

فصل اول

جغرافیای طبیعی استان مازندران





درس اول موقعیت جغرافیایی استان

موقعیت نسبی و وسعت

استان مازندران با وسعتی حدود ۲۳۷۵۶ کیلومتر مربع نزدیک به $\frac{1}{46}$ از مساحت کل کشور را شامل می‌شود.

شکل ۱-۱ موقعیت جغرافیایی^۱ استان مازندران را روی نقشه ایران نشان می‌دهد. با نگاه به این شکل، همسایگان استان محل زندگی مان را در جهت‌های اصلی جغرافیایی شناسایی کرده و در جای خالی زیر نقشه بنویسید.



شکل ۱-۱ نقشه تقسیمات کشوری جمهوری اسلامی ایران به تفکیک استان

۱- طول جغرافیایی استان ۱° و ۵۴° و ۴۴° و ۵°

عرض جغرافیایی استان ۳۶° و ۳۵° و ۴۷° و ۳۵°

جغرافیای طبیعی استان

چنان‌که می‌بینید استان مازندران مانند پلی ارتباطی استان‌های شمال شرقی ایران را به استان‌های شمال غربی و همچنین به پایتخت ایران، یعنی تهران متصل می‌کند، این امر سبب شد تا مازندران از نظر ارتباطی در میان بقیه استان‌های ایران از اهمیت ویژه‌ای برخوردار باشد. به شکل ۱-۲ توجه کنید.



شکل ۱-۲- موقعیت ممتاز جغرافیایی استان مازندران

فعالیت

در شکل ۱-۲ وضعیت طبیعی مازندران را می‌بینید. کدام پدیده‌های طبیعی در شمال و جنوب استان قرار دارد؟

وجود پست‌ترین و کم ارتفاع‌ترین سرزمین‌ها و بلندترین ارتفاعات ایران در شمال و جنوب مازندران سبب شد تا تفاوت‌های چشمگیری در آب و هوا، شیوه زندگی و فعالیت مردمان این استان پدید آید. گرچه استان مازندران وسعت زیادی ندارد، اما به‌سبب تنوع وضعیت پستی و بلندی و آب و هوا نقش بزرگی را در تأمین نیازمندی‌های کشاورزی کشورمان دارد.



درس دوم ناهمواری‌های استان و چگونگی شکل‌گیری آنها



شکل ۳-۱- تصویر ماهواره‌ای از ناهمواری‌های استان مازندران

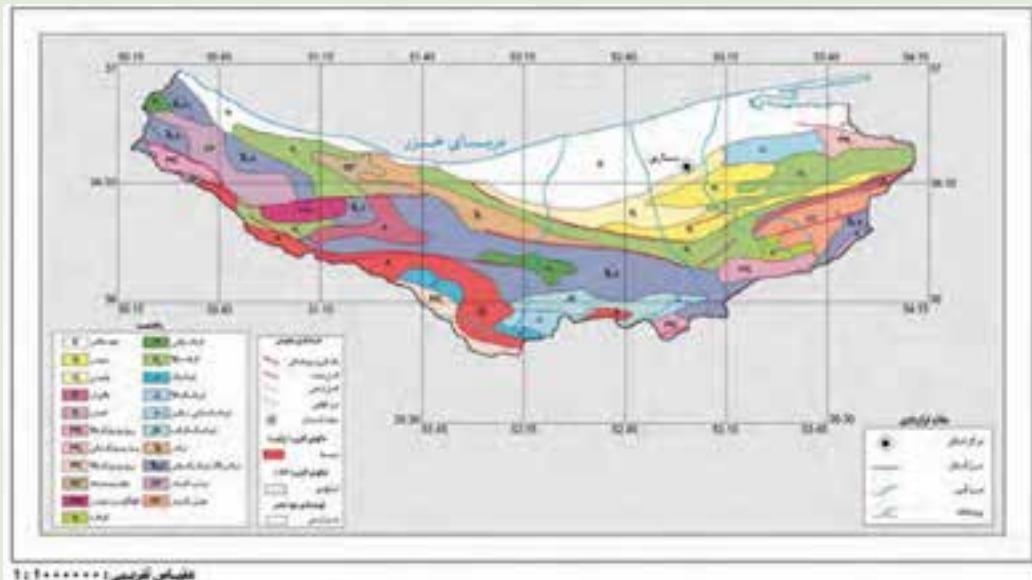
زمین‌شناسی استان

فعالیت نیروهای درونی و بیرونی زمین؛ پیشروی و عقب‌نشینی سطح آب دریاهای قدیمی و فرسایش سبب شد تا رسوابات تمام دوره‌های زمین‌شناسی در این استان پدید آید. قدیمی‌ترین سنگ‌های این استان از نوع سنگ‌های شیستی پیش از دوران اول (پرکامبرین) است.

بیشتر بدانیم



آثاری از این سنگ‌های در ارتفاعات جنوبی چالوس دیده می‌شود. رسوبات دوران اول زمین‌شناسی (پالئوزوئیک) که بیشتر آهکی‌اند در ارتفاعات شهرستان‌های بهشهر؛ نور؛ نوشهر؛ چالوس؛ و تنکابن گسترش دارند. رسوبات دوران دوم (مزوزوئیک) که عمده‌اً از نوع آهکی‌لار؛ ماسه سنگ و شیل شمشک هستند، به صورت نوار پیوسته‌ای از شرق تا غرب استان دیده می‌شوند.



شکل ۴-۱ نقشه زمین‌شناسی استان مازندران

شیست: سنگی است که از دگرگون شدن شیل و سنگ‌های رسی پدیده می‌آید.

شیل: از گروه سنگ‌های است که بسیار دانه‌ریز بوده و به صورت ورق‌های نازک به هم چسبیده است. شیل‌ها به رنگ خاکستری؛ سیاه یا قرمز دیده می‌شود.

ما قبل دوران اول (پرکامبرین): از ابتدای پیدایش کره زمین (قریباً $\frac{4}{6}$ میلیارد سال قبل) تا 57° میلیون سال قبل است.

دوران اول (پالئوزوئیک): قریباً از 57° میلیون سال قبل تا 225 میلیون سال قبل به طول انجامید.

دوران دوم (مزوزوئیک): قریباً از 225 میلیون سال تا حدود 65 میلیون سال قبل ادامه داشت.

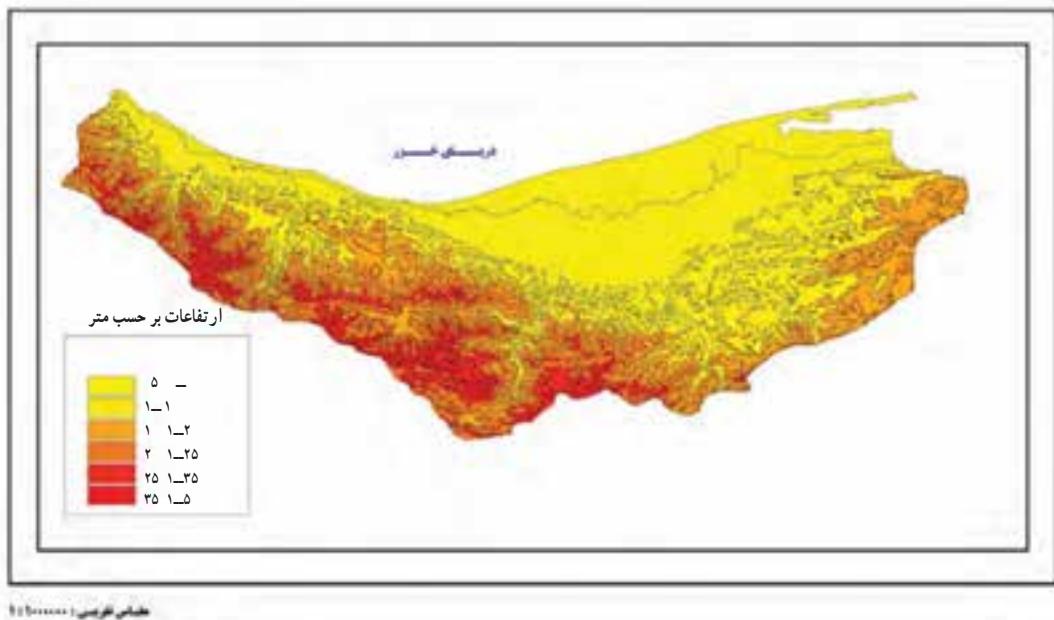
دوران سوم (سنوزوئیک):

دوره ترشیاری: حدود 65 میلیون سال تا قریباً $\frac{2}{5}$ میلیون سال قبل را گویند.

دوره کواترنری: قریباً $\frac{2}{5}$ میلیون سال قبل تا امروز را می‌نامند.



ناهمری‌های استان مازندران



شکل ۵-۱- نقشه ناهمری‌های (توبوگرافی) استان

فعالیت

با توجه به شکل ۵-۱ سیمای ظاهری استان مازندران را از نظر پستی و بلندی به چند ناحیه می‌توانید تقسیم کنید؟

اگر از بخش‌های کوچک‌تر و جزئیات آن بگذریم استان را می‌توان به سه ناحیه اصلی تقسیم کرد :

۱- ناحیه کوهستانی.

۲- ناحیه کوهپایه‌ای.

۳- ناحیه جلگه‌ای.

۱- ناحیه کوهستانی : این ناحیه، بخش جنوبی استان مازندران را در بر می‌گیرد و آن را از استان‌های سمنان؛ تهران، البرز و قزوین جدا می‌کند.

