

## درسنامه بیولوژی حیوانات شکاری

### مقدمه

کشور ما ایران به لحاظ تنوع جانوری یکی از مناطق مهم جهان محسوب می‌گردد، به طوری که عناصر جانوری از سه نوع قلمرو زیستی ( Realm ) یعنی دیرین شمالگان ( Palearctic )، خاوری ( Oriental ) و اتیوپیایی ( Ethiopian ) را در خود داراست. در ایران می‌توان از یک حشره خوار کوچک ( Shrew ) چند گرمی تا یک نهنگ آبی ( Blue whale ) ۱۳۰ تنی را در میان پستانداران مشاهده کرد. شاید هیچ نقطه از دنیا به اندازه ایران تنوع قوچ و میش نداشته باشد. کشور ما از نظر فون پرندگان در خاور میانه بی نظیر است. از میان ۲۳ راسته پرنده موجود در جهان ۱۴ راسته در ایران وجود دارد.

شناخت دقیق حیوانات شکاری در واقع مقدمه‌ای است برای درک صحیح خصوصیات رفتاری و بیولوژیکی جانوران و استفاده از آن در مدیریت صحیح حیات وحش. در این درس سعی بر این است تا مهمترین عناصر جانوری (پستانداران و پرندگان) موجود در کشور برای دانشجویان محیط زیست و نیز افراد علاقمند معرفی شده و شناخت اولیه و پایه از حیات وحش ایران بدست آید.

هدف از شناخت حیوانات شکاری در نهایت رسیدن به مدیریت صحیح جاندار یعنی wildlife management است. بنابراین قبل از هر چیز باید اطلاعات اولیه و درستی در مورد جانوران داشت و این اطلاعات شامل جانور و محیط زیست آن است. هرگاه توانستیم دیدگاه بیولوژیک را اکولوژیک کنیم به امر شناخت رسیده‌ایم. حیات وحش به هر زیست‌مندی گفته می‌شود که آزادانه و بدون کنترل و نظارت بشر در طبیعت زندگی می‌کند. طبق این تعریف گیاهان و جانوران منهای ویروسها جزء حیوانات وحشی محسوب می‌شود. بیشتر فعالیت مدافعان حیات وحش، روی جانوران و به خصوص مهره‌داران، پستانداران و پرندگان است. حیوانات شکاری یا game شامل مهره‌داران پرنده و پستانداری است که پروانه شکار برای آنها صادر می‌گردد.

مفهوم wildlife وسیع‌تر از game است چراکه ماهی، دوزیست و حتی گیاه را نیز شامل می‌شود.

رابطه بین علوم مختلف حیات وحش و موقعیت شناخت حیوانات شکاری به صورت زیر است:

اکولوژی + جانورشناسی ← بیولوژی حیوانات شکاری + اکولوژی حیات وحش ← مدیریت حیات وحش.

مدیریت حیات وحش در واقع مخلوطی از علم و هنر است.

حیوانات شکاری موجود در ایران در دو بخش پستانداران و پرندگان مورد بررسی قرار می‌گیرد.

### رده پستانداران Mammalia

پستانداران امروزی از بازماندگان خزندگان Synapsid هستند. زیر راسته Synapsid حدود ۳۰۰ میلیون سال قبل پا به عرصه وجود نهاد و حدود ۱۹۰ میلیون سال قبل در پایان دوره تریاس منقرض گردید. سیناپسیدها خزندگان چهارپایی بودند که دارای حفره گیجگاهی واحدی بوده و قسمت بالای این حفره متشکل از استخوان صدفی و پس حدقه‌ای بوده است. با رشد و تکامل و افزایش اندازه در سیناپسیدها سر جانور بزرگتر، آرواره طولیتر و ماهیچه‌های ماضغه‌ای متکامل تر شد و دندانها به دندانهای پیش، نیش و آسیا تبدیل گردید. از میان تمام سیناپسیدها به نظر می‌رسد که تراپسیدها محور اصلی انشقاق پستانداران باشد. به طور کلی پنج گروه عمده خزندگان پستاندارانما به شرح زیر وجود داشته است:

۱- تراپسیدهای گوشتخوار Dinocephalians

۲- تراپسیدهای گوشتخوار Gorgonopsians

۳- تراپسیدهای گیاهخوار Anomodonts

۴- تراپسیدهای گوشتخوار Therocephalians

## ۵- تراپسیدهای گوشتخوار Cynodonts

از بین این پنج گروه، سینودونت‌ها نزدیک‌ترین وابستگان پستانداران امروزی هستند.

### خصوصیات بارز پستانداران

- ۱- معمولاً بدن پوشیده از مو است.
  - ۲- دارای غدد شیری هستند
  - ۳- آرواره پایین تنها از یک استخوان dentary تشکیل شده است. استخوان dentary یکی از یک جفت استخوان پوستی است که قسمتی از آرواره پایین را می‌سازد و در پستانداران تنها استخوانی است که آرواره پایین را تشکیل می‌دهد و به استخوان صدفی یا اسکواموزال مفصل است.
  - ۴- دو گروه دندانهای دائمی و خزان کننده دارند.
  - ۵- سه قطعه استخوانچه گوش دارند.
  - ۶- دارای لاله گوش برای انتقال امواج صوتی به مجرای شنوایی هستند.
  - ۷- درون استخوان، مغز وجود دارد.
  - ۸- چهارمین کمان آئورتی از بین رفته است.
  - ۹- گلبولهای قرمز فاقد هسته است.
  - ۱۰- پرده دیافراگم محوطه سینه‌ای را از محوطه شکمی جدا می‌کند.
  - ۱۱- اغلب دارای غدد عرق هستند.
  - ۱۲- غشای مغزی رشد و توسعه زیادی یافته است.
  - ۱۳- دندانهای Heterodont دارند.
- دندانهای هتروونت شامل انواع دندانهای پیش، نیش، پیش‌آسیا و آسیا است.

### ریخت‌شناسی پستانداران

#### سیستم پوششی و پوستی

وجود لایه اپیدرمی سبک و ضدآب در کلنیزه شدن موفقیت‌آمیز پستانداران در محیط‌های متنوع خشکی مهم بوده است. برخی پستانداران مانند سمورآبی و موشهای رت دارای فلسهای اپیدرمی در قسمت‌های مختلف بدن (پا و دم) هستند ولی تنها armadillo (نوعی گورکن) دارای فلسهای پوستی (صفحات) زیر فلسهای اپیدرمی است. این فلسهای پوستی ایجاد یک زره محافظ را در آرمادیلو می‌کند. اپیدرم دارای لایه‌های متمایزی است (شکل ۱). عمیق‌ترین لایه قشر basale (germinativum) است که مانند مهره‌داران دیگر این لایه منطقه فعال تقسیم میتوزی است. هنگام شکل‌گیری سلولهای جدید، سلولهای پیرتر به سمت سطح رانده شده و بخشی از قشر spinosum, granulosum و بیشتر قشر lucidum را شامل می‌شود و در نهایت به سمت سطح قشر corneum رانده می‌شود. ماده شاخی (keratin) که نسبت به آب و گازها نفوذناپذیر است، توسط keratinocyte ها ساخته می‌شود (فراوان‌ترین سلولهای اپیدرمی). ملانوسیتها رنگدانه‌های ملانین را تولید می‌کند که اغلب در وهله اول مسئول رنگ پوست و محافظ کراتینوسیتها و پوست از تابش اشعه زیان‌آور ماورای بنفش است.

شکل (۱): شمایی از پوست پستانداران و قسمت‌های مختلف آن

اپیدرم (روپوست) منشا مو، غدد مختلف، ناخن، فلس، سم، <sup>1</sup>baleen، و شاخها (به همراه میان پوست) است. مو یکی از بارزترین خصوصیات اپیدرمی در پستانداران می باشد. مو بیانگر تکاملی جدید است و نه یک تغییر شکل فلسهای شاخی همانند پرها. اطلاعات آناتومیکی، عصب شناسی و دیرین شناسی این فرضیه را که موی پستانداران از گیرنده های حسی مکانیکی فوق العاده تخصص یافته ای (گیرنده هایی که تغییر شکل مکانیکی را خود آشکار می کنند) تشکیل شده که در سیناپسیده های اولیه پیدا شده است را تایید می کند.

