



## درس چهارم منابع طبیعی استان

آیا می‌دانید وضعیت منابع و توان‌های طبیعی استان خراسان جنوبی چگونه است؟  
در این درس با منابع آب، خاک، پوشش گیاهی و زندگی جانوری استان آشنا می‌شوید.

### ● وضعیت آب‌های استان

وجعلنا من الماء كل شيء حي سورة انبیا آیه ۳۰  
و هر چیز زنده‌ای را از آب پدید آوردیم

خداوند در قرآن کریم به نقش عظیم آب در پیدایش اولیه حیات روی زمین، استمرار، دوام و بقای موجودات زنده تأکید بسیار کرده است. به همین دلیل و نظر به اهمیت آب در بخش‌های مختلف، همواره سیاست کلی دولت‌ها مبتنی بر حفظ و بهره‌برداری بهینه از منابع آب بوده است و توسعه منابع آب به عنوان یکی از زیر ساخت‌های اصلی توسعه پایدار به‌شمار می‌آید.

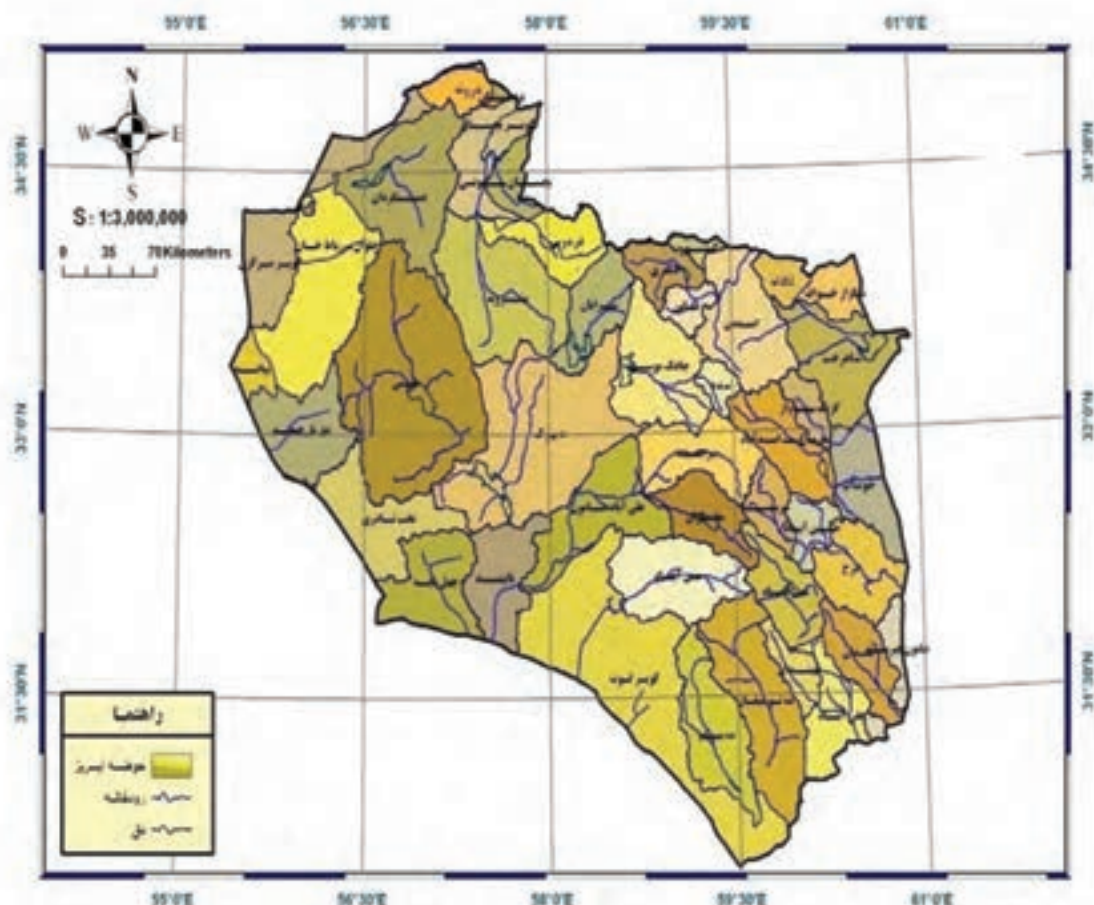
در درس سوّم خواندید که استان خراسان جنوبی در نواحی خشک و نیمه خشک کشور واقع شده است و میزان بارش در آن کم است؛ ازسوی دیگر با توجه به روند رو به رشد و توسعه شهرها و افزایش صنایع، تقاضا برای مصرف آب روز به روز در حال افزایش است. این مسائل باعث محدودیت منابع آب استان شده است.

به جدول ۴-۱ نگاه کنید آیا می‌توانید روند مصرف آب در بیرجند را طی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۴۱۰ تحلیل کنید؟

جدول ۴-۱- وضعیت منابع آب شهر بیرجند در سال ۱۳۹۰ و پیش‌بینی آن برای سال ۱۴۱۰

شرح	سال ۱۳۹۰	سال ۱۴۱۰
نیاز آب شرب (لیتر در ثانیه)	۸۰۵	۱۳۳۴
منابع موجود (لیتر در ثانیه)	۹۳۵	۱۲۳۵
کسری آب (لیتر در ثانیه)	...	۹۹

## جغرافیای طبیعی استان



شکل ۱-۴- نقشه پراکنده رودهای استان خراسان جنوبی



شکل ۲-۴- تصاویری از رودخانه‌های استان خراسان جنوبی



منابع آب‌های استان خراسان جنوبی را می‌توان به دو دسته تقسیم کرد: الف) سطحی ب) زیر زمینی

### الف) آب‌های سطحی

آب‌های سطحی استان شامل رودها و روان آب‌هاست که در ادامه به مطالعه آن می‌پردازیم.

رودها: به شکل ۱-۴- نقشه پراکندگی رودهای استان نگاه کنید.