جغرافیای طبیعی استان

ارتفاعات این ناحیه را رشته کوه البرز تشکیل می‌دهد. نامواری‌های البرز در اثر حرکات کوهزایی دورهٔ ترشیاری با جهت غربی-شرقی پدید آمده است. با نگاه به نقشهٔ طبیعی ایران در می‌باید که بخشی از کوه‌های البرز غربی؛ تمام البرز مرکزی و بخشی از البرز شرقی در محدودهٔ جغرافیایی استان مازندران واقع شده است. البرز مرکزی پهن‌ترین و بلندترین بخش کوهستانی رشته کوه البرز است.



شکل ۶-۱- چشم‌اندازی از ارتفاعات البرز

از قله‌های معروف البرز در مازندران می‌توان قلهٔ دماوند؛ علم کوه؛ خرسنگ کوه و سفید کوه را نام برد.



شکل ۷- چشم‌اندازی از قلهٔ علم کوه



از بلندترین قله یا بام ایران چه می‌دانید؟



شکل ۱-۸—قله دماوند

دماوند مرتفع‌ترین قله ایران است. این قله آتشفشاری با 561° متر ارتفاع در جنوب شهرستان آمل قرار دارد. از آبادی‌های این شهرستان در اطراف قله دماوند می‌توان شهرهای پلور؛ رینه و روستاهای کرف و تینه را نام برد.



شکل ۱-۹—گدازه‌های قله دماوند

به عقیده زمین‌شناسان مخروط آتشفشاری دماوند در دوره کواترنری ساخته شده و سن آن حداقل 3850° سال است. فراوان‌ترین گدازه‌های دماوند تراکیت و پس از آن آندزیت و بازالت است. گدازه‌های آن وسعتی در حدود 400° کیلومتر مربع را پوشانیده است. آتشفشار دماوند را جزء آتشفشارهای نیمه خاموش به حساب می‌آورند؛ زیرا هنوز از دهانه و شکاف‌های اطراف آن گازهایی خارج می‌شود.

جغرافیای طبیعی استان

سالانه صدها نفر کوهنورد به بلندی‌های این قله صعود می‌کنند. آسان‌ترین راه دسترسی به این قله از طریق شهر رینه در بخش لاریجان آمل است.

از پدیده‌های جالب اطراف این قله، وجود چشمه‌های آب گرم معدنی فراوان مانند آب گرم لاریجان؛ آب اسک؛ قلابن و استرآباکو است.

۲- ناحیه کوهپایه‌ای : ناحیه‌ای که بین ارتفاعات بلند البرز در جنوب و جلگه کم ارتفاع ساحل خزر در شمال قرار دارد. خوش آب و هوای ترین بخش مازندران است که خوش‌نشین یا بیلاق ساکنان ناحیه جلگه‌ای مازندران محسوب می‌شود. جمعیت زیادی هر ساله روزهای گرم و شرجی تابستان مازندران به کوهپایه‌های سرسبز و زیبای این دیار پناه می‌برند و از هوای لطیف آن استفاده می‌کنند.

این ناحیه از تپه‌های رسوبی و ناهواری‌های کم ارتفاعی تشکیل شده که در اغلب نقاط به موازات ساحل قرار دارد و پوشیده از جنگل و مرتع است.

در ناحیه کوهپایه‌ای وجود مخروط افکنه‌ها و رسوبات آبرفتی باعث نفوذ آب ناشی از بارش شده که سفره‌های آبی غنی زیرزمینی را تشکیل داده است که از این آب‌ها برای کشاورزی و تأمین آب آشامیدنی ناحیه جلگه‌ای مازندران استفاده زیادی می‌کنند.



شکل ۱۰- چشم‌اندازی از جلگه استان



فعالیت

یک ناحیه کوهستانی یا کوهپایه‌ای در اطراف محل زندگی خودتان انتخاب کنید و با جمع‌آوری اطلاعات و عکس‌های زیبا از آن مکان روزنامه‌ای دیواری تهیه کرده و پس از تأیید دیگر محترم جغرافیا آن را در محل مناسب آموزشگاه نصب کنید تا مورد استفاده دیگر دانش‌آموzan قرار گیرد.

۳- ناحیه جلگه‌ای : بی‌تردید در کمتر جایی از جهان می‌توان چشم‌اندازهای زیبای سحر آمیز طبیعی مانند جلگه ساحلی مازندران را مشاهده کرد. وجود دریای خزر از یک سو و جنگلهای سرسبز از سوی دیگر موجب شده تا نوار باریک و مملو از گیاهان و گل‌های رنگارنگ در ناحیه جلگه‌ای این استان دیده شود. آنچه که میلیون‌ها دوستدار طبیعت را هر ساله به دیار بهشت گونه‌استان مان می‌کشاند همین موهب خدادادی بی‌مانند آن است.



شکل ۱۲- چشم‌اندازی از جلگه مازندران (مزارع برنج)

ناحیه جلگه‌ای مازندران بین ساحل دریای خزر و کوهپایه‌های شمالی البرز واقع شده که پهنه‌ی آن در همه نقاط یکسان نیست. آیا می‌دانید جلگه سرسبز مازندران چگونه پدید آمده است؟

بیشتر بدانیم

در گذشته‌ای نه چندان دور در دوره‌ای که به کواترنری معروف است سطح آب دریای خزر بارها دچار نوسان شده و بالا و پایین رفته است.

به‌طوری که روزگاری سطح آب این دریا ده‌ها متر از سطح دریاهای آزاد جهان بالاتر بوده است و حد جنوبی و شرقی آن تا کوهپایه‌های البرز نیز می‌رسیده است، اما با عقب نشینی تدریجی این دریا بخشی از نقاط ساحلی که عمق کمتری داشت از آب خارج شده است.

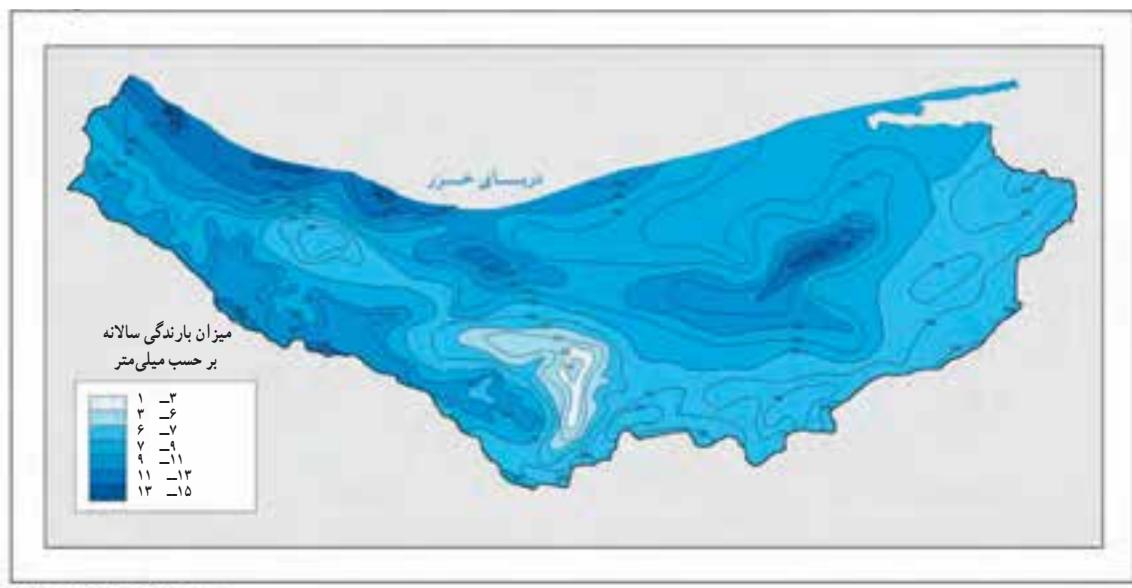
با ته‌نشین شدن رسوبات رودها؛ زمین‌های وسیع و همواری بین خط ساحلی و کوهپایه‌های البرز به وجود آمد و نوار ساحلی تشکیل شد. امروزه شهرهای بزرگ و معروف استان مان در ناحیه جلگه ساحلی پدید آمده است.

درس سوم آب و هوای استان

استان مازندران دارای آب و هوای متنوع و گوناگونی است. آیا علت آن را می‌دانید؟ کافی است برای یافتن پاسخ این سؤال به شکل ۱-۲، نقشهٔ توبوگرافی یا ناهمواری‌های استان توجه کنید. آنگاه در خواهد یافت که عواملی چون ارتفاعات و جهت رشته کوه البرز، همسایگی با بزرگ‌ترین دریاچهٔ جهان و تأثیرپذیری از بادهای مرطوب غربی و سرد شمالی در تنوع آب و هوای آن نقش چشم‌گیری دارد. همین گوناگونی آب و هوای سبب تفاوت در چشم‌اندازهای طبیعی؛ محصولات کشاورزی؛ شکل خانه‌ها و آداب و سنت مردم این استان شده است. عوامل مؤثر در تنوع آب و هوای مازندران را می‌توان به دو دستهٔ درون استانی و برون استانی تقسیم کرد.

(الف) عوامل درون استانی : رشته کوه البرز؛ دریای خزر؛ جنگل‌ها و سایر پوشش‌های گیاهی؛ ورود هوای مرطوب از دریای خزر به طرف ساحل و برخورد آن با دامنه‌های شمالی رشته کوه البرز سبب صعود تدریجی این توده‌های هوای سرد شدن آن می‌شود. تراکم هوای سرد و تشکیل ابرهای باران زا شرایط مناسبی را برای ریزش‌های جوی استان فراهم می‌آورد.

(ب) عوامل برون استانی : توده هوایی مرطوب غربی و توده هوای سرد شمالی توده‌های مرطوب غربی که بیشتر در فصل زمستان رطوبت دریای مدیترانه و اقیانوس اطلس را به داخل ایران انتقال می‌دهد، سبب بارش برف در ارتفاعات جنوبی مازندران و نزول باران فراوان در ناحیهٔ جلگه‌ای این استان می‌شود.