در پستانداران دو نوع مو وجود دارد: موی بیرونی که زبرتر و طولیتر بوده و در وهله اول وظیفه حفاظتی دارد و به نام *guard hair* یا موی حفاظتی معروف است. و دیگری موی داخلی که نرمتر بوده و تشکیل خزهای زیرین (*underfur*) را می دهد که حالت عایق دارد.

موهای حساس اطراف دهان (*vibrissae*)، موهای کوتاه و ریز (*bristle*) و تیغ های جوجه تیغی نمونه های ویژه ای از موهای محافظ هستند. موهای ویژه اطراف دهان (*mystacial vibrissae*) و اطراف چشمها (*superciliary vibrissae*) اعضای حسی بوده و حساس به لمس می باشد. هر *vibrissae* به زیر پوست و اطراف یک کپسول وصل شده که آزادانه آن را در بر می گیرد. درون کپسول یک لایه ژله مانند از بافت چربی وجود دارد که می تواند غشا عصبی را تحریک کند و بالغ بر ۱۵۰ رشته عصبی به آن وصل می شود.

مو حداقل در برخی از مراحل تکاملی تمام پستانداران وجود دارد. تنوع گونه های خصوصاً در موهای محافظ و در فلسها همراه محور مو دیده می شود. هیچ تفاوت فصلی یا جنسی در ساختار مو وجود نداشته یا خیلی کم وجود دارد. مو، بدن اغلب پستانداران را کاملاً می پوشاند، هر چند که ممکن است در دیگر گونه ها مو محدود به نواحی خاصی از بدن باشد. برای مثال مولرت عریان (*Heterocephalus glaber*) در اتیوپی، سومالی و کنیا تنها دارای تعداد اندکی موهای کم رنگ است که در سطح بدن به شکل *vibrissae* روی لبها و بصورت ریشه موها روی دم و بین انگشتان پای عقب وجود دارد (Sherman و دیگران ۱۹۹۲). در برخی نهنگهای بالغ، ممکن است تقریباً مویی وجود نداشته باشد و تنها چند *vibrissae* اطراف لبها دیده شود. در بعضی دیگر از نهنگها مو تنها در نوزادان وجود دارد. در حالیکه خز سمور آبی تقریباً بالغ بر ۱۰۰۰۰۰ مو در هر سانتیمتر مربع دارد - متراکمترین خز در بین پستانداران - (Love ۱۹۹۲ و kruuk ۱۹۹۵).

مادر ابتدا بصورت یک ماده اولیه و ناقص است. موی ناقص اولیه شروع به رشد به سمت پایین از لایه *basale* می کند. یک برآمدگی پوستی در پایه دندان تشکیل می شود. همچنانکه سلولهای اپیدرمی به تکثیر خود ادامه می دهند، موی ناقص اولیه (*primordium*) به پایین و به سمت پوست میانی رشد کرده و با رگهای خونی برآمدگی موجود (*papilla*) تغذیه می گردد. موی اولیه در نهایت برآمدگی پوستی را مانند یک بالن متورم احاطه می کند. هنگامیکه پیاز مو در پایه *primordium* با موفقیت انشقاق یافت، سلولها ظاهر شده و محور مو شروع به بیرون آمدن از فولیکول می کند. بنابراین مو باید از طریق رشد کردن به سمت پایین از پوست خارج شود. یک مو

---

<sup>e</sup> baleen به صفحات مثلثی شکلی گفته می شود که در دهان نهنگهای پلانکتون خوار از کام آویزان بوده و عمل غربال کردن پلانکتونها از آب را بر عهده دارد (مترجم).

شامل محور وریشه است (شکل ۱). محور مو آزادانه درون فولیکول قرار داشته و بالای سطح پوست قرار می‌گیرد. محور مو به سمت عقب تمایل دارد تا اصطکاک با محیط را به حداقل برساند. ریشه مو درون فولیکول، جاییکه مو هنوز از سلولهای اپیدرمی محاط کننده دیواره فولیکول جدا نشده است، فرو می‌رود. بخش متورم پایه مو معروف به پیاز مو است. پیاز مو یک ناحیه فعال و سریع تقسیم میتوزی است که دائماً در حال تولید سلولهای جدید است که باعث طول شدن مو می‌گردد.

محور مو شامل یک مغز درونی (medulla) که شامل بیشتر رنگدانه‌هایی است که ظاهر مو را تشکیل می‌دهد، و یک غشا (cortex) محاط کننده است که حجم اصلی مو را تشکیل می‌دهد، ولی ممکن است شامل رنگدانه ویک بشره یا کوتیکول بیرونی نیز باشد. رنگ مو با پراکنش و تراکم ذرات ملانین و گزانتوفیل در سلولهای شاخی شده و با تعدادی واکوئل‌های هوایی در مغز (medulla) مو مشخص می‌شود. موهای سفید به واسطه تعداد زیاد واکوئل‌های هوایی و تعداد کم ملانین به وجود می‌آید. کوتیکول نازک عاری از رنگدانه بوده و ترکیبی از فلسهای کوتیکولی (cuticular scales) است که کاملاً محور مو را احاطه می‌کند. الگوی فلسها آنقدر متنوع است که ترتیب قرار گرفتن آنها اغلب خصوصیت بارز یک گونه بوده و برای تشخیص موهای جدا شده از حیوان و موهای موجود در مدفوع یا کنام آنها به کار می‌رود. موهای بلند عموماً شامل فضاهای هوایی است که به تعداد زیاد و برای عایق کردن اجزای مو به ساختمان مو اضافه شده است. مقطع عرضی مو ممکن است دایره‌ای، بیضی یا پهن و مسطح باشد. موهای دایره‌ای معمولاً "راست یا کمی منحنی است، در حالیکه موهای پهن و مسطح، مجعد است. یک ماهیچه نرم و کوچک به نام arrector pili (شکل ۱) وارد دیواره فولیکول مو در بخش پوست میانی اغلب پستانداران می‌شود. هنگام انقباض این ماهیچه‌ها، فولیکول و محور مو در جهت محور عمودی کشیده می‌شود. پوست اطراف پایه هر مو به سمت یک برآمدگی کوچک کشیده شده و در انسان باعث سیخ شدن مو (goose flesh or goose bumps) می‌شود. این عمل نتیجه پاسخ فیزیولوژیکی است و در شرایطی که جانور نمی‌تواند عایق حرارتی را انجام دهد دست به چنین عملی می‌زند. در اغلب پستانداران ماهیچه‌های arrector pili باعث می‌شود که لایه‌ای از هوا بین پوست و خز محبوس شود تا عایق خوبی برای کسب یا از دست دادن حرارت باشد.

هنگام ترس یا هشدار، برخی پستانداران با سیخ کردن موهایشان حالت تهاجمی به خود می‌گیرند. مو مشابه پر فاقد حیات بوده و ساختار شاخی (کراتینی) دارد که دائماً فرسوده شده و جایگزین می‌شود. در بسیاری از پستانداران، جایگزینی موها فصلی است. برخی ریزش موی (moulting) سالیانه و معمولاً پاییزه دارند. خرگوشهای (shows *Lepus americanus*) و راسوهای دم کوتاه (*Mustela erminea*) نمونه‌هایی از پستاندارانی هستند که دوبار در سال یعنی در بهار و پاییز ریزش و جایگزینی مو دارند در حالیکه بقیه پستانداران، ریزش موی نامنظمی دارند. جایگزینی موهای ویژه مانند مژه و vibrissae دائماً انجام شده و در هر فردی متفاوت است. برخی گونه‌ها هنگام ریزش مو در وضعیت ویژه‌ای قرار می‌گیرند (King ۱۹۸۹). مثلاً راسوی دم کوتاه در طول سال در جنوب محدوده زندگی‌اش به رنگ قهوه‌ای است. این راسوها در شمال محدوده پراکنش خود به رنگ سفید بوده و در زمین پوشیده از برف نمود خیلی کمتری دارند. این تغییر در نتیجه ریزش مو و رویش موهای جدید و فاقد رنگدانه است. چند نوع خرگوش شامل خرگوشهای کفش برفی، راسوها، روباه قطبی (*Alopex lapogus*) و لمینگ‌های یقه‌دار (*Dicrostonyx sp.*) تغییرات فصلی مشابهی را نشان می‌دهند. دوره نوری (فتوپریودی) همراه با ملاتونین تولید شده توسط غده صنوبری (pineal)، تغییراتی را در سیستم عصبی مرکزی و غدد مترشحه داخلی که باعث ریزش مو می‌شود، ایجاد می‌کند. ریزش مو فرایندی تدریجی است که در آن موهای قدیمی تا زمانی که موهای جدید کاملاً تشکیل شود از بین نمی‌رود. تناوب جایگزینی مو و الگوی ریزش آن مختص هر گونه است.