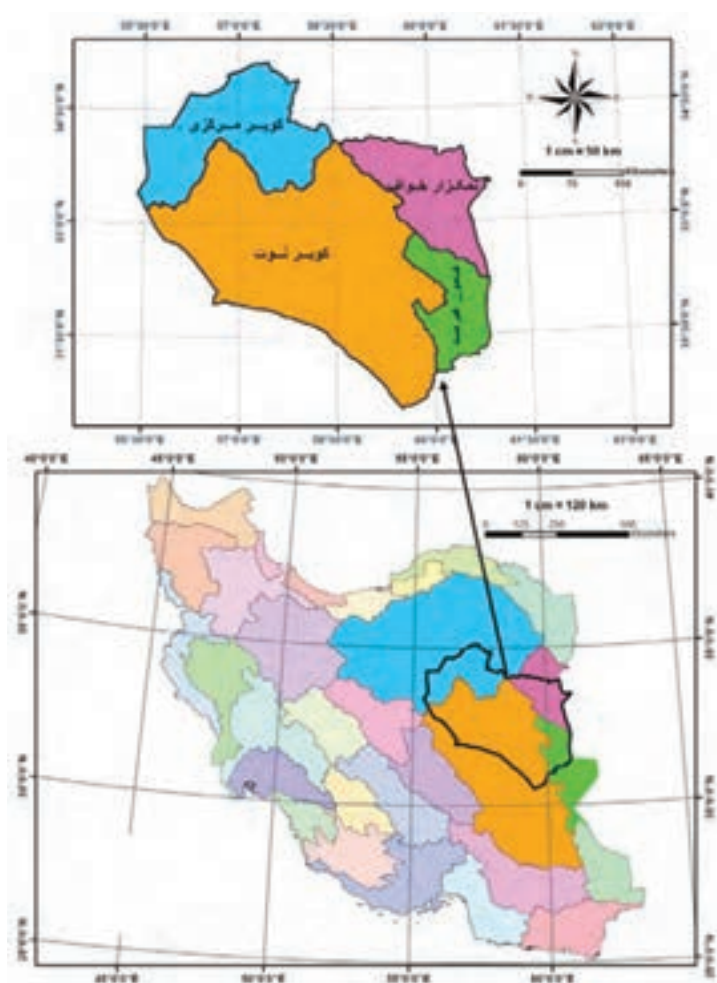
چند مورد از مهم‌ترین رودهای استان را نام ببرید.

آیا می‌توانید بگویید که این رودها موقتی‌اند یا دائمی؟

رودخانه‌های استان به صورت فصلی و اتفاقی جریان دارند و عمدتاً در فصل زمستان از آب بیشتری برخوردارند.

اکنون به شکل ۳-۴ توجه کنید.

\* تفاوت کانون آبریز با حوضه آبریز چیست؟ با کمک دبیر خود بحث کنید.



شکل ۳-۴- نقشه پراکندگی حوضه‌های آبریز استان خراسان جنوبی

همان‌طور که در شکل ۳-۴ ملاحظه می‌کنید قسمت‌هایی از حوضه آبریز دشت لوت، نمکزار خواف، هامون هیرمند و کویر مرکزی ایران در استان خراسان جنوبی واقع شده است.

در اینجا با توجه به نقشه پراکندگی حوضه‌های آبریز به بررسی چهار مورد از رودهای مهم استان می‌پردازیم.

**۱- رود بمرود (خوشبخت یا حاجی‌آباد):** این رودخانه از ارتفاعات جنوب شرق شهرستان زیرکوه سرچشمه می‌گیرد. جریان سطحی آن پس از مشروب کردن اراضی روستاهای کبودان، زهان و افین به سد حاجی‌آباد و در نهایت وارد دق پترگان می‌گردد. طول این رودخانه ۱۳۵ کیلومتر است و رودهای فرعی افین، علی‌آباد و مولید به آن می‌پیوندند. شهرهای زهان، اسفدن و حاجی‌آباد در نزدیکی این رود واقع می‌باشند.

**۲- رودخانه فخرود:** این رودخانه از ارتفاعات شمال غربی شهرستان درمیان اطراف روستاهای نقنج و نگینان (کوه گینو) سرچشمه می‌گیرد و از مرکز دشت‌های بورنگ و درمیان (اسدیه) عبور می‌کند و به سد رزه و در نهایت به دق تندی در افغانستان ختم می‌شود. نزدیک‌ترین شهر به این رود شهر اسدیه است، طول این رودخانه تا مرز ۱۵۵ کیلومتر است و رودهای فرعی؛ جاجنگ، خورشیدان، درمیان و زالیران به آن می‌پیوندند.



شکل ۴-۴- چشم‌اندازی از رودخانه‌های استان خراسان جنوبی

**۳- رودخانه شور قاین (کال دونخ):** این رودخانه از ارتفاعات غرب و جنوب غربی شهرستان قاینات سرچشمه می‌گیرد. شاخه‌های اولیه آن شاخن و کال خونیک است. این رودخانه در جهت شمال شرقی جریان می‌یابد و اراضی دهستان‌های فرّخی، ابراهیم‌آباد و امیرآباد را مشروب می‌کند و از استان خارج می‌شود و به نمکزار خواف می‌ریزد. طول این رودخانه ۲۶۰ کیلومتر است که در مسیر خود شاخه‌های زیادی را دریافت می‌کند و به‌علاوه عبور از زمین‌های شور، آب آن نامطلوب است.

**۴- رودخانه شور بیرجند (شاهرود):** این رودخانه که تنها رودخانه دائمی حوضه آبریز دشت لوت است از ارتفاعات شهرستان سریشنه سرچشمه می‌گیرد و پس از زهکشی دشت بیرجند و خوسف به رودگاریجگان می‌پیوندد و در انتها به دشت لوت می‌ریزد. این رودخانه در حوالی بیرجند و خوسف به نام شاهرود یا رود بیرجند و در پایان رود شور نامیده می‌شود. طول این رودخانه ۲۸۰ کیلومتر است.

شهرهای نزدیک به این رودخانه کدام‌اند؟



## بیشتر بدانیم



از رودهای دیگر استان می توان به موارد زیر اشاره کرد :

- رود زو که از ارتفاعات شمال شهرستان سرایان سرچشمه می گیرد و به وسیله سد مخزنی شهید پارسا مهار می شود.
- رود بلده که از ارتفاعات کلات و تیرماهی در شهرستان فردوس سرچشمه می گیرد و پس از آبیاری اراضی باغستان و اسلامیه به کال نمک می ریزد.
- رود نهرین از کوه های شتری در شرق طبس سرچشمه می گیرد و به وسیله سد مخزنی نهرین که در مسیر این رود احداث شده است مهار می شود.
- سیاهو، گزیک، آهنگران، تجنود، دهک، سده، بندان، رقه و... از دیگر رودخانه های استان می باشند.

## فعالیت گروهی ۴-۱



۱- حوضه های آبریزی را که در محدوده استان ما قرار دارند، نام ببرید.

۲- با استفاده از شکل ۴-۳ و ۴-۱ جدول را کامل کنید.