شکل ۱-۱۳—نقشهٔ پراکندگی بارندگی سالانه استان



در فصل سرد سال توده هوای قطبی از نواحی سیبری و آسیای مرکزی بخش‌هایی از استان مازندران را تحت تأثیر قرار داده موجب سردی هوا می‌شود.

فعالیت

به شکل ۱۳-۱ نقشهٔ پراکندگی بارندگی سالانه استان توجه کنید. چنان‌که می‌بینید میزان بارندگی از غرب به شرق کاهش می‌یابد، با دوستانان دربارهٔ علت آن بحث کنید و عوامل مؤثر در این پدیده را شناسایی کنید.

أنواع آب و هواي استان

(الف) آب و هواي معتدل و مرطوب خزری

جلگه‌های غربی و مرکزی استان که تا کوهپایه‌های شمالی البرز محدود می‌شود؛ آب و هواي معتدل خزری دارند. این ناحیه؛ به سبب نزدیکی به دریای خزر؛ دیوار کوهستانی البرز و کمی فاصله بین کوه و دریا؛ دمای معتدل و ملائم و رطوبت زیادی دارد، به‌طوری‌که میزان بارندگی سالانه به ۹۷۷ میلی‌متر می‌رسد و توزیع فصلی باران مناسب و دورهٔ خشکی کوتاه است. به‌علت رطوبت نسبی بالا، پوشش ابری مداوم آسمان و کمی ارتفاع، دمای هوا معتدل و اختلاف سالانه و شبانه روزی دما کم است و به‌ندرت یخ‌بندان اتفاق می‌افتد. بارش در همه جا به یک اندازه نیست به‌طوری‌که در بخش‌های شرقی این ناحیه یعنی شهرستان‌های نکا؛ بهشهر و گلوگاه بارندگی کمتری نسبت به غرب استان یعنی شهرستان‌های نوشهر و رامسر دارد.



شکل ۱۴- چشم‌اندازی از جلگه‌های ناحیه خزری

جغرافیای طبیعی استان

ب) آب و هوای معتدل کوهستانی

با افزایش تدریجی ارتفاع از زمین‌های جلگه‌ای به سوی دامنه شمالي ارتفاعات البرز و دوری از دریای خزر؛ تغییرات خاصی در آب و هوای استان به وجود می‌آید. به طوری که بین ارتفاعات ۱۵۰۰ تا ۳۰۰۰ متری (از غرب تا شرق) شرایط آب و هوای معتدل کوهستانی حاکم است که از ویژگی‌های آن زمستان سرد و طولانی؛ همراه با یخ‌بندان؛ و تابستان‌های معتدل و کوتاه و کاهش میزان بارندگی سالانه است. بخشی از ریزش‌های جوی در این ناحیه به صورت برف است که تا اوایل فصل گرم سطح زمین را می‌پوشاند. شرایط آب و هوای موجب تغییر نوع پوشش گیاهی و زندگی جانوری می‌شود. وجود باغ‌های میوه و مزارع کشاورزی همگی نشان از آب و هوای معتدل در فصل تابستان و طبیعت زیبای این ناحیه دارد.



شکل ۱۵-۱- چشم‌اندازی از کوهپایه‌های البرز

ج) آب و هوای سرد کوهستانی

در قله‌های مرتفع کوهستانی دامنه شمالي البرز که ارتفاع بیش از ۳۰۰۰ متر است؛ دمای هوای بشدت پایین می‌آید و یخ‌بندان‌های طولانی ایجاد می‌شود که حدود ۱۷° روز در سال به طول می‌انجامد و زمستان‌های سرد و تابستان‌های کوتاه و خنک دیده می‌شود. در این ناحیه ریزش جوی اغلب به صورت برف می‌باشد، به همین سبب در قله‌های منفردى مانند علم کوه و دماوند شرایط تشکیل یخچال‌های کوهستانی و انباست دائمی برف فراهم شده است.



شکل ۱-۱۶- چشم اندازی از مناظر مرتفع استان

فعالیت

جدول زیر را کامل کنید.

جدول ۱-۱

شکل خانه‌ها	شغل اصلی مردم	وضعیت آب و هوا	
			یک روستای کوهپایه‌ای مازندران
			یک روستای جلگه‌ای مازندران

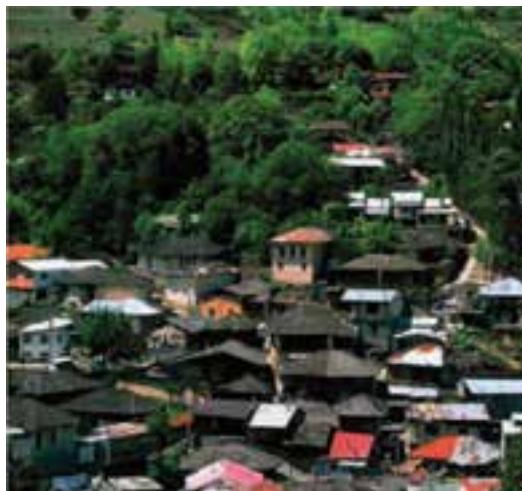
تأثیر آب و هوا در ابعاد مختلف زندگی و محیط استان مازندران

۱- تأثیر آب و هوا در برنامه‌ریزی شهری : شهرهای استان مازندران بهجهت قرارگیری در اقلیم مرطوب و در کنار سواحل متأثر از سیالب‌های شهری، بالا آمدن آب رودخانه‌ها و دریا و خطر آب گرفتگی منازل می‌باشند، به طوری که هرگونه فعالیت‌های عمرانی و تأسیساتی و سکونتگاهی در حريم رودخانه‌ها مخاطره‌انگیز خواهد بود.

۲- تأثیر آب و هوا بر کشاورزی و دامپروری استان : کشاورزی مهم‌ترین فعالیت اقتصادی است که بیشترین وابستگی به شرایط آب و هوایی دارد و حتی کشاورزان بیش از سایرین با شرایط آب و هوایی سروکار دارند. شرایط آب و هوایی مناسب و وجود خاک‌های مرغوب سبب افزایش بازدهی محصولات کشاورزی و تنوع آنها در این استان شده است. کشاورزی سهمی در کاربری اراضی استان دارد و در نتیجه این استان در تأمین مواد غذایی مورد نیاز کشور نقش به سزاوی دارد.

جغرافیای طبیعی استان

۳- تأثیر اقلیم در معماری استان : استان مازندران به جهت دارا بودن آب و هوای مرطوب و نم نسبی زیاد و قرارگیری اکثر شهرها در کنار سواحل نوع و شکل مساکن و استقرار سکونتگاههای آن با نقاط دیگر کشور تفاوت‌هایی را دارد. استفاده از آلومینیوم و مصالح چوبی و سفالی مقرن به صرفه‌تر و بادوام‌ترند. به طور کلی طرح و شکل بناها باید در استان مازندران به گونه‌ای باشد که رطوبت نسبی و بارش خسارت کمتری به بنا وارد سازد. شکل بام به صورت شیروانی شیبدار، گالی پوش و سفال بوده و کف اتاق‌ها از سطح زمین بلندتر و زیر آن به شکل پیلوت درآید تا حتی آب‌های ناشی از ریزش باران به سرعت از اطراف ساختمان خارج شوند و کف اتاق و دیوار از رطوبت مصنون گردند. در فصل تابستان وجود پنجره می‌تواند در جابه‌جایی هوا ایجاد کوران کند.



شکل ۱۷- چشم‌اندازی از مساکن روستایی

بیشتر بدانیم

۴- تأثیر اقلیم بر زیست بوم‌های استان : در استان مازندران از خط ساحلی دریای خزر تا رشته کوه‌های البرز و از غرب تا شرق آن بر حسب ارتفاع و فاصله از دریا و تغییرات عناصر آب و هوایی پوشش گیاهی متنوعی به صورت پوشش گیاهی ساحلی شور پسند مانند نی، اکالیپتوس و از جلگه ساحلی تا ارتفاعات ۲۵۰۰ متری، به صورت جنگلهای پهن برگ و جنگلهای کوهستانی تنک (سوژنی برگان) و چمنزار دیده می‌شود.

۵- تأثیر اقلیم بر فعالیت‌های انسانی استان : استان مازندران از تراکم جمعیتی بالایی برخوردار است عواملی همچون تعداد روزهای بارانی، کوتاه بودن دوره گرم و خشک سال، اعتدال آب و هوا، خاک آبرفتی حاصلخیز و تنوع پوشش گیاهی و رودهای متعدد نقش مؤثری در جذب جمعیت و تمرکز سکونتگاهی انسانی این استان دارند که بیشترین تراکم جمعیتی مربوط به نوار ساحلی و مابقی در نواحی کوهپایه‌ای و تا حدی در نواحی کوهستانی پراکنده شده‌اند.



شکل و شیوه زندگی روستایی و شهری در استان مازندران هم متأثر از اقلیم و آب کافی و خاک حاصلخیز است به طوری که در نوار ساحلی خانه‌های روستایی به صورت پراکنده یا خانه با غنی دیده می‌شوند، ولی در کوهپایه‌ها روستاهای بیشتر در بادپناه کوه‌ها و به جهت بهره‌برداری از نور و گرمای خورشید جهت تبخیر سریع‌تر آب باران و خشک شدن محیط زندگی به خصوص معابر روستایی رو به سمت جنوب احداث می‌شوند. رشد شهرها هم در استان تابع آب و هوای دیگر عوامل فوق‌الذکر است که سبب شده است که اولاً در همه نقاط نوار ساحلی و جلگه‌ای استان شهرها با فاصله اندک نسبت به یکدیگر قرار گرفته باشند و ثانیاً بیشترین شهرها در نوار ساحلی و جلگه‌ای قرار دارند.

