انرژی باد |
| تقویت سفره‌های آب زیرزمینی | بارندگی شدید و کوتاه مدت، جاری شدن سیلاب، هزینه اندک جهت کنترل آن | هرز آب‌ها |
| صنعتی، تجاری | نمک، گچ، سنگ‌های زینتی و ساختمانی و مواد معدنی دیگر | معادن |
| ایجاد مؤسسات گردشگری و برگزاری تورهای چند روزه | تپه‌های ماسه‌ای، کویرهای رسی و نمکی، ریگزارها و جنگل‌های بیابانی | گردشگری |
| صنایع دارویی، غذایی، بهداشتی و آرایشی | اِشنان، درمنه، خارشتر، آویشن، هندوانه ابوجهل، کتیرا و ... | گیاهان دارویی |
| اتومبیل‌رانی، موتورسواری، کویر نوردی | فضاهای وسیع و اغلب خالی از جمعیت یا کم جمعیت | ورزشی |
| مطالعات نجومی، رصد ستارگان و اجرام آسمانی | آسمان صاف و درخشان و اغلب بدون ابر | نجوم |
| آموزش‌های نظامی، آزمایش سلاح‌های نظامی (دور برد)، صنایع دفاع | وسعت زیاد، کمی جمعیت یا خالی از جمعیت | نظامی |
| تولید گوشت و پشم شتر، تولید گوشت، تخم و پر شتر مرغ | وسعت زیاد، وجود مراتع | پرورش شتر و شتر مرغ |



برای مطالعه



شتر داری : قرار گرفتن نقاطی چون روستاهای خوار و توران، طرود و سَطوه در اقلیم کویری زمینه مناسبی را جهت پرورش شتر فراهم آورده است.

تغذیه شترها از پوشش گیاهی کویر در تمام طول سال انجام شده و ساریانها تنها وظیفه سرکشی و هدایت این دام را به عهده دارند. گوشت شتر قسمتی از نیاز مردم به پروتئین به خصوص استان سمنان را تأمین می کند. تهیه فرآورده دامی از شیر شتر رایج نبوده و تنها در برخی موارد جهت درمان برخی بیماریها خوردن دوغ شتر توصیه می شود. از پشم شتر در تهیه انواع سربوشها، شال، دستکش و نیز در بافت انواع گلیم، جانماز، سفره آردی و غیره استفاده می شود.

فعالیت



در حال حاضر چه استفاده‌هایی از دشت کویر به عمل می آید؟