نام رود	حوضه آبریز	کانون آبگیر (نام کوه)
بمرو	دق پترگان	
فخرود		گینو
شاهرود		
شور قاین		

۳- مشخصات رودخانه ای را که در محل زندگی شما جریان دارد، تهیه کنید و به کلاس ارائه دهید.

۴- علت منحصر به فرد بودن رود شور بیرجند (شاهرود) چیست؟

**روان آبها:** پس از وقوع بارندگی ها (عمدتاً بارش های رگباری) روان آبها با توجه به شکل حوضه های آبریز، به صورت واگرا از استان خارج می شوند. برای مهار این روان آبها از گذشته های دور در سراسر استان بندهایی ایجاد شده است؛ مانند: بند



## جغرافیای طبیعی استان

دره و بند عمرشاه (امیرشاه) در بیرجند، بند بیهود در قاینات و سردوان در زیرکوه و بند کریت در طبس. در سال‌های اخیر نیز برای مهار این روان آب‌ها طرح‌های آبخیزداری و آبخوان‌داری در استان انجام شده است.



شکل ۴-۶- طرح آبخوان‌داری



شکل ۴-۵- طرح آبخیزداری



شکل ۴-۸- بند سردوان (زهان شهرستان زیرکوه)



شکل ۴-۷- بند دره (بیرجند)

\* اگر در محل زندگی شما طرح آبخیزداری اجرا شده است، عکس‌هایی از آن تهیه کنید و به کلاس ارائه دهید.

سدهای استان: سدهای استان به منظور تأمین آب کشاورزی و شرب و تغذیه سفره‌های آب زیر زمینی و کنترل سیلاب‌های فصلی احداث شده‌اند.



**سد رزه:** از نوع بتنی است که در شهرستان درمیان (۱۳۵ کیلومتری جنوب شرق بیرجند) بر روی رودخانه فخرود با هدف کنترل سیلاب‌های فصلی، ذخیره‌سازی و تنظیم حدود ۸ میلیون مترمکعب روان آب جهت مشروب کردن ۶۰۰ هکتار از اراضی پایین دست احداث شده است.



شکل ۹-۴- سد رزه در شهرستان درمیان



شکل ۱۰-۴- بند کریت در شهرستان طبس با قدمت ۱۰۰۰ ساله

## فعالیت گروهی ۲-۴



- ۱- درباره سدهای احداثی در شهرستان محل زندگی خودتان پژوهش کنید و یافته‌های خود را به کلاس ارائه دهید.
- ۲- در مورد تفاوت سدهای خاکی با سدهای بتنی در اینترنت جست‌وجو کنید و یافته‌های خود را به کلاس ارائه دهید.
- ۳- تفاوت سدهای تغذیه‌ای با سدهای ذخیره‌ای را بنویسید. از دبیر خود کمک بگیرید.

## جغرافیای طبیعی استان



شکل ۱۱-۴- نقشه پراکندگی سدهای استان خراسان جنوبی





## بیشتر بدانیم

جدول ۲-۴- مشخصات تعدادی از سدهای در حال بهره‌برداری استان خراسان جنوبی

ردیف	نام سد	نوع سد	اهداف	آب قابل تنظیم (میلیون متر مکعب)	رودخانه	شهرستان
۱	رزه	بتنی وزنی	تأمین آب کشاورزی	۶/۳۴	فخرود	درمیان
۲	حاجی آباد	خاکی با هسته رسی	تأمین آب کشاورزی	۴/۱۸	خوشبخت	زیرکوه
۳	برون	خاکی با هسته رسی	تأمین آب کشاورزی	۱/۵	برون	فردوس
۴	شهید پارسا	خاکی با هسته رسی	تأمین آب کشاورزی	۵/۶۷	زو	سرایان
۵	فرخی	خاکی با هسته رسی	تأمین آب کشاورزی	۴/۳	شاخن	قاینات
۶	دره بید	خاکی با هسته رسی	تأمین آب کشاورزی، شرب	۵	دره بید	طبس
۷	نهرین	خاکی با هسته رسی	تأمین آب کشاورزی، شرب	۸/۱۶	نهرین	طبس
۸	کریت	بتنی وزنی قوسی	تأمین آب کشاورزی	۸	کریت	طبس
۹	چهار فرسخ	خاکی با هسته رسی	تغذیه سفره آب زیرزمینی	۱/۵۳	چهار فرسخ	نهبندان
۱۰	شوسف	خاکی با هسته رسی	تغذیه سفره آب زیرزمینی	۰/۶	شوسف	نهبندان
۱۱	سرنده	خاکی با هسته رسی	تغذیه سفره آب زیرزمینی	۱/۵	کال سبز کاخک	سرایان
۱۲	حصار سنگی	خاکی با هسته رسی	تغذیه سفره آب زیرزمینی	۱/۳۵	حصار سنگی	خوسف
۱۳	تجنود	بتنی	تأمین آب کشاورزی	۶	تجنود	زیرکوه

### ب) آب‌های زیر زمینی

آب‌های زیرزمینی از طریق چشمه، قنات و چاه‌های عمیق و نیمه عمیق مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرند.

در حال حاضر میزان بهره‌برداری از آب‌های زیرزمینی در استان خراسان جنوبی بیش از ۱۲۰۷ میلیون مترمکعب است که

۱۶۱ میلیون مترمکعب بیشتر از ظرفیت تغذیه طبیعی است و سالانه به همین میزان از حجم ذخایر آب‌های زیرزمینی کاسته می‌شود، که

استمرار این عمل اُفت شدید سطح آب‌های زیرزمینی استان را در پی دارد.

به نظر شما پیامد اُفت شدید سطح آب‌های زیر زمینی استان چیست؟

جدول ۳-۴- میزان برداشت از سفره‌های آب زیرزمینی

نوع بهره‌برداری	تعداد	مقدار آب تخلیه شده در طول سال (میلیون متر مکعب)	درصد
چاه	۳۲۹۹	۸۷۶/۸۷	۷۲/۶۱
قنات	۶۲۵۲	۲۶۶/۵۹	۲۲/۰۷
چشمه	۲۱۸۹	۶۴/۱۶	۵/۳۱

## بیشتر بدانیم



تاریخچه لوله کشی آب شرب شهر بیرجند (مرکز استان خراسان جنوبی)

لوله‌کشی آب شرب شهر بیرجند دارای قدمتی چندین ساله است و اولین شهر در کشور است که از امتیاز آب لوله‌کشی برخوردار شده است؛ در سال ۱۳۰۲ با ابتکار تعدادی افراد خیر و با هدف رفع مشکل کم‌آبی و دستیابی به آب سالم و بهداشتی با خریداری دو رشته قنات علی‌آباد و اسفهرود در دامنه کوه باقران واحداث خط لوله‌ای<sup>۱</sup> به طول ۹ کیلومتر و انتقال آب قنات مذکور به شهر و هدایت آن به مخزنی که در مرتفع‌ترین تپه ماهورهای غربی - شرقی بیرجند احداث شده بود و نصب چند شیر عمومی در معابر شهر، زمینه استفاده از آب لوله‌کشی بهداشتی را فراهم کردند که این تأسیسات در زمان خود تأسیساتی منحصر به فرد تلقی می‌شد که در سایر شهرهای کشور مشابه آن یافت نمی‌شد.