۶- تأثیر آب و هوای بر گردشگری استان : استان مازندران به جهت برخورداری از جاذبه‌های طبیعی و انسانی همچون دریا، کوهستان، چشمه‌های آب معدنی، تنوع پوشش گیاهی، آثار تاریخی، چشم‌انداز روستایی و شهرها سالانه گردشگران زیادی را در خود جای می‌دهد. اما جذب گردشگر و اثرات اقتصادی آن در این استان به طور مستقیم و غیرمستقیم تحت تأثیر اقلیم و شرایط آب و هوایی حاکم بر منطقه است.

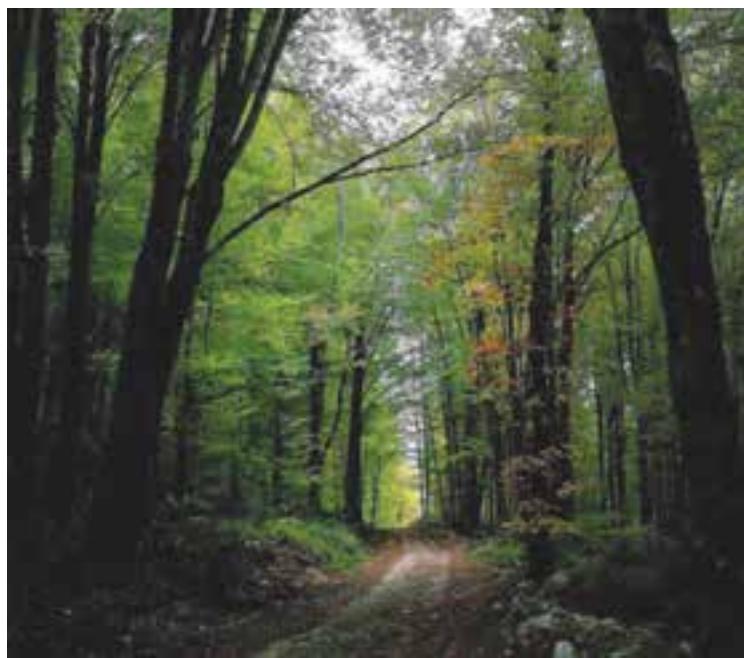
۷- تأثیر اقلیم بر مخاطرات طبیعی استان : مخاطرات اقلیمی نظیر سیل و خشکسالی زیان‌های جانی و مالی فراوانی را در روستاهای شهرها ایجاد می‌کند. لذا لازم است در توسعه پایدار استان برنامه‌ریزی مناسبی جهت مدیریت و استفاده صحیح از منابع آب و خاک صورت پذیرد و اطلاعات دقیقی از داده‌های اقلیمی به منظور پیش‌بینی وقوع رخداد مخاطرات طبیعی صورت پذیرد.

فعالیت

- ۱- در کدام‌یک از آب و هوای استان مازندران اختلاف سالانه و شبانه‌روز دما کم است؟
- ۲- از تأثیر آب و هوای در ابعاد مختلف زندگی و محیط کدام‌یک در اطراف زندگی شما بیشتر محسوس می‌باشد؟

درس چهارم منابع طبیعی استان

آیا می‌دانید منابع طبیعی نیازهای انسان را برطرف می‌کند اما قادر نیست پاسخگوی حرص و طمع زیاده از حد او باشد.



شکل ۱-۱۸—چشم اندازی از جنگلهای استان

منابع آب استان

در یک نگاه کلی می‌توان منابع آب استان را به دو دسته سطحی و زیرزمینی تقسیم کرد.
آب‌های سطحی :

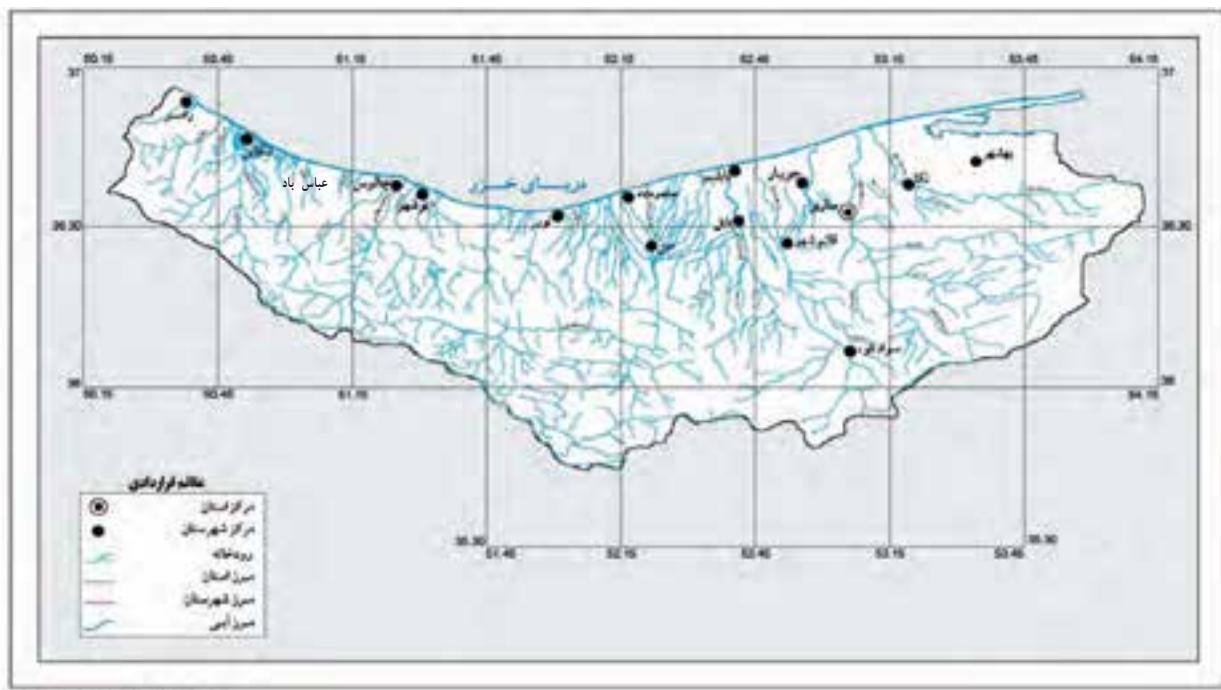
رودها و دریاچه‌ها جزء آب‌های سطحی محسوب می‌شوند. استان مازندران به علت بارش فراوان دارای رودخانه‌های متعددی است. هر یک از این رودها نیز نقش حیاتی ویژه‌ای را در زمینه تأمین آب زراعی دارند. میزان آب‌دهی رودخانه‌های استان حدود ۵ میلیارد متر مکعب است که سالانه حدود $1/5$ میلیارد متر مکعب آن بهره‌برداری می‌شود و بقیه بدون استفاده وارد دریا می‌شود.



بیشتر بدانیم

رود هراز : هراز یکی از رودهای پُر آب و دائمی استان است. این رود از دامنه‌های شمالی کوههای لار و پالان گردن (۴۳۷۵ متر) و لواسانات سرچشمه گرفته و تا پلور، رود لار نامیده می‌شود و از پلور به بعد نام آن به هراز تبدیل می‌شود. حداکثر بده رود در فروردین ماه 400 متر مکعب و بدنه متوسط 60 متر مکعب است. بر روی رود هراز، در قسمت بالا سدی به نام «لار» بسته شده که بخشی از آب مورد نیاز کشتزارهای آمل و بابل را تأمین می‌کند. علاوه بر آن از طریق تونل‌های آب بَر «کلان» قسمتی از آب سد لار برای جبران کسری آب آشامیدنی تهران به این شهر انتقال می‌یابد.

رود چالوس : از اتصال رودهای کندوان، انگوران و زانوosi تشکیل می‌شود و پس از طی دره‌های عمیق و تنگ البرز غربی، با شیبی تند به محل پل زغال رسیده و پس از آن با بسترهای کم شیب از غرب شهر چالوس به دریای خزر وارد می‌شود. شاخه‌های این رود از ناحیه کوهستانی مرتفع و مرطوب سرچشمeh می‌گیرند. بدین جهت، بدنه حداکثر رود در اوایل بهار و بدنه حداقل آن در اواخر تابستان است.



شکل ۱۹-۱ نقشه پراکندگی رودهای استان مازندران

جغرافیای طبیعی استان

به شکل ۱-۱۹ توجه کنید، آن‌گاه نام پنج رودخانه مهم استان را در جای خالی مقابل بنویسید ۱.....۲.....۳.....۴.....۵



شکل ۱-۲۰- دریاچه ولشت - کلاردشت

در انتهای مسیر رودها که زمین پست و کم ارتفاع و سطح آب‌های زمینی بالا است، هنگام طغیان‌های بهاری و زمستانی آب رودها، زمین‌های مجاور را فرا گرفته و دریاچه‌های کوچک محلی به نام آب‌بندان به وجود می‌آورد. آب‌بندان‌ها با ذخیره آب و تغذیه سفره‌های زیر زمینی، در دوره گرم برای فعالیت‌های کشاورزی، دامداری، صید و هم‌چنین در فصل سرد برای شکار پرندگان مهاجر مورد استفاده قرار می‌گیرند.