رنگ پستانداران به سبب رنگ پوست که خود به علت رنگدانه‌ها و موها است و رنگ خز یا هر دوی آنها است. رنگ مو در ارتباط با مقدار و پراکندگی رنگدانه‌ها و نیز ساختار مو است. دو نوع رنگدانه یعنی ملانین و گزانتوفیل بطور طبیعی در موی پستانداران یافت شده و هنگامیکه مو در حال رشد در فولیکول است، انباشته می‌شود. ملانین ممکن است در مغز مو و یا قشر مو وجود داشته باشد و تولید موهای سیاه یا قهوه‌ای کند. گزانتوفیل تنها در مغز مو تولید شده و

رنگهای متمایل به قرمز یا زرد را تولید می‌کند. الگوهای رنگ از طریق انواع کنترل‌های ژنتیکی در مقادیر و پراکنش رنگدانه‌های موجود در مو ایجاد می‌شود.

در افراد متفاوت یک گونه ممکن است دو فاز رنگی وجود داشته باشد. این پدیده معروف به *dichromatism* است. وقوع این فازهای رنگی (که تحت کنترل ژنتیکی است) اغلب شامل یک فاز سیاه (شکل ملانیک) و همچنین شکل طبیعی در همان جمعیت است. سنجابهای سیاه خاکستری (*Sciurus carolinensis*) اغلب دارای افراد ملانیک (رنگی) و افرادی با رنگ طبیعی هستند که در یک دسته از نوزادان واحد (*litter size*) دیده می‌شود. فاز تیره‌تر گاهی در بخش شمالی محدوده پراکنش شایع‌تر است. در سنجاب روباهی (*Sciurus niger*) تا ۱۲ فاز رنگی شناخته شده است. در حالیکه یکی از وظایف اصلی مو محافظت به عنوان اندام حسی است، وظایف اصلی دیگری شامل محافظت بدن در مقابل اجسام و عناصر، ایجاد عایق، کمک به اختفا، مکانیزم گرم کردن بدن، همکاری در برقراری ارتباط و حتی کمک در حرکت را نیز بر عهده دارد.

هوای محبوبس شده در زیر مو می‌تواند شنای برخی از پستانداران آبی مانند شنگهای رودخانه‌ای (*Lutra canadensis*) را تسهیل نماید. موهای روی دم سنجابهای پرند (*Glaucomys*) که بصورت پشتی شکمی گسترده شده است به پرواز (*gliding*) این حیوان به کمک دمش به عنوان یک مکان کمک می‌کند. حشره خواران آبی (*Sorex palustris*) و موشهای آبی (*Ondatra zibethicus*) دسته‌ای از مو در حاشیه خارجی هر پا دارند که به حرکت آنها در آب با ایجاد یک سطح تماس بزرگتر کمک می‌کند.

تیغ‌های خارپشت (*Erethizon dorsatum*) و فلس‌های مورچه‌خوار (*Manis tricuspis*) نقش حفاظتی دارد. در مواقع خاصی ممکن است که مو برای نشان دادن حالت تهاجمی بکار رود. بعضی گونه‌ها تظاهرات ویژه‌ای را که اغلب ممکن است علائم هشداردهنده‌ای به سمت صیدهای دیگر باشد از خود بروز می‌دهند. برای مثال لکه کفلی (*rump*) سفیدرنگ گوزن دم سفید (*Odocoileus virginianus*) که بطور طبیعی با دم پوشیده شده، اندکی قابل رویت است. ولی هنگامیکه گوزن احساس خطر می‌کند، دم بلند شده و لکه کفلی سفید رنگ به عنوان علامت خطری برای سایر گوزن‌ها که در آن نزدیکی هستند، انجام وظیفه می‌کند. در گونه‌های دیگر تظاهرات صید ممکن است مانع از تعقیب بیشتر صیاد گردد.

موهای حساس اطراف دهان (ویبریس) در فکها این نوع موها را می‌توان در فک حلقه‌دار (*Phoca hispida saimensis*) مشاهده کرد که بینهایت تکامل یافته است. این حیوانات در آبهای همیشه تاریک اطراف فنلاند زندگی می‌کنند. حساسیت عصبی ویبریس در فکها ۱۰ بار بزرگتر (۱۶۰۰-۱۲۰۰ رشته) از همین موها در سایر پستانداران است. عقیده بر این است که فکها با استفاده از خاصیت Echolocation (پیدا کردن مسیر به کمک انعکاس امواج) مکان غذا را یافته و تعیین مسیر می‌شوند. اصوات فکها که دارای طول موج کوتاهی است به خوبی منعکس نمی‌شود. ویبریس‌های حساس ممکن است بصورت یک آنتن جهت نظارت در بازگشت انعکاسها به Echolocation کمک کند. بعلاوه ویبریس‌ها ممکن است اطلاعاتی در مورد سرعت شنا و تغییر جهت شنای دیگر فکها برای جهت‌یابی فضایی کسب کند. فکهای Harbor با نام علمی *Phoca vitulina* از موهای حساس اطراف دهان خود به عنوان گیرنده هیدرودینامیکی برای دریافت حرکات ریز و ذره‌ای آب استفاده می‌کنند و بدین ترتیب این اجازه را می‌یابند که اطلاعاتی را در مورد صید آبی، صیادان و یا هم‌نوع خود بدست آورند.

چنگال، ناخن و سم، اشکال شاخی شده لایه *Corneum* در انتهای انگشتان است. اغلب پستانداران دارای چنگال اند ولی این ساختار در اغلب نخستینها بصورت ناخن و در سم‌داران بصورت سم درآمده است. هیچیک از ساختارهای ذکر شده پوست اندازی نمی‌کند. بلکه باید با اصطکاک ساییده شود. چندین مشتقات ویژه اپیدرمی در برخی از پستانداران دیده می‌شود مثلاً "مورچه‌خواران با فلسهای اپیدرمی پوشیده شده‌اند که ترکیبی از دستجات مرکب مو است. همچنین مو در بین این فلسها نیز می‌روید. فلسهای پوشاننده دم جوندگان منشا اپیدرمی دارد. صفحات بزرگی از baleen (اغلب مشهور به whalebone است) که از بشره غشای مخاطی دهانی-کامی (cornified) منشا گرفته است از استخوان کام در نهنگهای بی‌دندان (Mysticeti) آویزان است. حواشی ساییده شده این ورقه‌ها باعث غربال کردن پلانکتون از آب در حفره دهانی می‌گردد.

چهار نوع ساختار ویژه که در سر برخی از پستانداران وجود دارد، یعنی شاخهای حقیقی، شاخهای کرگدن، انتلرها و شاخهای زرافه در رفتار تولید مثلی، دفاع و تهاجم نقش دارد.

شاخهای حقیقی از خصوصیات اغلب اعضای خانواده bovidae (گاو، اغلب آنتیلوپها، گوسفند و بز) می‌باشد (شکل ۲) و شامل یک استخوان دائمی پوستی، پوشیده شده با یک صفحه اپیدرمی شاخی دائم است.

شاخهای حقیقی که منشعب شده و خزان کننده نیست، در هر دو جنس نر و ماده دیده می‌شود ولی در نرها بزرگتر است. شاخها از پایه رشد کرده و هسته زیر پوستی همزمان با رشد حیوان افزایش قطر می‌یابد (شکل ۳). دوایر رشد موجود در روی شاخها شبیه دوایر رشد درخت بوده و در تعیین سن جانور مفید است. آنتی‌لوپ شاخ چنگالی (شکل ۲) دارای شاخهای حقیقی و منشعب است و پوشش شاخی (ونه هسته استخوانی) هر سال خزان می‌کند.

شاخهای کرگدن (شکل ۲) شاخهای حقیقی نیست بلکه ترکیبی از رشته‌های شاخی شده و به شدت فشرده شده شبیه مو ولی متفاوت با آن به علت دارا بودن فضاهای هوایی و فقدان کوتیکول است (Ryder ۱۹۶۲). هر رشته جداگانه قابل رویت است و هیچ هسته استخوانی وجود ندارد. شاخهای کرگدن روی هر دو جنس نر و ماده دیده می‌شود. کرگدن هندی (Rhinoceros) دارای یک شاخ است و کرگدن افریقایی (Diceros) دارای دو شاخ. این شاخها در طول حیات جاندار رشد کرده و اگر برداشته شود مجدداً رشد می‌کند.