شکل ۱۳-۴- اولین شبکه توزیع آب شرب در بیرجند



شکل ۱۲-۴- اولین شیر برداشت آب در بیرجند

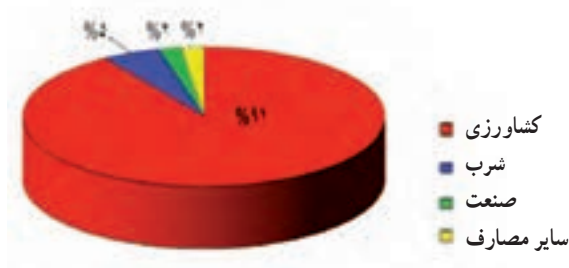
۱- قسمتی از لوله‌های آن از هندوستان و قسمتی از آن هم‌زمان با خاتمه جنگ بین‌المللی اول از کمپ نیروهای انگلیسی در منطقه سفیدابه با شتر به بیرجند حمل گردید.



به دلیل استفاده بی رویه از آب های زیر زمینی در استان، هم اکنون از مجموع ۴۰ دشت در استان ۲ دشت سده و سرایان در وضعیت ممنوعه بحرانی، ۱۸ دشت در وضعیت ممنوعه و ۲۰ دشت در وضعیت آزاد قرار دارند.

## محدودیت های منابع آب در استان

آیا می دانید بیشترین مصارف منابع آبی استان مربوط به کدام بخش است؟  
به نمودار زیر توجه کنید.



شکل ۱۴-۴- نمودار توزیع مصارف منابع آبی استان خراسان جنوبی

با توجه به اینکه بیش از ۹۰ درصد مصرف آب استان در بخش کشاورزی است، شما چه راهکارهایی را برای حفاظت و صیانت از آب های زیر زمینی و جلوگیری از افت سطح آب پیشنهاد می کنید؟  
استان خراسان جنوبی با توجه به موقعیت جغرافیایی و شرایط اقلیمی با میانگین بارندگی سالانه ۱۲۰ میلی متری با کمبود شدید آب مواجه است. در واقع کمبود منابع آبی، تبخیر بالا، کیفیت نامناسب آب و بهره برداری بی رویه از آب ها به عنوان مهم ترین مسائل و مشکلات منابع آب در استان است.  
وظیفه ما در مقابل محدودیت های مربوط به آب در استان چیست؟

## فعالیت گروهی ۳-۴

شما برای حل مشکلات و محدودیت های مربوط به آب در استان چه راهکارهایی را پیشنهاد می کنید؟

## بیشتر بدانیم

امروزه روش های تصفیه مختلفی برحسب نوع فاضلاب و شرایط محل و استفاده مجدد از پساب در کشور گسترش یافته است که از میان آنها سه روش لجن فعال، لاگون هوادهی و برکه تثبیت بیشتر در کشور توسعه داده شده اند در شهرهای مختلف استان خراسان جنوبی بیشتر از روش برکه تثبیت برای تصفیه فاضلاب استفاده شده است.



طبق جدول الگوی مصرف مقدار آب در نظر گرفته شده برای کلیه مصارف هر شهروند در استان ۱۸۳ لیتر در شبانه روز است؛ حال اگر افراد یک خانواده را به طور میانگین ۵ نفر در نظر بگیریم، طبق این الگو مقدار آب مصرفی یک خانواده ۹۱۵ لیتر می شود، و اگر مصرف روزانه خانواده را در تعداد روزهای ماه ضرب کنیم ( $30 \times 915 = 27450$ ) مقدار مصرف ماهیانه خانواده ۲۷ مترمکعب خواهد بود.

حالا با مشاهده قبض آب منزل خود ببینید مقدار آب مصرفی خانواده شما در ماه چقدر است، چنانچه بیش از ۲۷ مترمکعب بود، لازم است با راهنمایی اعضای خانواده تان در مصرف آب صرفه جویی کنید.

### ● خاک

\* آیا می دانید که خاک چگونه به وجود می آید؟

آب و هوا، پوشش گیاهی، زندگی جانوری و... در تشکیل خاک نقش مؤثری دارند. با شناخت نوع خاک هر ناحیه امکان شناسایی ظرفیت های فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی در درون خاک، شرایط آب و هوا و نیز قابلیت رویش برای گیاهان فراهم می گردد.

خاک ها در استان ما با توجه به حاکم بودن آب و هوای خشک و نیمه خشک و فقر پوشش گیاهی و زندگی جانوری تکامل لازم را پیدا نکرده اند (افق های خاک تکمیل نشده است). این شرایط در نواحی بیابانی و کوهستانی متفاوت است، به طوری که در نواحی حاشیه ای استان که عمدتاً بیابان ها واقع شده اند، خاک ها تحت تأثیر فرسایش بادی تکامل لازم را نیافته اند ولی در مناطق کوهپایه ای و دشت های مجاور به علت بارش بیشتر و وجود سیلاب ها، خاک تکامل بیشتری یافته و از نوع آبرفتی می باشد.

### ● پوشش گیاهی

پوشش گیاهی استان به دلیل تنوع آب و هوایی و ناهمواری ها در نقاط مختلف یکسان نیست. در نواحی کوهستانی پوشش گیاهی فشرده تر و از استپ های کوهستانی تشکیل شده ولی در نواحی شرقی، جنوبی و غربی پوشش گیاهی تنک تر و گیاهان شورپسند وجود دارد.