برای مطالعه

جدول ۲- مشخصات برخی از سدهای استان مازندران



سد خاکی الیمالات نور
موقعیت: ۱۱ کیلومتری جنوب شرقی
شهرستان نور
نام رودخانه: شامیرود
نوع سد: خاکی با هسته رسی
طول تاج: ۲۲۵ متر
ارتفاع: ۲۶ متر
سطح زیر کشته: ۱۵۰ هکتار
سال بهره‌برداری: ۱۳۷۳



سد مخزنی فریم صحرا ساری
موقعیت: ۶۰ کیلومتری جنوب شرقی ساری
نام رودخانه: عروس و داماد (سرشاخه تجن)
نوع سد: خاکی با هسته رسی
طول تاج: ۳۹۷ متر
ارتفاع: ۵۴ متر
سطح زیر کشته: ۱۲۷ هکتار
سال بهره‌برداری: ۱۳۷۹



سد لاستیکی تنظیمی میاندشت بابلسر
موقعیت: در داخل شهر بابلسر
نام رودخانه: بابلرود
نوع سد: لاستیکی
طول تاج: ۶۰ متر
ارتفاع: ۲/۸ متر
سطح زیر کشته: ۱۱۰ هکتار
سال بهره‌برداری: ۱۳۷۷



سد خاکی سنبل رود بابل
موقعیت: ۱۰ کیلومتری غرب شهرگاه
نام رودخانه: سهمن (سرشاخه بالرود)
نوع سد: خاکی با هسته رسی
طول تاج: ۸۸۹ متر
ارتفاع: ۲۲/۵ متر
سطح زیر کشت: ۱۱۰ هکتار
سال بهره برداری: ۱۳۷۷



سد خاکی صلاح الدین کلا نور
موقعیت: ۳۲ کیلومتری شرق نوشهر
نام رودخانه: کجور
نوع سد: خاکی با هسته رسی
طول تاج: ۳۵۰ متر
ارتفاع: ۱۶ متر از بی
سطح زیر کشت: ۶۰۰ هکتار
سال بهره برداری: ۱۳۷۲



نوع سد: سنگریزهای (سنگی) با هسته بتون آسفالتی
طول تاج: ۱۸۶ متر
ارتفاع سد از بستر رودخانه: ۵۴/۵ متر
ارتفاع از بی: ۵۸/۵ متر
حجم مصالح بدنه سد: ۳۸۲۵۰۰ متر مکعب
ضخامت سد در بی: حداقل ۲۰ متر
عرض تاج: ۸ متر
اهداف:

تأمین آب زراعی منطقه به میزان ۱۵۰۰ هکتار،
توسعه و تقویت صنعت توریسم و تأمین آب شرب
شهرهای رامسر - کالم و سادات شهر به میزان ۷
میلیون متر مکعب
سال بهره برداری: اسفند ۱۳۸۲



سد شهید رجایی
موقعیت: ۴۱ کیلومتری جنوب ساری
نام رودخانه: دودانگه (سرشاخه اصلی تجن)
نوع سد: بنی دوقوسی با سرریز آزاد
طول تاج: ۴۲۷ متر ارتفاع: ۱۳۸ متر
ضخامت در بی: ۲۷ متر در تاج: ۷ متر
سطح زیر کشت: ۵۲ هزار هکتار
(روستا با جمعیتی بالغ بر ۱۶۵۰۰۰ نفر)
تولید برق: ۱۲/۵ مگاوات
سال بهره برداری: ۱۳۷۶



سد خاکی شیاده بابل
موقعیت: ۳۵ کیلومتری جنوب شهرستان بابل
نام رودخانه: بزرود و چلم
نوع سد: خاکی با هسته رسی
طول تاج: ۴۵۰ متر
ارتفاع: ۳۳ متر
سطح زیر کشت: ۲۰۰۰ هکتار
سال بهره برداری: ۱۳۷۸



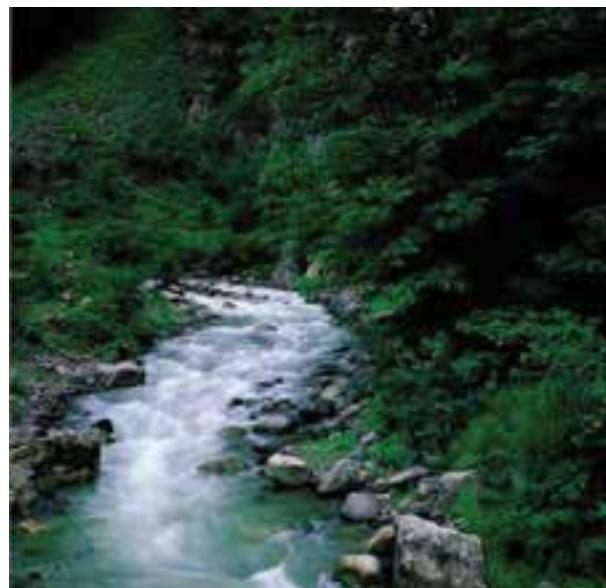
سد خاکی برنجستانک فائم شهر
موقعیت: جنوب قائم شهر
نام رودخانه: آب تیجون (سرشاخه تالار)
نوع سد: خاکی با هسته رسی
طول تاج: ۲۴۹ متر
ارتفاع: ۳۲ متر
سطح زیر کشت: ۱۲۲ هکتار
سال بهره برداری: ۱۳۷۳

جغرافیای طبیعی استان

آب‌های زیرزمینی

با توجه به وضعیت آب و هوایی، تزولات جوی فراوان، جنس خاک و پوشش گیاهی سفره‌های متعدد آب تشکیل شده‌اند. سطح آب‌های زیرزمینی در نواحی کوهستانی، کوهپایه‌ای عمیق و در نواحی جلگه‌ای کم عمق است، به طوری که در خط ساحلی دریا کاملاً به سطح زمین رسیده و اراضی باطلاقی و مرطوب ایجاد می‌کند. سفره آب‌های زیرزمینی از طریق حفر چاه عمیق، نیمه عمیق و چشمه مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد.

در مازندران چشمه آب‌های معدنی متعدد با خواص درمانی مختلف وجود دارد. این چشمه‌ها جزء داروهای اولیه بشر بوده و برای مداوای بیماران به کار می‌رفته است. از جمله آب‌های معدنی این استان آب اسک، آمولو (عمارت)، آبگرم لاریجان و سادات محله رامسر را می‌توان نام برد.



شکل ۱-۲۱- تنکابن سه هزار



شکل ۱-۲۲- سد شهید رجایی (تنگه سلیمان)



جنگل‌ها و مراتع

به نمودارهای زیر توجه کنید.

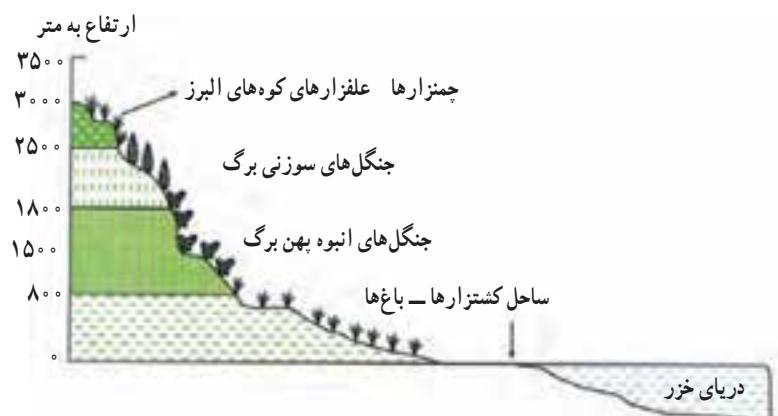


شکل ۲۳—نمودار درصد جنگل مازندران به کل وسعت کشور



شکل ۲۴—نمودار درصد وسعت جنگل مازندران نسبت به جنگل‌های استان

با توجه به نمودارهای فوق در خواهید یافت که در بین ۳۱ استان ایران، استان مازندران به تنها ۷ درصد جنگل‌های کشور را به خود اختصاص داده است که این جنگل‌ها اغلب از نوع تجاری‌اند. بیشتر درختان جنگل‌های مازندران از نوع پهنه برگ هیرکانی هستند که تا ارتفاع 1800 m متری گسترش یافته‌اند. از این ارتفاع تا ارتفاع 2500 m متری درختان سوزنی برگ دیده می‌شوند و بالاتر از ارتفاع 2500 m متری رویش گونه‌های درختی محدود می‌شود و چمنزار رشد می‌کند. از غرب به شرق استان گونه‌های درختی تغییر می‌کند و از تراکم جنگل کاسته می‌شود.



شکل ۲۵—تغییر نوع پوشش‌های گیاهی در دامنه‌های شمالی البرز، از ساحل دریای خزر تا ارتفاع 3000 m

جغرافیای طبیعی استان

در گذشته جنگل متراکم بوده و به سمت شمال گسترش بیشتری داشته است، ولی به علت رشد جمعیت، توسعه فعالیت‌های کشاورزی و بهره‌برداری فزاینده، از وسعت آن کاسته شده است.

طبقه‌بندی جنگل‌های مازندران : جنگل‌های استان مازندران را با توجه به ارتفاع و محل رشد می‌توان به سه طبقه تقسیم کرد.

(الف) جنگل‌های پایین‌بند (ناحیه قشلاقی) : این جنگل‌ها پایین‌تر از ۸۰۰ متر واقع شده‌اند و از معروف‌ترین گونه‌های آن می‌توان توسکا، شمشاد، آزاد و سپیدار را نام برد.

(ب) جنگل‌های میان‌بند : این جنگل‌ها بین ۸۰۰ تا ۱۸۰۰ متری قرار گرفته و نسبت به جنگل‌های پایین‌بند کمتر مورد آسیب قرار گرفته است. جنگل‌های میان‌بند از تراکم و انبوهی خوبی برخوردار است، بهویژه در نقاطی که جاده‌ای وجود ندارد و یا از آبادی‌های جنگلی دور است، درختان کمتر قطع شده و جنگل تخریب نشده است.
درختان راش و زرین مشهورترین گونه‌های این طبقه‌اند.

(ج) جنگل‌های بالا‌بند (سیلاقی) : این طبقه از ارتفاعات ۱۸۰۰ متری تا حدود ۲۵۰۰ متری دیده می‌شود که گونه‌های مهم آن عبارت‌اند از: مرز، سرخدار و ملچ.