شکل (۲): نمایش بالین و انواع شاخ در پستانداران: الف) وب (بالین)، ج) شاخ (چوچ)، د) شاخ در شاخ چنگالی، ه) شاخ در springbok، و) شاخ وایلد بیست، ز) شاخ کرگدن.

انتلرها منشعب بوده و ترکیبی از استخوان پوستی مرده و توپر است واز خصوصیات اعضای خانواده گوزنها است (شکل ۳). انتلرها که در جنس نر دیده می شود با نوسانات سالانه در ترشح هورمونهای جنسی و بویژه تستسترون تحت تاثیر قرار می گیرد. طول روز اولین محرک در جایگزینی انتلرها است (Gross ۱۹۸۳). افزایش طول روز باعث تحریک غده هیپوفیز پیشین شده و این عمل به نوبه خود باعث تحریک و تولید تستسترون می گردد. انتلرها بطور طبیعی در بهار شروع به رشد کرده و در تابستان به رشد کامل خود می رسند و در اواسط زمستان خزان می کنند (شکل ۴). شاخها بطور سالیانه با مراکز رشد apical احیا شده و شاخها با افزودن مواد جدید در انتهایشان رشد می کنند. شاخها هنگام تشکیل پوشیده از یک لایه پوستی به نام velvet است. خون در سرخرگهای velvet باعث رشد انتلرها می شود. این سرخرگها دارای انشعابات از عصب سه قلو است. هنگامیکه انتلر به پایان رشد می رسد velvet خزان کرده یا پاک می شود و استخوان منشعب عریان، نمایان می گردد. انتلرها معمولاً تنها در جنس نر وجود دارد و همه ساله خزان می کند. در گوزن کاریبو (*Rangifer tarandus*) انتلرها در هر دو جنس وجود دارد هر چند که انتلر نرها بزرگتر و دارای انشعابات بیشتری از مادهها است. در میان اعضای خانواده گوزنها تنها گوزن آبی چینی (*Hydropotes inermis*) و گوزن مشک (*Moschus sp.*) انتلر ندارد ولی دندان نیش بلند (Tusk) ورشد کرده دارد.

شکل (۳): تفاوت شاخ حقیقی و انتلر از نظر ساختار

شکل (۴): رشد سالانه شاخ در گوزن قرمز (الف)، شاخ در زرافه (ب) نوع چهارم شاخها در زرافهها (*Giraffa camelopardalis*) شکل (۴) و اوکاپی (*Okapi johnstoni*) دیده می شود. این شاخهای کوتاه و بازمانده از رشد، در طول حیات جانور پوشیده از پوست زنده (velvet) بوده و هرگز خزان نمی کند.

غدد پوستی چند سلولی در پستانداران نسبت به هر مهره دار دیگری فراوان تر و متنوع تر است. این غدد وظایف متعددی را بر عهده دارد، از درک تغییرات محیط گرفته تا تولید شیر برای نوزادان. غددی مانند پستان و عرق مختص پستانداران است.

غدد عرق (sudoriferous) لوله های باریک، طویل و حلقه ای از سلول های اپیدرمی است که تا عمق پوست و اغلب تا لایه subcutaneous ادامه می یابد (شکل ۱). ترشحات این غدد مرطوب بوده و شامل مواد چربی، نمک و رنگدانهها است. عرق کردن به تنظیم درجه حرارت بدن و نیز دفع مواد زائد مانند اوره و نمکهای مختلف از بدن کمک می کند. غدد عرق که در اغلب پستانداران وجود دارد، در موشهای کور، تنبلها (sloths)، فیلها، مورچه خوارهای فلس دار (anteater) و بسیاری از پستانداران دریایی وجود ندارد. غدد عرق ممکن است بصورت گسترده ای در سرتاسر بدن پراکنده بوده یا محدود به نواحی معینی از بدن مانند کف پا (موشها و گربهها)، صورت (برخی از خفاشها) یا در سطح شکمی بدن (حشره خوار سرگردان) باشد.

غدد پستانی که یکی از مشخصات بارز پستانداران است، در واقع غدد عرقی تغییر شکل یافته ای است که برای تغذیه نوزادان تولید شیر می کند. این غدد شامل تعداد بیشماری قطعات کوچک است که هر یک شامل خوشه ای از حفرات مترشحه است که تولید شیر می کند. ممکن است حفرات به درون مجرای مشترکی تخلیه شود که از طریق برآمدگی کوچک اپیدرمی مستقیماً به سطح یا نوک پستان (Nipple) منتهی شود (شکل ۵). همچنین مجاری حفرات (الوئلها) ممکن است به درون حفره مشترکی موسوم به Cistern با یک یقه طویل اپیدرمی که Teat نامیده می شود باز شود (شکل ۵). ترشح شیر اساساً به علت هومون پرولاکتین تولیدی توسط بخش پیشین غده هیپوفیز

است. تعداد وپراکندگی غدد پستانی در گونه‌های مختلف بین ۱ تا ۱۲ جفت، متفاوت است. بطور کلی تعداد نوک پستان برابر با حداکثر تعداد نوزادان در یک زایمان یا ۲ برابر متوسط تعداد نوزادان در هر زایمان است ( ۱۹۸۸ Diamond). نوک پستان در بخشی از بدن که مناسب نوع گونه است قرار می‌گیرد. پستانها ممکن است در ناحیه صدری (خفاشها، نخستیها، فیلها و manatees) یا شکمی (بسیاری از جوندگان و گوشتخواران) و یا کشاله ران (سم‌داران) قرار گیرد. در نوتریا (*Myocastor coypos*) نوک پستانها در دو طرف بدن قرار دارد بطوریکه نوزاد می‌تواند هنگام شنا کردن نیز شیر بخورد. پستانداران خونسرد (اکیدنه و پلاتی‌پوس) فاقد غدد پستانی و نوک پستان واقعی‌اند. در این پستانداران غدد شبیه غدد عرق تولید ماده مترشحه مقوی می‌کند که از روی دسته‌ای از موها توسط نوزاد لیسیده می‌شود. در بسیاری از نهنگها (والها، دلفینها، پورپوئیزها) و فکها نوک پستان ممکن است هنگامیکه از آن تغذیه نمی‌شود به درون سوراخهایی در رو یا کنار منخرج جمع شود. این موضوع هیدرودینامیک آب را در طول شنا اصلاح کرده و نوک پستانها را گرم نگه می‌دارد. نوک پستانها هنگامیکه نوزاد نهنگ با پوزه به شکم مادر ضربه می‌زند، بیرون می‌آید.

غدد چربی یا Sebaceous بطور طبیعی در ارتباط با فولیکولهای مو است (شکل ۱). ترشحات این غدد (Sebum) جهت چرب کردن مو به درون حفره‌ای تخلیه شده و مو را احاطه کرده و به عنوان عامل ضد باکتریایی عمل می‌کند. بسیاری از پستانداران دریایی دارای موی کم و فاقد غدد چربی هستند. غدد نشانه‌گذاری (Scent gland) که ممکن است حالت تغییر شکل یافته‌ای از غدد مولد عرق یا چربی باشد، بیشمار بوده و بطور گسترده‌ای در سطح بدن اغلب پستانداران پراکنده است. این غدد در پستاندارانی که دارای قویترین حس بویایی هستند بطور گسترده‌ای تکامل یافته و ممکن است برای علامتگذاری قلمرو یک فرد، جذب افراد جنس مخالف یا برای اهداف دفاعی بکار رود. ترشحات غددی که عکس‌العمل ویژه‌ای را از افراد دیگر همان گونه بروز می‌دهد به نام فرمون معروف است. وظیفه غدد نشانه‌گذاری بسته به جنس و وضعیت فیزیولوژیکی گونه متفاوت است. غدد اطراف منخرج Skank نوعی اسپری دفاعی را که شامل چندین نوع ترکیب اصلی است ترشح کرده و ممکن است باعث تحریک شدید و کوری موقت شود (Bernstein, Anderson ۱۹۷۵).