پوشش گیاهی استان را می توان به دو دسته جنگل ها و مراتع دسته بندی کرد :

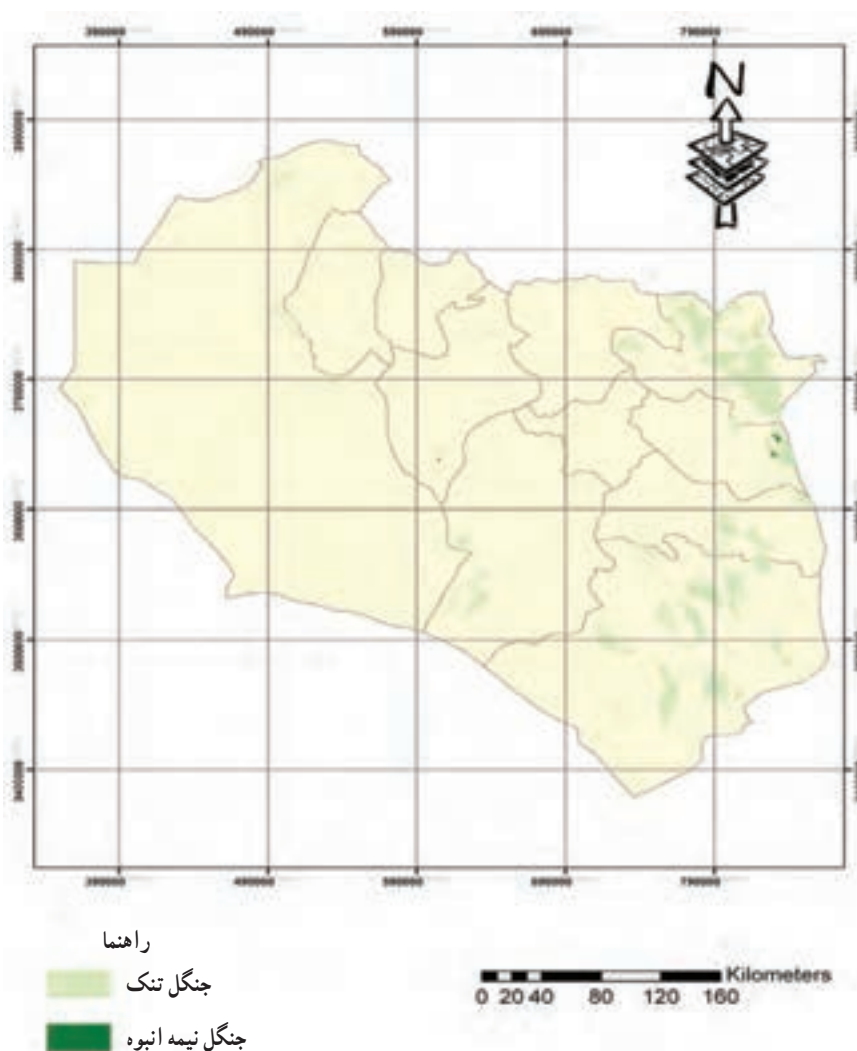
#### الف) جنگل ها

به شکل ۱۵-۴ توجه کنید؛ وسعت جنگل های استان ۶۳۶۰۹۸ هکتار است که حدود ۴/۲ درصد از وسعت استان را تشکیل

می دهد.



شکل ۱۵-۴- جنگل های بنه (تگ احمد شاهی نهپندان)



شکل ۱۶-۴- نقشه پراکندگی جنگل های استان خراسان جنوبی



## جغرافیای طبیعی استان

جنگل‌های استان را می‌توان به چهار گروه تقسیم کرد :

۱- ذخیره‌گاه‌های جنگلی : به منظور حفاظت از گونه‌های جنگلی نادر و جلوگیری از انقراض آنها مناطقی تحت عنوان ذخیره‌گاه جنگلی تعیین شده است. در این ذخیره‌گاه‌ها حفاظت همراه با تحقیقات، و فعالیت‌های حمایتی و آموزشی برای جوامع محلی ارائه می‌شود.

ذخیره‌گاه‌های جنگلی خراسان جنوبی با مساحت ۳۰۰۰۰ هکتار با گونه‌های بته، بادامشک، دیودال، ارژن، انجیر وحشی و زبان گنجشک (سئو) در مناطق مختلف استان قرار دارد.



شکل ۱۷-۴- ذخیره‌گاه جنگلی دیودال (جنوب شرق قاینات)

بیشتر بدانیم



جدول ۴-۴- مهم‌ترین ذخیره‌گاه‌های جنگلی استان خراسان جنوبی

نام ذخیره‌گاه	شهرستان	گونه مهم
الله در باقران	بیرجند	بادامشک
داشگران	زیرکوه	بته
دیودال	زیرکوه	دیودال
شندان	قاینات	بادامشک
سرایان	سرایان	بادامشک
تگ احمد شاهی	نهبندان	بته
کال نخاب	بشرویه	ارژن
ترشیزوک	فردوس	بادامشک
چهرستو	طبس	سئو (زبان گنجشک)
ملوند	طبس	بادامشک



- ۲- پارک‌های جنگلی : این پارک‌ها با هدف افزایش تفرجگاه و فضای سبز ایجاد می‌شوند. در حال حاضر تعداد ۱۱ پارک جنگلی با مساحت ۲۸۰ هکتار در استان وجود دارد.
- ۳- جنگل‌های نیمه انبوه : این جنگل‌ها با وسعت ۳۱۱۲ هکتار با پوشش (۵۰/۲۵ درصد) بیشتر در شهرستان‌های درمیان، قاینات، سرایان وجود دارند و گونه‌های گیاهی موجود در آنها بنه و بادامشک است.



شکل ۱۸-۴- جنگل‌های نیمه انبوه (شهرستان زیرکوه قاینات و درمیان)

- ۴- جنگل‌های تنک : جنگل‌های تنک با پوشش (۲۵-۵ درصد) با وسعت ۶۳۲۹۸۶ هکتار در اغلب شهرستان‌های استان وجود دارد و گونه‌های درختی آن؛ بنه، بادامشک، ارغوان، انجیر وحشی، کهور و تنگرس است.



شکل ۱۹-۴- جنگل‌های بنه، بادامشک، ارغوان (ارتفاعات شاسکوه و باقران)



جدول ۴-۵- وضعیت جنگل‌های استان به تفکیک شهرستان‌ها

شهرستان	نوع گونه	جنگل‌های نیمه انبوه	جنگل‌های تنک	جمع کل مساحت
بیرجند	بنه، بادامشک، ارغوان، انجیر وحشی، کهور و تنگرس	۰	۲۵	۲۵
قاین	بنه، بادامشک، ارغوان و تنگرس	۲۱۴	۷۶۴۲	۷۸۵۶
نهبندان	بنه، بادامشک و تنگرس	۰	۲۳۸۲۵۴	۲۳۸۲۵۴
سربیشه	بنه، بادامشک و تنگرس	۰	۴۸۶۴۵	۴۸۶۴۵
سرایان	بنه و بادامشک	۳۰۹	۲۵۸۲	۲۸۹۱
درمیان	بنه و بادامشک	۲۵۸۹	۳۰۷۷۹	۳۳۳۶۸
بشرویه	بنه، بادامشک و ارژن	۰	۱۷۶۸	۱۷۶۸
خوسف	بنه و بادامشک	۰	۳۱۹۴۷	۳۱۹۴۷
زیرکوه	بنه و بادامشک	۰	۲۴۶۸۷۷	۲۴۶۸۷۷
طبس	بنه و بادامشک، سئو	۰	۲۴۴۶۷	۲۴۴۶۷
جمع		۳۱۱۲	۶۳۲۹۸۶	۶۳۶۰۹۸

جنگل‌های استان با چالش‌ها و مشکلات فراوانی روبه‌رو می‌باشد.