شكل ۱-۲۸



شكل ۱-۲۷



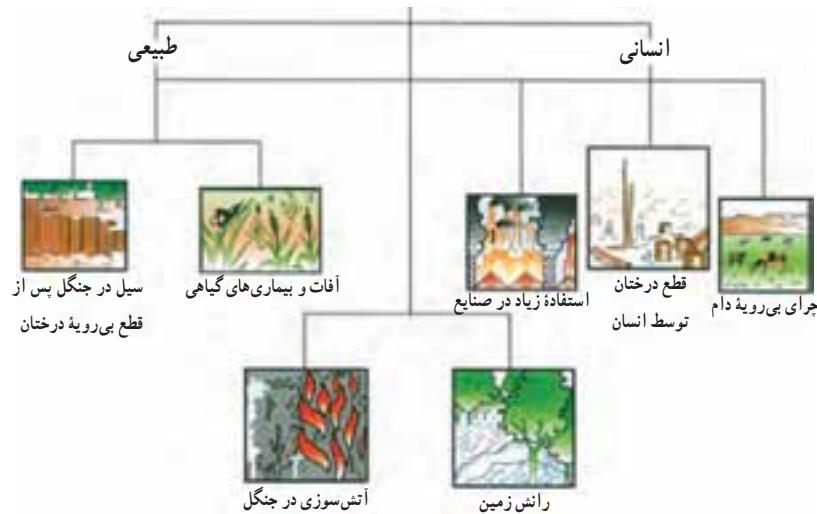
شكل ۱-۲۶

فعالیت

در صورت امکان با تقسیم شدن به گروه‌های مختلف به سازمان جنگل‌ها و مراتع، جهاد کشاورزی، کارگاه‌های نجاری و صنایع چوبی و... شهرستان مراجعه کنید و گزارشی تصویری از اهمیت اقتصادی جنگل تهیه کرده در کلاس درس جغرافیا ارائه کنید.



عوامل مؤثر در تخریب جنگل



شکل ۱-۲۹- عوامل مؤثر در تخریب جنگل

فعالیت

در شکل ۱-۲۹ بعضی از عوامل مؤثر در تخریب جنگل را می‌بینید. آیا عوامل مخرب دیگری را می‌شناسید؟ با دوستانتان در این مورد بحث کنید. در صورت شناسایی عوامل دیگر راهکار مناسب برای جلوگیری از آنها را ارائه کنید.

مراطع طبیعی استان : مراتع استان مازندران شامل چمنزارهای کوهستانی، گیاهان زیر درختی جنگل و گیاهان استپی است. مراتع ییلاقی به صورت چمنزار در ارتفاعات البرز و در بالای جنگل‌های سوزنی برگ گسترش دارند. این مراتع بسیار سرسیز و غنی بوده شباهت زیادی به چمنزارهای آلپی اروپا دارند. ارتفاعات البرز ییلاق ایلات و عشایر شهرهای استان‌های همچوار مازندران چون سمنان، شهرکرد، دامغان، گرمسار، لوسانات، ورامین و... هستند. آنها هر ساله در دوره گرم سال به این مناطق کوچ می‌کنند و در پایان این دوره، به محل اصلی خود باز می‌گردند.

مراطع ییلاقی مازندران وسعت زیادی دارند و از نظر ارزش اقتصادی جزء مراتع خوب کشور به شمار می‌روند. گیاهان زیر درختی و حاشیه‌ای جنگل، مراتع قشلاقی را تشکیل می‌دهند که به طور عمده در فصل سرد برای چرای دام مورد استفاده قرار می‌گیرند، در سال‌های اخیر به دلیل چرای بی‌رویه دام‌ها و گسترش شهرها از وسعت مراتع کاسته شده است.

جغرافیای طبیعی استان



مراتع

گون

شکل ۱-۳۰- چشم اندازی از مراتع استان

آبخیزداری

آبخیزداری فرآیند شناخت، برنامه ریزی، سیاست‌گذاری و تنظیم اقداماتی در ارتباط با حفظ و احیای منابع پایه و بهره‌برداری درست از منابع طبیعی در یک حوضه آبخیز بدون اثرات زیان بار محیط طبیعی است. بنابراین برای تنظیم جریان آب و جلوگیری از جاری شدن جریان شدید آب و نیز طولانی تر شدن عمر مفید سد باید طرح آبخیزداری حداقل در مورد هر رود که بر روی آن سد احداث می‌شود اجرا گردد.



شکل ۱-۳۱

حوضه‌های آبخیز استان مازندران سطح وسیع‌تری از محدوده جغرافیایی استان را در بر گرفته است. حدود ۷۶/۷ درصد از کل مساحت استان را زمین‌هایی با شیب پیش از ۱۰٪ تشکیل می‌دهد که از این میزان ۳۹٪ آن با شیب پیش از ۵٪ می‌باشد که این امر نشان دهنده کمبود سطح زمین‌های پست استان است.



فعالیت

آبخیزداری چگونه می‌تواند در کاهش فرسایش خاک اثرگذار باشد.



برای مطالعه

زیست بوم‌های حفاظت شده استان

اصل پنجم‌هم قانون اساسی :

در جمهوری اسلامی، حفاظت محیط زیست که نسل امروز و نسل‌های بعد باید در آن حیات اجتماعی رو به رشدی داشته باشند، وظیفه عمومی تلقی می‌شود.
از این رو، فعالیت‌های اقتصادی و غیر آن، که با آلودگی محیط زیست با تخریب غیر قابل جبران آن ملازمه پیدا کند ممنوع است.



بیشتر بدانیم

استان مازندران به سبب برخورداری از چشم‌اندازهای متنوع مانند جنگل‌ها و نواحی استپی‌رشته کوه‌البرز و هم‌چنین زیست بوم‌های تالابی از تنوع زیستی پستانداران و پرندگان فراوانی برخوردار است به طوری که بیش از ۶۰ گونه از مجموع ۱۶۳ گونه پستانداران و ۲۴۰ گونه از حدود ۵۰۰ گونه پرندگان ایران به صورت بومی یا مهاجر در زیستگاه‌های متعدد استان زیست و زادآوری می‌نمایند. بسیاری از این گونه‌ها در جهان جزء جانوران حمایت شده و در معرض خطر انقراض قرار دارند.



برای مطالعه

جانوران مازندران را بیشتر بشناسیم

(الف) پستانداران : پلنگ، خرس قهوه‌ای، قوچ و میش البرزی، کل و بز، سیاه گوش، گربه وحشی، فک

جغرافیای طبیعی استان

دریاچه خزر، گوزن زرد ایرانی، گراز، انواع سمور، سنجاب، تشی، خرگوش و غیره

ب) پرنده‌گان : درناشی سیبری، عروس غاز، غاز پیشانی سفید بزرگ، اردک سر سفید، مرگوس کاکلی، مرگوس سفید، پلیکان خاکستری، کفچه نوک، فلامینگو، عقاب دریایی دم سفید، عقاب تالابی، عقاب طلایی، هما، کرکس‌ها، شاهین، دلیجه‌ها، بحری، بالابان، قرقی، کبک دری و معمولی، قرقاول، دراج و....

به منظور حفظ گونه‌های گیاهی و جانوری کمیاب نقاطی از جنگل‌ها، مراعع و تالاب‌ها و نواحی کوهستانی استان مازندران را به عنوان پارک ملی، اثر طبیعی ملی، پناهگاه حیات وحش، مناطق حفاظت شده، مناطق پشت‌بانه و شکار ممنوع نام‌گذاری کرده و مراقبت‌های ویژه از این نقاط به عمل می‌آید.



شکل ۱-۳۲- گونه‌های متنوع جانوری استان

برای مطالعه



مناطق حفاظت شده تحت مدیریت استان مازندران

پارک ملی پابند : در راستای نگهداری از جنگل‌های شمال و حفظ گونه‌های گیاهی و جانوری، این منطقه به عنوان پارک ملی تعیین شده است.

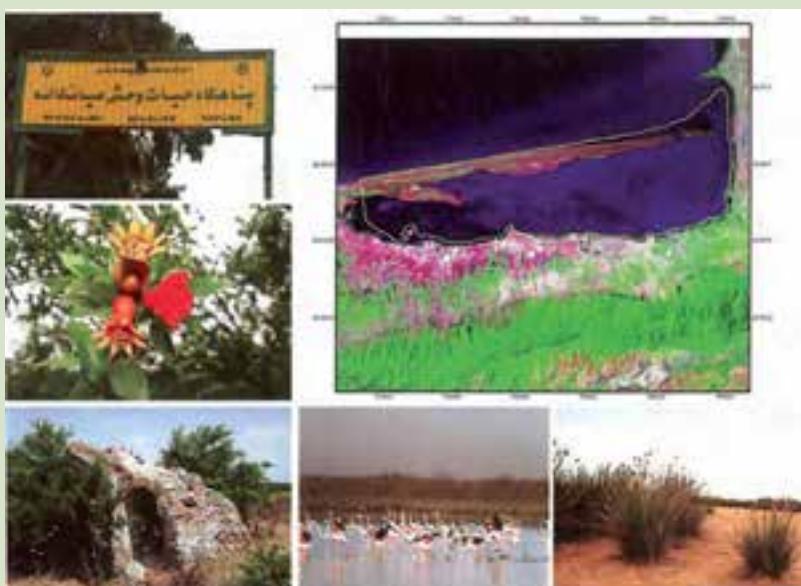
پارک ملی پابند با وسعت ۲۶۵۹۷ هکتار در جنوب شهرستان نکا و بهشهر قرار دارد این پارک دارای جنگل‌های طبیعی دست نخورده و رویشگاه گونه‌های نادر گیاهی - علفی، بوته‌ای و درختچه‌ای است. جانورانی چون مرال، شوکا و پلنگ در این منطقه زندگی می‌کنند.