ترکیبات اصلی فرار در اسکانک راهراه (*Mephitis mephitis*) و اسکانک خالدار (*Spilogale putorius*) کاملاً "متفاوت است (Wood و دیگران ۱۹۹۱، ۱۹۹۱ Wood). آزادسازی بو در طول زمان استرس در حشره‌خوار خانگی، راسو، رت‌ها، موش خرما، Mink (نوعی راسو) و گوزن دم سفید در بین سایر افراد گروه گزارش شده است. علامتگذاری قلمرو توسط گونه‌های متعددی شامل حشره‌خوار دم کوتاه، موش آبی، سگ آبی، خرگوش‌های اجتماعی، سگها، آنتی‌لوپها و گوزنها صورت می‌گیرد. گوزن دارای غدد مولد بو در بخش پیش‌حده‌ای، بخش میانی مفصل میچ، بخش خارجی استخوان میانی کف پا و بین انگشتان است. بسیاری از خفاشها دارای غدد نشانه‌گذار در پوست صورت و سر هستند.

چون اپیدرم فاقد رگهای خونی و عصب است، باید با پوست پر از رگ تغذیه شود. پوست پستانداران شامل شبکه وسیعی از رگهای خونی، رگهای لنفی، پایانه‌های عصبی آزاد و اندامهای حسی بصورت کپسول و حساس به لمس و فشار است. در زیر پوست یک لایه زیر پوستی وجود دارد که در بسیاری از پستانداران دارای ترکیب چربی قابل توجهی است و به عنوان لایه محافظ و عایق و یک منبع انرژی اضطراری عمل می‌کند. در بسیاری از پستانداران دریایی لایه زیر پوستی باعث کاهش هدر رفت حرارت در آب شده و به جانور حالت شناوری می‌دهد. در هر صورت این لایه ممکن است به عنوان مخزن انرژی، جهت تغذیه در طول زمانهای طولانی گرسنگی عمل کند. برخی از نهنگها با لایه‌ای از چربی به ضخامت ۶۰ سانتیمتر عایق می‌شوند (Riedman ۱۹۹۰).

شکل (۵): نمایش Nipple و Teat در پستانداران



## سیستم اسکلتی

اسکلت پستانداران از بدن واندامهای مهم آن محافظت کرده و به عنوان نقطه اتکای ماهیچه‌های اسکلتی عمل می‌کند.

سیر تکاملی پستانداران منجر به تغییرات مشخصی در اجزای اسکلتی شده است. به علت فقدان یا ترکیب استخوانها، تعداد آنها در جمجمه و آرواره پایین پستانداران کمتر از مهره‌داران دیگر است.

اسکلت محوری قویتر و سخت‌تر و کاملاً استخوانی شده و رشد آن محدود به زمان قبل از بلوغ پستانداران است. جمجمه پستانداران که خصوصیات اصلی خود را از اجداد خزندگان سیناپسید به ارث برده است، شامل یک جفت منفذ گیجگاهی احاطه شده از سطح شکمی توسط کمانهای ماضغی است. یکی از برجسته‌ترین تغییرات استخوان در تاریخ تکاملی مهره‌داران شامل انتقال و تغییر اجزای مفصل‌بندی بین آرواره و جمجمه در خزندگان تا اجزای شنوایی در پستانداران است (۱۹۹۶)

(Rowe). در پستانداران بخش خلفی مفصل استخوان کامی مکعبی بصورت یک استخوان چهارگوش در آمده است. بخش ذکر شده با تکامل حفره گوش میانی احاطه شده و از بقیه مفصل استخوان کامی مکعبی جدا شده و استخوان سندانی گوش میانی را تشکیل می‌دهد. مراحل تکاملی حدواسط را می‌توان در خزندگان پستاندارنا مشاهده کرد.

استخوانهای جلدی، بخش پیشین استخوان کامی مکعبی را احاطه می‌کند. غضروف Meckel در پستانداران بالغ کاملاً استخوانی است. نوک خلفی غضروف Meckel یعنی آرتیکولار به درون حفره گوش میانی پیش آمده و از بقیه غضروف ذکر شده جدا شده و استخوان چکشی را تشکیل می‌دهد. استخوان چکشی و سندانی (مشابه مکعبی چهارگوشی) با یکدیگر مفصل شده ولی مفصل بجای اینکه در نوک آرواره باشد هنوز در گوش میانی است. استخوانچه‌های گوش خزندگان (Columella) قبلاً در گوش میانی قرار داشته است. این سه استخوانچه ارتعاشات صوتی را از پرده گوش به سمت گوش درونی هدایت می‌کند. استخوان Dentary<sup>۱</sup> تنها استخوان جلدی باقیمانده در آرواره پایین، مستقیماً با استخوان صدفی یا استخوان گیجگاهی مفصل می‌شود. Jarvik ۱۹۸۰ مشکلات عدیده‌ای را برای تئوری تکامل استخوانچه‌های گوش پستانداران که مدت زیادی مورد قبول بود، متذکر شده و تئوری جدیدی را پیشنهاد کرد که بموجب آن استخوانچه‌های سندانی و چکشی از بخش کمان لامی (Hyoid) تکامل یافته است. این تئوری هرگز بطور گسترده مورد قبول نبوده است. اغلب پستانداران دارای کمان ماضغی هستند که به محافظت چشم کمک کرده و منشا ماهیچه ماضغی است. کمان ماضغی در برخی از حشره‌خواران، مورچه‌خواران و دیگر پستانداران ابتدایی ناقص است. این کمان در نهنگها و برخی از حشره‌خواران وجود ندارد. پستانداران استخوان کام ثانیه کاملی دارند که منافذ بینی را از حفره دهانی جدا کرده و به حیوان این اجازه را می‌دهد که هنگام جویدن غذا تنفس کرده و جمجمه را مستحکم نگه دارد. بخش دمی این استخوان حالت استخوانی نداشته و تشکیل یک کام نرم را می‌دهد. اسکلت Hyobranchial تنوع زیادی داشته و تشابه مطلق در آن دیده نمی‌شود. اساساً این بخش متشکل از یک بخش استخوان لامی مرتبط با بخش خلفی زبان و یک حنجره مشتمل بر انتهای بالایی نای است (Feduccia, MC Crady ۱۹۹۱).

ستون فقرات پستانداران ترکیبی از مهره‌های بدون حفره عمومی و بصورت بند بندی است: مهره‌های گردنی، سینه‌ای، کمری، خاجی و دمی. زائده‌های Zygapophys (زائده‌های مفصلی) کنار مهره‌ها همپوشانی داشته و استحکام مضاعفی به استخوان پشت داده و میزان انعطاف‌پذیری و پیچش آنرا محدود می‌کند.

اغلب پستانداران ۷ مهره گردن دارند. تنها استثنا در این مورد جانوری به نام Xenarthrans (سابقاً بی‌دندان نامیده می‌شد)، مورچه‌خواران، نوعی گورکن (Armadillos) و حیوان تنبل با ۶.۸ یا ۹ مهره و Manatee (نوعی گاو دریایی) با ۶ مهره است. در برخی پستانداران مانند نهنگها، برخی جوندگان و گورکن‌ها مهره‌های گردن کوتاه‌تر و کم

وبیش با هم ترکیب شده است. دو مهره اول گردن یعنی اطلس و آسه برای حرکت و مفصل‌بندی تخصص یافته است. مهره اطلس که شبیه حلقه است، فاقد جسم مرکزی و زوائد مورب وسیع است. این مهره در بخش قدامی دارای دو سطح مقعر است که با کندیل پس‌سری جمجمه مفصل است. مهره آسه دارای جسم مرکزی که از جهت قدامی طولیل شده (زائده Odontoid) و یک خار عصبی است که با مهره اطلس همپوشانی دارد. زائده Odontoid نماینده جسم مرکزی اصلی در مهره اطلس است. هنگامیکه مهره اطلس و آسه به هم مفصل می‌شود، زائده Odontoid بخش اصلیش را ولو اینکه بخش کارکردی مهره آسه باشد، می‌پوشاند. مفصل کندیل اطلس - پس‌سری باعث حرکت عمودی (بالا و پایین) سر می‌شود در حالیکه مفصل اطلس - آسه اجازه حرکت جانبی (پهلوی به پهلوی) سر را می‌دهد.