مهم‌ترین این مشکلات عبارت‌اند از:

۱- شرایط سخت اقلیمی نظیر بارش کم، نوسانات حرارتی و خشکسالی‌های متعدد

۲- بهره‌برداری غیر اصولی و بی‌رویه

۳- افزایش تخریب جنگل‌ها و تغییر کاربری آنها

در سال‌های اخیر اقدامات مؤثری برای احیا و غنی‌سازی جنگل‌های استان شامل پروژه‌های بذرکاری، نهال‌کاری، حفاظت

و قرق انجام شده است.



## فعالیت گروهی ۴-۴



۱- با دقت در نقشه جنگل‌های استان و همچنین جدول ۴-۴ نوع جنگل‌های شهرستان محل زندگی خود را مشخص کنید.

۲- با توجه به این که بته از مهم‌ترین گونه‌های جنگلی استان است، دربارهٔ فواید آن در منابع اینترنتی جست‌وجو کنید و یافته‌های خود را به کلاس ارائه دهید.

### ب) مراتع استان

مرتع، زمینی است شامل کوه، دامنه یا زمین‌های مسطح که در فصول رویش گیاهان دارای پوشش گیاهی از نوع گیاهان علوفه‌ای خود روست و با توجه به سابقه بهره‌برداری صرفاً مورد چرای دام قرار می‌گیرد. مراتع علاوه بر ارزشی که در تولید و تأمین علوفه دارند از جهات دیگری حائز اهمیت‌اند، از جمله: جلوگیری از سیل، حفاظت آب و خاک، تولید اکسیژن و تلطیف هوا، استفاده دارویی و صنعتی... به طوری که می‌توان گفت ۷۵ درصد دارای ارزش‌های زیست‌محیطی و تنها ۲۵ درصد از ارزش اقتصادی مراتع به تولید علوفه اختصاص دارد. طبقه‌بندی مراتع استان: الف) مراتع متراکم ب) مراتع نیمه متراکم ج) مراتع کم تراکم

جدول شماره ۴-۶- تقسیم‌بندی مراتع در استان خراسان جنوبی

نوع مرتع	وسعت به هکتار	درصد	معیار طبقه‌بندی
متراکم	۶۲۷۹	۰/۰۷	مرتع دارای تاج پوشش بیش از ۵۰ درصد
نیمه متراکم	۹۳۹۱۱۵	۱۱/۰۴	مرتع دارای تاج پوشش ۲۵ تا ۵۰ درصد
کم تراکم	۷۵۵۷۷۰۵	۸۸/۸۸	مرتع دارای تاج پوشش کمتر از ۲۵ درصد
جمع	۸۵۰۳۰۹۹	۱۰۰	-----

مهم‌ترین گونه‌های مرتعی در استان که استفاده صنعتی و دارویی دارند، عبارت‌اند از: آنغوزه شیرین، وشاء (کندل)، آویشن، زیره سیاه، بومادران، کلپوره، ریواس، کاکوتی و....

## جغرافیای طبیعی استان



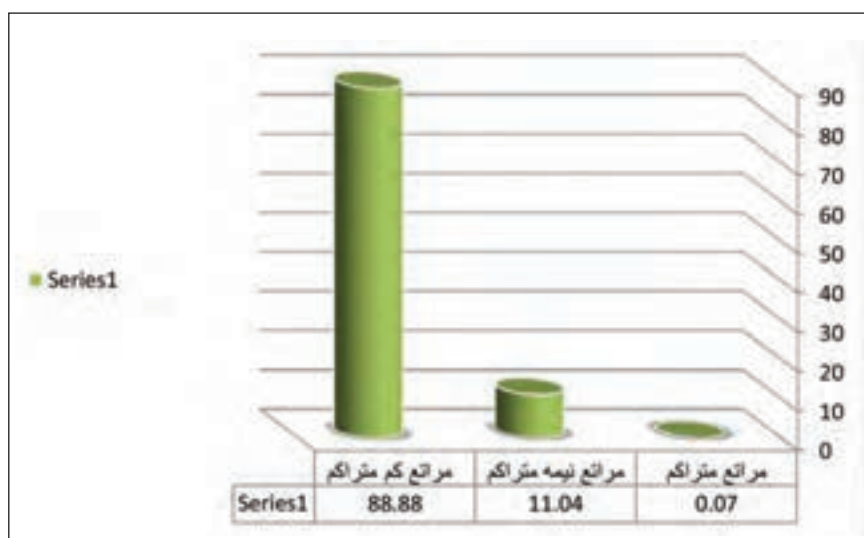
شکل ۲۲-۴- مراتع کم تراکم



شکل ۲۱-۴- مراتع نیمه متراکم



شکل ۲۰-۴- مراتع متراکم



شکل ۲۳-۴- نمودار طبقه‌بندی مراتع استان به درصد

آیا می‌دانید بیشترین مراتع متراکم استان در چه مناطقی وجود دارد؟

**بیشتر بدانیم**



یکی از مهم‌ترین فواید جنگل‌ها و مراتع استان، استفاده صنعتی و دارویی از گیاهان مرتعی و درختان جنگلی است. مهم‌ترین محصولات مرتعی دارای طرح بهره‌برداری در استان: آنغوزه شیرین، و شاء (کندل) و آویشن است، که





میزان محصول برآورد شده آنها در استان ۱۲۹۴۵۵ کیلوگرم و میزان اشتغال‌زایی آن ۱۱۶۱۳۱ نفر و کمک به اقتصاد بهره‌برداران ۲۶ میلیارد ریال است.