شکل ۳۳-۱- پارک ملی کیاسر(شاهدز)- ساری

پارک ملی کیاسر (شاهدز) : این پارک با وسعت ۷۳۶۶ هکتار در جنوب شهرستان ساری واقع شده و به صورت جنگل طبیعی بکر و زمینهای مرتعی پوشیده از درخت است. در بخش‌هایی از این پارک، صخره‌های سنگی وجود دارد. پارک کیاسر رویشگاه گونه‌های گیاهی نادری همچون بلوط اوری و سرخدار است. همچنین زیستگاه گونه‌های جانوری نمونه مانند مرال، شوکا، خرس و پلنگ نیز محسوب می‌شود.

پناهگاه حیات وحش میانکاله : این پناهگاه با وسعت ۶۳۳۱۷ هکتار در ۱۲ کیلومتری شمال بهشهر به عنوان مهم‌ترین تالاب بین‌المللی کشور محسوب می‌شود و از ذخیره‌گاه‌های زیست کره نیز به حساب می‌آید. این پناهگاه از دو چشم انداز نمونه تالاب میانکاله و خلیج گرگان و همچنین شبیه جزیره میانکاله تشکیل شده و یکی از زیستگاه‌های مهم و با ارزش پرندگان مهاجر آبزی و خشکی‌زی است. در گذشته‌ای نه چندان دور، پستانداران معروفی چون مرال، پلنگ، گرگ و یوزپلنگ در آن می‌زیسته‌اند، اما امروزه بیشتر زیستگاه زمستانی در حال نابودی و پرندگان مهاجری چون گیلانشاه خالدار، پلیکان، اردک سرفید، انواع قو و فلامینگو است.



شکل ۳۴-۱- پناهگاه حیات وحش میانکاله - بهشهر

جغرافیای طبیعی استان

پناهگاه حیات وحش سمسکنده و دشت ناز : این پناهگاه به صورت دو منطقه جداگانه و با مساحت ۱۰۴۱ و ۵۶ هکتار بوده که در حومه ساری واقع شده است. گونه‌های درختی بلوط، انگلی، آزاد و توسکا در این منطقه رویش یافته‌اند. همچنین زیستگاه و محل زاد و ولد گوزن زرد ایرانی بوده که پس از پرورش در این پناهگاه به زیستگاه اصلی خود یعنی اطراف رودخانه دز و کرخه در خوزستان و همچنین جزیره اشک دریاچه ارومیه و میان کُتل فارسی انتقال یافته رها سازی می‌شوند.

شغال، گربه جنگلی، سنجاب و سمور جنگلی و گراز از گونه‌های پستاندار و عقاب جنگلی، جغد و کبوتر جنگلی نیز از پرندگان نمونه این مناطق‌اند.



شکل ۱-۳۵ - پناهگاه حیات وحش سمسکنده و دشت ناز - ساری

پناهگاه حیات وحش دو دانگه و چهاردانگه : این پناهگاه با مساحتی حدود ۱۵۶۷۳ هکتار در ۹۰ کیلومتری ارتفاعات جنوبی شهرستان ساری واقع شده و زیستگاهی ویژه برای پستانداران خاص جنگل‌های هیرکانی مانند: مرا良، شوکا، گراز، گربه جنگلی، گرگ و رویاه است. در نواحی سنگی و صخره‌ای این پناهگاه نیز گونه‌هایی همچون کل و بز و پلنگ زندگی می‌کنند.



شکل ۱-۳۶ - پناهگاه حیات وحش دو دانگه و چهار دانگه - ساری



پناهگاه حیات وحش فریدونکنار : این پناهگاه با مساحتی برابر 90 هکتار در 5 کیلومتری جنوب شرقی فریدونکنار به صورت تالابی با موجودات و گیاهان آبزی متنوع زیستگاهی مناسب برای پرندگان مهاجر آبزی و به ویژه گونه نادر درنای سیبری است.

از این گونه کمیاب تنها چند قطعه در محدوده این تالاب زمستان گذرانی می نمایند.



شکل ۱-۳۷—پناهگاه حیات وحش فریدونکنار «درنای سیبری»

اثر طبیعی ملی خشکه‌داران : این منطقه با مساحت 264 هکتار در شرق عباس‌آباد تنکابن قرار دارد. گونه‌های گیاهی مشهور این منطقه توسکای قشلاقی، بلوط، انجیلی و آزاد است. یک موزه تاریخ طبیعی با بیش از 90 گونه جانوری کمیاب به منظور استفاده عملی و آموزشی بازدیدکنندگان در محدوده این پارک ایجاد شده است.



شکل ۱-۳۸—اثر ملی خشکه‌داران

جغرافیای طبیعی استان

اثر طبیعی ملی قله‌های سه گانه علم کوه، سیاه کمان، تخت سلیمان: نواحی مرتفع کوهستانی و صخره‌ای علم کوه به‌ویژه دیواره بلند آن با چشم‌اندازی بی‌مانند و گونه‌های گیاهی و جانوری کم نظیر در منطقه کلاردشت چالوس قرار دارد. این اثر طبیعی که جزء آثار ملی کشور محسوب می‌شود در حدود ۴۰۷۷ هکتار وسعت دارد.



شکل ۱-۳۹ - اثر طبیعی ملی علم کوه، سیاه کمان و تخت سلیمان

اثر طبیعی دماوند: دماوند بلندترین قله کشور است و به بام ایران شهرت دارد. این قله که در جنوب شهرستان آمل واقع شده است نمادی از استقامت و پایداری مردم ایران زمین است. مناطق کوهستانی بالاتر از ۴۵۰۰ متر این اثر طبیعی با ویژگی‌های منحصر به فرد و یخچال‌های دائمی مساحتی برابر ۲۹۵۰ متر مربع دارد که به عنوان اثر طبیعی ملی به ثبت رسیده است.

منطقه حفاظت شده البرز مرکزی (دامنه شمالی): این منطقه با مساحت ۲۹۲۰۰۰ هکتار در محدوده شهرستان‌های نوشهر، چالوس و نور واقع شده و به صورت ناحیه جنگلی و مرتعی همراه با ارتفاعات کوهستانی است. این منطقه به‌منظور حفاظت از گونه‌های نادر و در حال نابودی گیاهانی چون شمشاد، سرخدار و جانورانی مانند گوزن، مرال و شوکا ایجاد شده است.

کبک دری، قوچ، میش، کل و بز نیز از دیگر حیوانات وحشی نواحی مرتفع این منطقه به شمار می‌روند.



شکل ۱-۴ - منطقه حفاظت شده البرز مرکزی



درس پنجم مسائل زیست محیطی استان

آلودگی‌های زیست محیطی

تأثیر فعالیت‌های انسانی بر محیط زیست استان مازندران : روند رو به گسترش تولید پسماندها از یک سو و فقدان استراتژی و قانونمندی لازم برای مدیریت این مواد از سوی دیگر بسیاری از مناطق استان را با مشکلات جدی مواجه کرده و لطمات و خطرات زیست محیطی زیادی به همراه داشته است. صرف نظر از جمع‌آوری پسماندها در داخل استان که نسبتاً مطلوب انجام می‌شود، در بیشتر موارد دفع آنها با مشکل مواجه بوده و پسماندها معمولاً^ا به طور غیربهداشتی دفن می‌شوند.



شکل ۱-۴۱—دفع زباله

پسماندهای بیمارستانی نیز در بسیاری از موارد همراه با سایر پسماندها دفن شده و یا در مناطق مختلف تلنبار یا پراکنده می‌شوند که از این طریق بسیاری از منابع آب سطحی و زیرزمینی آلوده شده و اکوسیستم‌های طبیعی و سلامت مردم با لطمات فراوانی مواجه شده است.

پسماندهای استان به ۵ گروه زیر تقسیم می‌شوند :

پسماندهای عادی : به کلیه پسماندهایی گفته می‌شود که به صورت معمول از فعالیت‌های روزمره انسان‌ها در شهرها، روستاهای و خارج از آنها تولید می‌شود، از قبیل زباله‌های خانگی و نخاله‌های ساختمانی. توجه به آلودگی‌های محیط و مقابله با آن از طریق برنامه‌های مختلف زیست محیطی از جمله مدیریت مواد زائد جامد، اکنون به صورت گسترده در بهداشت و اقتصاد استان مطرح است.

مشکلات مدیریت پسماند در استان به دلیل ویژگی‌های جغرافیایی، اقلیمی، جمعیتی و نیز خصوصیات اقتصادی، اجتماعی،

جغرافیای طبیعی استان

به رغم مطالعات موردي اجرا شده به نتایج قابل قبولی منتهی نشده است. روش‌های پرهزینه و سنتی در جمع‌آوری و حمل زباله و استفاده سنتی از جایگاه دفع دائمی، پیامدهای زیست محیطی منفی بسیاری را باعث شده است. به‌طور کلی مشکلات مدیریت پسماند شهری و روستایی در مازندران عبارت‌اند از:

- عدم ارائه و اجرای طرح دفن بهداشتی
- عدم انجام تفکیک از مبدأ
- عدم احداث کارخانه کمپوست و زباله سوز به ویژه برای زباله‌های بیمارستانی
- وجود بعضی از مراکز دفع زباله در مجاورت رودخانه، دریا، داخل جنگل و مناطق مسکونی.



بیشتر بدانیم

اقدامات اداره کل حفاظت محیط زیست استان در این بخش عبارت است از:

- صدور ۴ مجوز زیست محیطی برای احداث کارخانه‌های کمپوست در شهرستان‌های تنکابن، نور، بهشهر، سوادکوه و بررسی بخشی از گزارش ارزیابی پروژه کمپوست و زباله سوز در ساری.
- بررسی و قابلیت امکان‌پذیری استقرار پروژه پلاسمای
- تشویق و ترغیب متولیان موضوع بازیافت نسبت به پیگیری و استقرار صنایع بازیافتی (کاغذ و مقوا، فلزات و پلاستیک)

– ساماندهی و بهبود مدیریت اجرایی پسماند شهرستان‌های استان.