#### ستون فقرات حشره خوار قهرمان (Hero shrew)

حشره خوار قهرمان (*Scutisorex somereni*) کنگویی (سابقاً زئیری)، رواندایی و اوگاندایی ستون فقرات قوی و برجسته‌ای دارد. قدرت این جانور به دلیل مجهز شدن استخوانهای تیره پشت با مفصل‌های اضافی و قابلیت انعطاف آن است. در حالیکه اغلب حشره خواران ۵ مهره کمر دارند ولی حشره خوار قهرمان دارای ۱۱ مهره کمر است که به آن حالت خمیدگی می‌دهد. بعلاوه، در این جانور شکل و اندازه مهره‌ها ۳ برابر پهن‌تر از دیگر حشره خواران بوده و دارای برآمدگیهای انگشت مانند و متصل به هم است که اتصال محکم و قوی بین مهره‌های مجاور ایجاد می‌کند. در توصیف قدرت فوق‌العاده زیاد این جانور Allen ۱۹۱۷ می‌گوید: هر وقت بومیان فرصتی داشته باشند از نمایش مقاومت حشره خوار به وزن و فشار زیاد لذت می‌برند. بعد از هیاهوی زیاد مردم و تقاضای مکرر آنها، مردی درشت جثه با وزنی بالغ بر ۱۶۰ پوند روی حشره خوار می‌ایستد. فرد در حالیکه سعی در حفظ تعادل خود روی یک پایش را دارد به مدت چند دقیقه در همین حالت داد و فریاد می‌زند. به نظر می‌رسد که این مخلوق ضعیف (حشره خوار) یقیناً خواهد مرد. ولی به محض اینکه فرد پایش را از روی حشره خوار بر می‌دارد، بعد از چند لحظه لرزیدن سعی در فرار می‌کند. این عمل نه به خاطر ترس از این تجربه وحشیانه بلکه به خاطر تقویت ستون فقرات است. این قهرمان به کمک منحنی کوژ پشت شانه‌اش ضاهراً "قلب و دیگر امعا و احشایش را از خطر له شدن مصون می‌دارد.

Allen ۱۹۱۷

Pennisi ۱۹۹۶

### رده بندی پستانداران

تعداد ۴۶۰۰ گونه پستاندار متعلق به ۲۶ راسته در سراسر جهان وجود دارد (Linzey 2001). جدول (۱) راسته‌های مختلف پستانداران را در دنیا نشان می‌دهد.

جدول (۱): راسته‌های مختلف پستانداران موجود در جهان

تعداد گونه‌ها	تعداد خانواده‌ها	راسته
۳	۲	Monotremata
۶۳	۱	Didelphimorphia
۵	۱	Paucituberculata
۱	۱	Microbiotheria
۶۳	۳	Dasyuromorphia
۲۱	۲	Peramelemorphia
۲	۱	Notoryctemorphia
۱۱۷	۱۰	Diprotodontia
۲۹	۴	Xenarthra
۴۲۸	۷	Insectivora
۱۹	۱	Scandentia
۲	۱	Dermoptera
۹۲۵	۱۷	Chiroptera
۲۳۳	۱۳	Primates
۲۷۱	۱۲	Carnivora
۷۸	۱۰	Cetacea
۵	۲	Sirenia
۲	۱	Proboscidae
۱۸	۳	Perissodactyla
۶	۱	Hyracoidea
۱	۱	Tubulidentata
۲۲۰	۱۰	Artiodactyla
۷	۱	Pholidota
۲۰۲۱	۲۸	Rodentia
۸۰	۲	Lagomorpha
۱۵	۱	Macroscelidae

از این تعداد ۱۶۰ گونه پستاندار متعلق به ۹ راسته در ایران وجود دارد (جدول ۲)

جدول (۲): راسته‌ها و خانواده‌های پستاندار موجود در ایران

تعداد گونه	تعداد خانواده	راسته
۱۵	۳ خانواده	Insectivora (حشره خواران)
۳۸	۷ خانواده	Chiroptera (خفاشها)
۳۰	۷ خانواده	Carnivora (گوشتخواران)
۱۱	۳ خانواده	Cetacea (نهنگها)
۱	۱ خانواده	Sirenia (سوت‌زنها)
۱	۱ خانواده	Perissodactyla (فردسمن)
۸	۳ خانواده	Artiodactyla (زوج سمان)
۵۴	۶ خانواده	Rodentia (چونندگان)
۲	۲ خانواده	Lagomorpha (خرگوش شکلان)

### راسته زوج سمان Artiodactyla

این راسته در جهان دارای ۱۰ خانواده و ۲۲۰ گونه است (جدول ۳).  
جدول (۳): خانواده‌های موجود از راسته زوج سمان در جهان و ایران

نام علمی خانواده	نام فارسی	حضور در ایران
Suidae	گرازها	بلی
Tayassuidae	خوکهای پیکاری	خیر
Hippopotamidae	اسب آبی	خیر
Camelidae	شتر	بلی
Tragulidae	گوزنهای mouse	خیر
Giraffidae	زرافه	خیر
Moschidae	گوزنهای musk	خیر
Cervidae	گوزنها	بلی
Antilocapridae	گوزن شاخ چنگالی	خیر
Bovidae	گاوسانان	بلی

کوچکترین گونه زوج سم در جهان گوزن mouse به وزن ۱/۷ تا ۲/۶ کیلوگرم و بزرگترین گونه اسب آبی با وزن متوسط ۲/۴ تن می‌باشد.

برخی از گونه‌هاییکه توسط IUCN در کتاب قرمز به عنوان گونه در خطر انقراض می‌باشد به قرار زیر است :  
خوک pygmy ، غزال دوبکر ، گوزن باتلاقی، غزال edmi ، گوزن شاخ کمانی، تار عربی، یاک وحشی، اوریکس عربی و قوچ و میش موفلون.

این راسته یا به عبارتی پستانداران سم شکافته (cloven-hoofed mammals) جوانترین راسته بین دو راسته پستانداران سم دار یا ungulate ها هستند. این جانوران در دست و پا دارای دو انگشت مساوی سوم و چهارم بوده که انتهای آن به صورت سم درآمده است. بیشترین کاهش تعداد انگشتان در آنتی‌لوپها و گوزنها دیده می‌شود که دارای دو انگشت فعال در هر پاهاستند علاوه بر سم دو شبه سم نیز دارند که در برخی گونه‌ها مثل گراز بلند و در بقیه تحلیل رفته است. بخش جلوی جمجمه دراز و باریک شده است. تمام زوج سمان دارای زائده پس حدقه‌ای هستند. اکثراً "به استثناء گرازها دارای شاخ بلندی بوده یا آثاری از آن روی جمجمه مشاهده می‌شود. در فک بالای

اکثر گونه‌ها دندان پیش و نیش مشاهده نمی‌شود و به جای دندان پیش لایه غضروفی شکلی وجود دارد که برای گرفتن و کندن علوفه بکار می‌رود. تعداد دندانها کمتر از فردسمن است. فضای دیاستما دندانهای جلویی و عقبی را به خصوص در آرواره پایین از هم جدا می‌کند. دندانهای ماضغهای در برخی گونه‌ها Bunodont بوده ولی معمولا Selenodont است. دندانهای پیش آسیا نسبتا کوچک بوده و کاملا شکل دندانهای آسیا نیست. به طور کلی دو نوع دندان آسیا در زوج سمان وجود دارد: ۱- Brachyodont یا دندانهای تاج کوتاه که در خوکها، پیکاریها و اسبهای آبی دیده می‌شود ۲- Hypsodont یا دندانهای تاج بلند که در شترها و نشخوارکنندگان دیده می‌شود. پا در زوج سمان برای دویدن تکامل یافته است. استخوانهای کف پا (soles) بزرگ بوده و برای جذب فشار ناشی از دویدن مؤثر است.

اغلب زوج سمان معده ویژه‌ای داشته و این ویژگی در آنتی‌لوپها که دارای معده چهار قسمتی هستند بارزتر است. این ویژگی باعث شده تا میکروارگانیسیمهای موجود در دستگاه گوارش، سلولز را تجزیه کرده و آنرا به ترکیبات قابل هضم تبدیل کند.

اکثرا "علفخوارند". در تمام قاره‌ها به جز استرالیا و قطب جنوب پراکنده‌اند. زیستگاه آنها از مناطق استوایی تا قطب متنوع است.

فسیل زوج سمان متعلق به دوره ائوسن است. در دوره سنوزوئیک تکامل زیادی یافته و چیرگی این راسته در ارتباط با افول راسته فردسمن است.

زوج سمان به سه زیر راسته تقسیم می‌شود:

۱- Suiformes یا non-ruminating که شبه سم بلند، معده ساده و دندان نیش بلند دارند دندانهای ماضغهای در آنها Bunodont است. شامل خانواده‌های: Suidae یا خوکها، Tayasuidae یا خوک پیکاری و Hippopotamididae یا اسب آبی است.