علل تخریب مراتع استان : آیا تاکنون درباره علل نابودی مراتع اندیشیده‌اید؟ چه عواملی موجب تخریب مراتع شده است؟



شکل ۲۴-۴- نمونه‌ای از مراتع تخریبی

– عوامل تخریب مراتع در استان خراسان جنوبی عبارت‌اند از :

الف) عوامل طبیعی: از قبیل کمبود بارندگی، توزیع نامناسب زمانی بارش، خشکسالی‌های پی‌درپی و آفات نباتی.  
ب) عوامل انسانی: شامل چرای بی‌رویه دام‌ها، بوته‌کشی برای تأمین سوخت و تغییر کاربری مراتع به زمین‌های مسکونی و کشاورزی.

\* آیا می‌توانید چند مورد از پیامدهای تخریب مراتع را در جدول زیر بنویسید؟

پیامدهای تخریب مراتع			
؟	؟	؟	؟



شکل ۲۵-۴- چرای بی‌رویه دام‌ها عامل تخریب مراتع

### فعالیت گروهی ۴-۵



- ۱- عوامل انسانی نقش بیشتری در تخریب مراتع استان دارد یا عوامل طبیعی؟ چرا؟
- ۲- راهکارهای شما برای جلوگیری از تخریب مراتع استان چیست؟
- ۳- وظیفه ما در مقابل حفظ عرصه‌های جنگلی و مراتع استان چیست؟
- ۴- در مورد خواص دارویی یکی از گونه‌های مرتعی استان، در اینترنت جست‌وجو کنید و یافته‌های خود را به کلاس ارائه دهید.

### زیست بوم‌های حفاظت شده استان

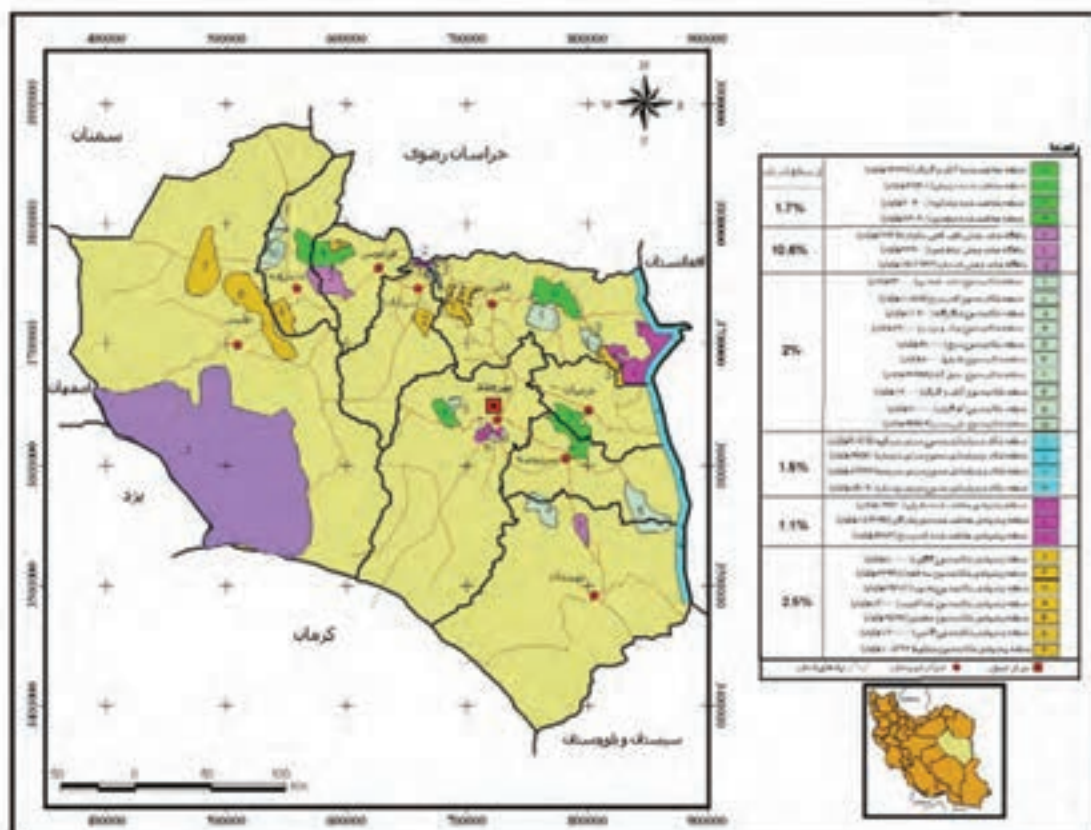
به تصاویر زیر به دقت نگاه کنید.



شکل ۲۶-۴- نمونه‌ای از مناطق حفاظت شده استان خراسان جنوبی



به نظر شما چرا لازم است از این زیست بوم‌ها حفاظت شود؟



شکل ۲۷-۴ نقشه مناطق حفاظت شده استان خراسان جنوبی

با توجه به روند رو به رشد جمعیت انسانی، افزایش عدم احساس مسئولیت و نگرستن به طبیعت به عنوان کالای رایگان از دیدگاه توسعه کنونی، آینده پر مخاطره‌ای فرا روی زیستگاه‌ها قرار می‌گیرد.

راهکار لازم برای حفاظت از گونه‌های گیاهی و جانوری بومی منطقه چیست؟

در استان خراسان جنوبی به منظور حفاظت از گونه‌های گیاهی و جانوری، ۴ منطقه حفاظت شده و ۳ پناهگاه حیات وحش ایجاد شده است که عبارت‌اند از:

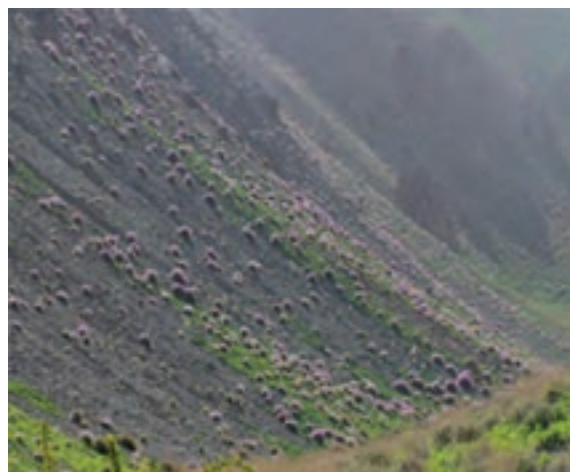
- ۱- منطقه حفاظت شده آرک و گرنگ: این منطقه با مساحت ۳۰۰۰۰ هکتار در شهرستان خوسف واقع شده، از نظر توپوگرافی کوهستانی و صخره‌ای است. گیاه غالب آن در مناطق دشتی درمنه و در ارتفاعات بنه و بادامشک است. جانوران این منطقه کل، بز، گرگ، شغال و پرندگانی مثل کبک، تیهو، باقرقره و... است.