- انجام پایش‌های زیست محیطی هفتگی از مراکز دفع و پیگیری حقوقی مسئولین ذیربطری از مراجع قضایی
- پیگیری تصویب قانون مدیریت پسماندها.
- پیگیری موضوع ملی شدن زباله استان

پسماندهای پزشکی (بیمارستانی) : به کلیه پسماندهای عفوونی و زیان‌اور ناشی از بیمارستان‌ها، مراکز بهداشتی، درمانی، آزمایشگاه‌های تشخیص طبی و سایر مراکز مشابه گفته می‌شوند.

پسماندهای ویژه : به کلیه پسماندهایی گفته می‌شود که به‌دلیل بالا بودن حداقل یکی از خواص خطرناک از قبیل سمیت، بیماری‌زاوی، قابلیت انفجار یا اشتعال، خورندگی و مشابه آن به‌مراءقت ویژه نیاز داشته باشد و آن دسته از پسماندهای پزشکی و نیز بخشی از پسماندهای عادی، صنعتی، کشاورزی که نیاز به مدیریت خاص دارند جزء پسماندهای ویژه محسوب می‌شوند.

پسماندهای کشاورزی : به پسماندهای ناشی از فعالیت‌های تولیدی در بخش کشاورزی گفته می‌شود از قبیل فضولات، لشه حیوانات (دام، طیور و آبزیان) محصولات کشاورزی فاسد یا غیر قابل مصرف و سموم کشاورزی.



با توجه به این که مازندران از قطب‌های بزرگ کشاورزی محسوب می‌شود و سطح بسیار بالایی از زمین‌های آن زیر کشت انواع محصولات کشاورزی است، مصرف بی‌رویه انواع کودهای شیمیایی و سوموم دفع آفات نباتی، موجب آلودگی‌های بسیار شدیدی در منابع آب‌های سطحی و زیرزمینی استان شده است. پسماندهای کشاورزی از مهم‌ترین منابع آلوده‌کننده زیست بوم‌های آبی استان به شمار می‌آید.

پسماندهای صنعتی : به کلیه پسماندهای ناشی از فعالیت‌های صنعتی و معدنی و پسماندهای پالایشگاهی صنایع گاز، نفت، پتروشیمی و نیروگاهی و امثال آنها گفته می‌شود، از قبیل براده‌ها، سرربزها و لجن‌های صنعتی. موقعیت مطلوب جهت توسعه صنایع در مازندران، نظیر راه‌های دسترسی مناسب و وجود کانسارهای مختلف موجب شده که در دهه اخیر واحدهای صنعتی بسیاری در استان ایجاد شود.

در نتیجه توسعه روزافزون صنایع و افزایش بهره‌برداری از معادن، میزان آلودگی ناشی از فعالیت این واحدها در محیط زیست استان نیز روز به روز شدت بیشتری یافته و انواع فاضلاب‌های آلاینده از طریق واحدهای صنعتی وارد آب‌های زیرزمینی و سطحی استان گردیده است.

این فاضلاب‌ها حاوی مقادیر زیادی مواد شیمیایی، باقی‌مانده فلزات سنگین و مواد غیرقابل تعجزیه می‌باشند. اقدامات حفاظت محیط زیست در زمینه جلوگیری از آلودگی منابع آبی عبارت است از :

- ساماندهی و پایش صنایع مجاور رودخانه‌ها و استقرار سیستم on line بر روی رودخانه‌ها با کمک شرکت آب منطقه‌ای.

- راه‌اندازی یگان ویژه یا گارد ساحلی دریای خزر جهت پالایش آلودگی‌های نفتی در دریای خزر.
- حمایت از طرح‌های احداث سیستم تصفیه فاضلاب شهری و واحدهای صنعتی.
- مطالعه و پایش شناگاه‌های دریای خزر.
- حمایت از طرح ساماندهی سواحل دریای خزر.
- جلوگیری از ساخت و ساز در سواحل میانکاله.

آلودگی هوا

وجود جنگل‌های سرسبز در استان مازندران و شمار اندک تأسیسات صنعتی موجب شده است که آلودگی هوا در استان نسبت به استان‌های صنعتی کشور بسیار کمتر باشد.

در عین حال، افزایش بی‌رویه اتومبیل‌ها، احداث کارخانه‌های جدید صنعتی و کاهش چشمگیر وسعت جنگل‌ها در چند سال اخیر، علامت هشداری برای آلودگی هوای این استان محسوب می‌شوند. سهم خودروها نسبت به سایر منابع آلاینده هوا بیشتر است. از منابع دیگر آلاینده می‌توان نیروگاه؛ شرکت سیمان، صنایع ریخته‌گری، کارخانجات آجرزی و دیگر صنایع بزرگ صنعتی استان را نام برد. اثرات منابع آلاینده همراه با مصارف بی‌رویه سوخت‌های فسیلی موجب تشدید آلودگی هوا و اثرات آن بر استان شده و خواهد شد.

جغرافیای طبیعی استان

بیشتر بدانیم



استان مازندران به سبب موقعیت خاص که ناشی از عدم گسترش و توسعه فضای شهری، عدم توسعه و تعریض جاده‌های بین شهری، و نیز با توجه به وضعیت موجود آن یعنی پراکندگی واحدهای آلاینده در اطراف شهرها، عرض نبودن خیابان‌ها، نداشتن پل‌های روگذر و زیرگذر، فرسودگی خودروها، ترافیک شدید در شهرهای پرجمعیت، تزدیکی شهرها و روستاها و به هم چسبیدن آنها در آینده نه چندان دور و تبدیل شدن به یک کلان شهر بزرگ، مصرف بی‌رویه سوخت در آینده با آلودگی هوای بیشتری روبرو خواهد شد. همچنین آلودگی هوا سبب ایجاد حساسیت‌های پوستی و چشمی و بروز انواع بیماری‌های خطرناک نظیر سرطان‌ها، تغییرات ژنتیکی، مرگ احشام، تخریب و کاهش محصولات کشاورزی، خوردگی فلزات و... می‌شود. کنترل جمعیت، بهبود وسایل نقلیه صرفه‌جویی در مصرف سوخت، افزایش سطح پوشش گیاهی و پیشگیری از نابودی جنگل‌ها، استفاده از انرژی‌های تجدید‌شونده و آموزش و همکاری مردم نقش مؤثری در کاهش آلودگی هوا خواهد داشت.

فعالیت



- ۱- چند راهکار برای کاهش آلودگی هوا پیشنهاد دهید؟
- ۲- آیا در شهرستان محل زندگی تان با مشکل آلودگی هوا مواجه‌اید، چه عواملی در ایجاد آن نقش دارند؟

آلودگی دریای خزر

چنان‌که در کتاب جغرافیا نیز خوانده‌اید، دریای خزر در سال‌های اخیر دچار آلودگی شده است. پساب زمین‌های کشاورزی و باغات که در آنها از سوموم دفع آفات و کودهای شیمیایی استفاده می‌شود، بهمراه فاضلاب‌های شهری و صنعتی که از طریق رودهای این استان وارد این دریا می‌شوند و بهره‌برداری از منابع نفتی زیر دریا در کشورهای هم‌جوار در تشید آلودگی آب دریای خزر مؤثر بوده است.

بیشتر بدانیم



تنها پستاندار دریای خزر در خطر انقراض

از بین هزارگونه جانوری که در دریای خزر زندگی می‌کنند، فقط یک گونه پستاندار به نام *Pusa caspica*



شکل ۱-۴۲

وجود دارد و در بین فارسی زبانان به فک خزری مشهور است. طول این حیوان حدود ۱۵۰ سانتی متر و وزن آن به طور متوسط، ۱۰۰ کیلوگرم است و از رسته سگسانان محسوب می شود.

فک خزری، کوچک ترین گونه از فک های دریایی جهان است، که البته نامش در فهرست ناخوشایند جانداران در حال انقراض هم قرار دارد.

براساس نتایج آخرین سرشماری فک های خزری در بزرگ ترین

دریاچه جهان، حدود ۱۰۰ هزار قلاده از این حیوان زندگی می کند. تعداد فک هایی که در حال حاضر، در پهنه خزر زندگی می کنند ۹۰ درصد کمتر از تعداد این جانور دریایی، در ۱۰۰ سال پیش است.

فک خزری می تواند در آب هایی که در هر لیتر بین ۱۰ تا ۱۵ میلی گرم شوری دارند، زندگی کند مقدار شوری دریای خزر ۱۲ میلی گرم در هر لیتر است. از این رو، این دریاچه بزرگ، از نظر طبیعی، جزء بهترین زیست گاه ها، برای فک هاست.

آلودگی های زیست محیطی دریای خزر، افزایش دمای کره زمین و در نتیجه، تخریب مکان های زادآوری فک های خزری، شیوع نوعی بیماری ویروسی و در نهایت، گرفتار شدن فک ها در دام صیادان ماهی، مهم ترین عوامل نابودی این جانور است.

برای مطالعه



اقدامات دولت در زمینه حفظ محیط زیست استان

– مطالعه در مورد احداث تصفیه خانه در شهرک های صنعتی بابکان، جویبار، فاز ۲ آمل و بندی و احداث تصفیه خانه ها

– مطالعه امکان سنجی و مکان یابی شهرک صنعتی تخصصی بازیافت، پیگیری و اخذ اعتبار برای احداث شبکه جمع آوری و تصفیه خانه فاز اول فاضلاب شهرهای آمل، قائم شهر و محمود آباد

– مطالعه احداث فاضلاب شهرهای بهشهر، نکا، زیرآب، پل سفید، کتالم و سادات شهر، عباس آباد، سلمان شهر، کلار آباد، خرم آباد (تنکابن) نور و محمود آباد