۲- ruminantia یا ruminating که دارای شبه سم کوتاه، معده مرکب و نشخوار کننده، فاقد دندان نیش بوده و فکها دارای حرکت جانبی برای خرد کردن غذا است. دندانهای ماضغهای در آنها Selenodont است مانند خانواده‌های Moschidae یا گوزن musk، Tragulidae نوعی بز بدون شاخ، Cervidae یا گوزن دارای انتلر، Giraffidae یا زرافه، Antilocapridae یا شاخ چنگالی، Bovidae یا گاوها.

۳- زیر راسته Tylopoda: تنها شامل خانواده شترها است. دارای معده سه قسمتی بوده و نشخوار کننده هستند. برخی محققین اخیرا نهنگها و اسبهای آبی را منتسب به نشخوارکنندگان می‌دانند. بنابراین زوج سمان و نهنگها را در یک راسته به نام Cetatiodactyla قرار می‌دهند.

زوج سمان ایران به ترتیب تکاملی به سه خانواده Suidae، Cervidae و Bovidae تقسیم می‌شود.

### خانواده Suidae گرازها

دارای جثه تنومند، دست و پای کوتاه، گردن کلفت و پوزه دراز و استوانه‌ای شکل بوده و در هر دو فک دندانهای نیش و پیش دیده می‌شود.

دندانهای نیش بلند Tusks = Canine (مثل عاج فیل) دارند. دندانهای آسیا برجستگیهای نوک پهنی دارد. یک گونه از این خانواده در ایران به نام *Sus Scrofa* (تصویر ۱۰) در ایران وجود دارد.

همانگونه که گفته شد گرازها ساده ترین زوج سمان هستند چون شبه سم بلند دارند بطوریکه هنگام راه رفتن زمین گلی یا برفی آثار شبه سم آنها روی زمین دیده می‌شود. همه چیز خوارند.

در زبان انگلیسی به نامهای wild boar، wild pig، wild hog نامیده می‌شود.

ماده‌ها را خوک و نرها را گراز می‌گویند. فراوان ترین حیوان قابل شکار در ایران است. هر جا که آب باشد می‌توان گراز را مشاهده کرد. اکثراً "تشکیل گله یا Herd را می‌دهد.

مشخصات: بدنی بزرگ، گردنی کوتاه و کلفت دارند، چشم‌ها ریز و پوزه دراز و استوانه‌ای است. دندانهای نیش در نرها رشد زیادتری نسبت به ماده‌ها دارد، موهای بلند و زبر به رنگ خاکستری یا قهوه‌ای دارد، نوزادان آن به شکل راه راه بوده و استخوانهای بینی خیلی بلند و نوک تیز است.

ارتفاع ۹۰ تا ۱۱۰ سانتی متر، وزن ۵۰ تا ۳۰۰ کیلوگرم، طول سر و تنه ۱۰۰ تا ۱۸۰ سانتی متر، دم ۱۵ تا ۲۰ سانتی متر، در اکثر مناطق ایران یافت می‌شود. پراکنش آن در اروپا، شمال غرب آفریقا و آسیا است.

رژیم غذایی: اغلب گیاه خوارند، در فصل تابستان از میوه بلوط تغذیه می‌کند، ولی علاقه زیادی به خوردن قارچ و کرم و لارو حشرات و ریشه و پیازهای گیاهان دارد، برای یافتن غذا زمین را زیرورو کرده و به این طریق مقداری بذر گیاهان را درون خاک برده و به رویش گیاهان جدید کمک می‌کند.

همچنین لارو حشرات را در معرض سرمای زمستانه قرار داده و باعث انهدام آنها می‌گردد. البته برای کشاورزان آفت محصول کشاورزی محسوب می‌شود.

تولید مثل: دارای دو فصل جفت گیری در سال است. دوران بارداری چهار ماه و چهار روز است. تعداد نوزادان ۱۲ تا ۱۳ راس است. سن بلوغ ۱ تا ۱/۵ سال است. طول عمر در اسارت ۲۰ سال و در طبیعت حدود ۱۲ سال است. در ایران و اروپا چند دوره مرگ و میر ادواری در خوکها دیده شده است. برخی معتقدند که پیک تعداد جمعیت خوکها چرخه ۷ ساله دارد که به علت عمل ویروسها است. مسیحیان می‌توانند با داشتن پروانه شکار اقدام به صید آن کنند. شکارچی اصلی گرازها ببر بوده که در ایران منقرض شده است.

دو عامل باعث افزایش جمعیت خوکها شده است:

۱- فراهم بودن غذا از طریق کشاورزی (شالیزار و آفتابگردان) در فصل زمستان.

۲- نبودن شکارچی بالقوه برای آنها

نرهای پیر بصورت انفرادی زندگی می‌کنند و نرهای بالغ تشکیل دسته‌های جداگانه‌ای می‌دهند.

## خانواده Cervidae گوزنها

از این خانواده ۴۴ گونه متعلق به ۱۷ جنس در ساسر جهان وجود دارد. دارای چهار زیر خانواده به نامهای Cervinae, Hydroptinae, Muntiacinae, Odocoileinae است. دامنه تغییرات وزنی گوزنها بسیار متنوع بوده و از یک گوزن Pudu با وزن ۱۰ کیلوگرم تا گوزن موس ۸۰۰ کیلوگرمی متفاوت است. همگی پاهای باریک داشته و به رنگ قهوه‌ای یا خاکستری اند و اغلب نوزادان آنها دارای بدنی خالدارند.

دندانهای ماضغهای Selenodont بوده ولی همانند خانواده گاوسانان تاج بلندی ندارد. در آرواره پایین در هر طرف ۳ دندان پیش وجود دارد. فرمول دندانی گوزنها به صورت ۳/۳ و ۳/۳ و ۱/۱-۰/۳ است. گوزنها معده چهار قسمتی دارند. اغلب گونه‌ها چند همسره بوده و از انتلر خود به عنوان ابزاری برای جدال با نرهای دیگر و تصاحب ماده‌ها استفاده می‌کنند. گوزنها در اواخر اولیگوسن ظاهر شده‌اند.

افراد این خانواده دست و پاهای بلند و کشیده‌ای دارند. مشخصه اصلی گوزنها وجود یک جفت شاخ بلند و تو پر است که یکسری شاخکهای منشعب روی آن دیده می‌شود و اکثراً "در جنسهای نر وجود دارد ولی در گوزن شمالی هر دو جنس نر و ماده شاخ دارد. در گوزن چینی هیچکدام از نر و ماده‌ها شاخ ندارند. شاخ گوزنها همه ساله می‌افتد و بلافاصله شاخ جدیدی رشد می‌کند خصوصیات مهم گوزنها عبارتند از:

۱- شاخ منشعب خزان کننده یا Antler

۲- زوج سم

۳- نشخوار کننده

روی استخوان پیشانی یا Frontal گوزنهای نر بخشی بنام پایک یا Pedicle وجود دارد که از روی آن شاخ یا Antler رشد می‌کند. شاخ فاقد غلاف و تو پر است. هنگامیکه شاخ از ناحیه Pedicle شروع به رشد می‌کند مانند نهال است. پایک و شاخ هر دو از پوست و مو تشکیل شده است. هنگام رشد شاخ پوششی مخمل گونه به نام Velvet روی شاخ را می‌پوشاند که از آن رگ های خونی و اعصاب جریان دارد و بعد از کامل شدن رشد شاخ این پوشش مخملی خشک شده و می‌افتد و آثار رگ های خونی روی شاخ به صورت شیارهایی باقی می‌ماند. شاخکهای روی شاخ را Tine می‌گویند.

گوزنها بر خلاف نظر عامیانه، زیستگاه محدود جنگلی ندارند بلکه زیستگاههای مختلفی دارند.

در توندرا گوزن کاریبو دیده می‌شود.

در تایگا گوزن واپیتی، الک، موس.

در جنگلهای پهن برگ معتدله گوزن مرال، شوکا، دم سفید، گوزن زرد، اکثر گوزنها در این منطقه پراکنش دارند. در کوهستانهای سرد سیر گوزن گومل در امریکای جنوبی.

در کوهستانهای مناطق نیمه حاره‌ای گوزن مشک.