شکل ۲۸-۴ پوشش گیاهی و زندگی جانوری منطقه حفاظت شده آرک و گرنگ

۲- منطقه حفاظت شده در میان : این منطقه با وسعت ۸۰۰۰۰ هکتار به علت داشتن مراتع زیاد و تپه ماهورهای متعدد مأمن مناسبی برای پرورش قوچ و میش وحشی است. همچنین به دلیل داشتن آبشار، چشمه معدنی آب ترش، چنار هزار ساله دوشنگان و وجود گیاهان مرتعی همچون؛ قیچ، نسترن وحشی، گون، گزوکما و پستانداران مختلف از زیستگاه‌های مهم استان به شمار می‌رود.



شکل ۲۹-۴ زندگی جانوری و گیاهی در منطقه حفاظت شده در میان

۳- منطقه حفاظت شده شاسکوه : این منطقه با وسعت ۷۰۳۰۰ هکتار در شهرستان زیرکوه قرار دارد و از نظر توپوگرافی شامل کوه‌ها، تپه ماهورها، دشت‌های آبرفتی و دق می‌باشد. در قسمت دشتی این منطقه پرندگان با ارزش هوبره و زاغ بور وجود دارند.



وجود جنگل‌های تنک بنه و بادامشک به عنوان ذخیره گاهی است که از تنوع ژنی قابل ملاحظه‌ای برخوردار می‌باشد.



شکل ۳۱-۴- جنگل‌های تنک بادامشک



شکل ۳۰-۴- زاغ بور تنها پرنده بومی ایران

## بیشتر بدانیم



تنوع در پستی و بلندی منطقه شاسکوه، باعث نوسان دما و بارش شده و تنوع گیاهی کم نظیری را از نظر نوع خشکی پسند، رطوبت دوست، مقاوم به شوری، گیاهان علوفه‌ای، بوته‌ای، درختچه‌ای و درختی بوجود آورده است. می‌توان گفت در این منطقه عوامل متضاد در کنار هم جمع شده‌اند. به علت وجود صخره‌های صعب‌العبور کل و بز زندگی می‌کنند، پلنگ نیز در گذشته نه‌چندان دور در این صخره‌ها می‌زیسته است. شکاف‌های عمیق این صخره‌ها شرایط مناسبی را برای زیست و پناه گرفتن گربه‌سانان و دیگر پستانداران گوشتخوار فراهم کرده است.

۴- منطقه حفاظت شده مظفری : این منطقه با مساحت ۹۲۸۰۸ هکتار در شهرستان فردوس قرار دارد. از نظر توپوگرافی بیش از ۵۰٪ مساحت منطقه را عرصه‌های کویری و بیابانی تشکیل می‌دهد.





شکل ۳۲-۴- پوشش گیاهی و زندگی جانوری در منطقه حفاظت شده مظفری

### فعالیت گروهی ۴-۶



- ۱- از زندگی گیاهی و جانوری منطقه زندگی خود عکس تهیه کرده و به کلاس ارائه دهید.
- ۲- وظیفه شهروندان در حفاظت از محیط زیست چیست؟

۵- پناهگاه حیات وحش کجی نمکزار : تالاب کجی نمکزار نهبندان، شوره‌زاری وسیع در ۷۵ کیلومتری شمال شهر نهبندان است که به دلیل پایین بودن سطح ارتفاع آن نسبت به مناطق پیرامون، محل تجمع زه آب منطقه شده است و از آنجایی که در تمام فصول سال دارای ذخیره آبی است، محل مناسبی برای پرندگان مهاجر محسوب می‌شود.

منطقه کجی نمکزار نهبندان همانند سایر تالاب‌های کشور پرندگان متنوعی را در خود جای داده است و هر ساله به‌ویژه در فصل مهاجرت پرندگان آبی و کنار آبی گونه‌های مختلفی از آبچلیک، حواصیل و اردک سرسبز در آن به چشم می‌خورد.



شکل ۳۳-۴ تالاب کجی نمکزار نهبدان

۶- پناهگاه حیات وحش رباط شور : این منطقه در اطراف کوه رباط شور فردوس دارای تنوع پوشش گیاهی و زندگی جانوری منحصر به فردی است.



شکل ۳۴-۴ پوشش گیاهی و زندگی جانوری پناهگاه حیات وحش رباط شور فردوس

## فعالیت گروهی ۴-۷



- ۱- مناطق حفاظت شده استان را نام ببرید.
- ۲- درباره گونه‌های جانوری استان مطالبی را تهیه کرده، در کلاس ارائه دهید.

## بیشتر بدانیم



- زاغ بور: تنها پرندۀ بومی منطقه است که اُلفت خاصی با مناطق کویری یافته و ارتباط اکولوژیکی خاصی با گیاهان کویری دارد.
- هوبره: از پرندگان بسیار زیبا و با شکوه کویرهاست که در مناطق حفاظت شده استان وجود دارد و از گونه‌هایی است که در فهرست اتحادیه جهانی حفاظت به عنوان یک گونه آسیب پذیر معرفی شده است.



شکل ۳۵-۴- هوبره از پرندگان بسیار زیبای کویر

- ۷- پناهگاه حیات وحش نایبندان: در جنوب و جنوب غرب شهرستان طبس قرار دارد، بزرگ‌ترین پناهگاه حیات وحش کشور می‌باشد که به منظور حمایت از گونه‌های جانوری کمیاب یوزپلنگ آسیایی و جیر ایجاد گردیده است. این پناهگاه یکی از بکرترین و کم‌تعارض‌ترین زیستگاه‌های کشور به لحاظ ورود صنایع و دام اهلی است.



## برای مطالعه

### 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 کشیده 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.

شکل ۳۶-۴- گونه کمیاب یوزپلنگ آسیایی در منطقه حفاظت شده نایبندان

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. پناهگاه حیات وحش نایبندان استان خراسان جنوبی از زیست‌بوم‌های یوزپلنگ ایرانی محسوب می‌گردد.

برای مطالعه بیشتر به سایت‌های زیر مراجعه کنید:

معرفی سایت	آدرس اینترنتی
اداره کل حفاظت محیط زیست خراسان جنوبی	<a href="http://www.birjandzist.ir">www.birjandzist.ir</a>
اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری خراسان جنوبی	<a href="http://www.mta-kj.ir">www.mta-kj.ir</a>
شرکت آب منطقه‌ای خراسان جنوبی	<a href="http://www.skhrw.ir">www.skhrw.ir</a>