در آسیا گوزن آبی، گوزن مشک، شوکا، سامبار، سیکا، مرال، گوزن کشمیر، باراسینگا، گوزن زرد، گوزن خال دار هندی (چیتال)، در اروپا گوزن زرد، گوزن قرمز، شوکا، در امریکا گوزن دم سفید، استر گوزن، الک (واپیتی)، گوزن موس (بزرگترین گوزن دنیا)، کاریبو، گوزن باتلاقی، بروکت، گومل و در آفریقا فقط یک زیر گونه از گوزن قرمز (گوزن بربری) در الجزایر و مراکش به تعداد خیلی کم وجود دارد.

گوزنها فاقد کیسه صفرا هستند. دارای غدد مترشحه مواد معطر به نام Scent gland می‌باشند که بین دو سم، روی ساق پا و نزدیک ناف حیوان، نزدیک دم، زیر چشم، دیده می‌شود. توسط این مواد معطر مسیر و قلمرو خود را علامتگذاری می‌کنند.

اهمیت گوزنها از لحاظ فراوانی و تنوع آن است واز لحاظ جانور شناسی به علت Antler و delay implantation فوق العاده دارای اهمیت است.

از خانواده Cervidae سه گونه در ایران وجود دارد:

۱- گوزن مرال (تصویر ۸) *Cervus elaphus maral* (a subspecies of the red deer)

۲- گوزن زرد ایرانی (تصویر ۹) *Cervus dama mesopotamica* (persian fallow deer)

۳- شوکا (تصویر ۷) *Capreolus capreolus* (Roe deer)

### ***Cervus elaphus maral* مرال**

جنه بزرگ و قوی دارد. بزرگترین گوزن ایران است. موها کوتاه به رنگ خاکستری تیره و در تابستان متمایل به قهوه‌ایی است. رنگ نوزادان قهوه‌ایی متمایل به قرمز با خالهای سفید است. ناحیه کفل بر خلاف گوزن زرد که سفید است، در مرالها زرد رنگ است و خطوط سیاه روی دم و اطراف کفل وجود ندارد. نرها دارای شاخ هستند. مرال دو شاخک دارد که به نام گرگ کش معروف است. شاخها هر ساله در اواخر اسفند تا اوایل فروردین می‌ریزد. شاخ در اواخر تابستان کامل می‌شود و پوشش مخملی آن در اثر شاخ زدن به بوته و درختها کنده می‌شود. تعداد شاخکها تا ۸ الی ۱۰ سالگی افزایش یافته و بعد از آن تنها به قطر Pedicle اضافه می‌شود. گوزن قرمز دو زیر گونه اروپایی و سیبریایی دارد. زیر گونه سیبریایی جنه بزرگتری دارد. زیر گونه ایرانی از نوع اروپایی است.

در زبان انگلیسی به مرال نر Stag، به مرال ماده Hind و به گوساله‌ها Calf می‌گویند.

معمولاً "Nacturnal" یا شبزی است. به صورت اجتماعی زندگی می‌کند. البته ترکیب گله‌ها در فصول مختلف متفاوت است. ماده‌ها و بچه‌ها و نرهای بالغ بصورت یک گله مجزا از نرهای مسن زندگی می‌کنند. حس شنوایی

وبویایی قوی دارند. مرال مانند گوزن زرد نرهایش در فصل جفت‌گیری صاحب قلمروای است که ماده‌ها در آن قرار می‌گیرند.

نرها تشکیل حرمسرا می‌دهند. مکانی را که در آن نرها اقدام به جدال برای تصاحب ماده‌ها می‌کنند Lek و این عمل را Lekking می‌گویند. فرد پیروز صاحب حرمسرا خواهد شد.

گوزن مرال وابسته به جامعه Sub climax است. یعنی با روشن کردن جنگل، رشد و نمو آنها را در یک پریود ۳ یا ۴ ساله خواهیم داشت. گستره خانه ماده و نر در مرالها مانند گوزنهای زرد جدا است.

در مورد مرالها ثابت شده است که Loyalty (وفادار بودن) و Philopatry (وفاداری به خانه) در نرها و ماده‌ها یکسان نیست و ماده‌ها وفادارتر هستند.

در مرالها هر دو صفت Altruism از خود گذشتگی و Selfishness خود خواهی وجود دارد. گله‌های نر و ماده دارای سرگله‌ای است که به هنگام خطر بقیه را از خطر مطلع می‌کند. دیده شده است که ماده‌ها نوزادان ماده‌های دیگر را که سرپرست خود را از دست داده‌اند نگهداری می‌کنند. ولی نری که در فصول مختلف نرهای دیگر را از خطر آگاه می‌کند در فصل جفت‌گیری بقیه نرها را دور ساخته و خود اقدام به جفت‌گیری می‌کند که در واقع حالت Selfishness است.

گستره خانه نر و ماده‌ها در بهار و تابستان جدا از هم است ولی در پاییز و اواخر تابستان نرها قلمرو طلب می‌شوند و در زمستان هم گستره خانه ماده‌ها جدا از هم است.

فصل جفت‌گیری Rutting مرال از ۱۵ شهریور تا ۱۵ مهر است که در این زمان معمولاً در شبهای مهتابی و تا نزدیکیهای صبح نرها از جنگل خارج شده و در مناطق حاشیه جنگلها و مناطق استپی شروع به گاوبانگی یا Roaring می‌کنند و برای مبارزه حریف می‌طلبند. برخی شکارچیان در فصل گاوبانگی با تقلید صدای نرها آنها را به طرف خود کشیده و آنها را شکار می‌کنند. در فصل جفت‌گیری اغلب نرها بدن خود را به گل ولای آغشته می‌کنند و در لجن و گل غوطه‌ور می‌شوند که به این حالت Wallowing می‌گویند.

همچنین در نرها قلمرو توسط مواد رایحه دار که در زیر چشم قرار دارد علامتگذاری می‌شود که به این حالت Scent marking می‌گویند. فعالیت غدد مترشحه رایحه بیشتر در فصل Rutting مشاهده می‌شود.

یکی دیگر از عادات مرالهای نر و ماده Stripping یا کندن پوست درختان با دندان و شاخ

است. Stripping در دوره طولانی واز اواخر تابستان تا اوایل پاییز در فصل جفت‌گیری صورت می‌گیرد.

حالت Butting یا شاخ زدن که بیشتر در نرها دیده می‌شود و این عمل روی درختانی که حالت ارتجاعی دارند صورت می‌گیرد و مرال جوان با هر ضربه، ضربه‌ای دریافت می‌کند که در حقیقت نوعی تمرین برای حیوان است. طبق مطالعات انجام شده روی گوزن قرمز در انگلستان).

در مرال اندازه طول سر و تنه ۱۶۰ تا ۲۵۰ سانتیمتر، ارتفاع ۱۲۰ تا ۱۵۰ سانتیمتر، وزن ۱۰۰ تا ۲۵۰ کیلوگرم است. در اروپا، شمال غرب آفریقا، آسیا و آمریکا وجود دارد.

در ایران در ناحیه شمال از آستارا تا پارک ملی گلستان پراکندگی دارد و بیشترین جمعیت آن در پارک ملی گلستان است (حدود ۱۰۰۰ راس). حدود ۵۰ سال پیش در جنگلهای ارسباران نیز مرال وجود داشته است. اکثراً از علوفه، جوانه، برگهای جوان و تمشک تغذیه کرده و در زمستان حتی از برگهای خشک و میوه بلوط نیز تغذیه می‌کند. دوره آبستنی ۲۵۰ روز است. یک و ندرتاً دو نوزاد به دنیا می‌آورند. معمولاً ۲ تا ۳ هفته بچه‌ها در بین علوفه مخفی هستند. در حدود ۱/۵ سالگی بالغ می‌شود و طول عمر آنها حدود ۲۰ سال است. دشمنان اصلی این حیوان در وهله اول انسان، تخریب زیستگاه و در مرحله بعد پلنگ و گرگ است.

بهترین زیستگاه مرال در پارک ملی گلستان در منطقه بیلاق، افرالی، آدنسد، لته خدا قلی، تخته کردها، آق سو، قرنگی جنگل، آلیدالی، خان دوشان، جمشیدآباد و... است.



در پارک ملی گلستان مرالها حتی وارد مناطق استیپی نیز می‌شوند. حدوداً ۶ کیلومتر وارد استپ شده و در بین درختچه‌های زرشک وارس دیده می‌شوند. عامل محدود کننده جمعیت مرال عدم وجود مواد غذایی کافی در زمستان و نیز مناطق زمستانگذران یا Wintering area است.

در پارک ملی گلستان مناطقی تحت عنوان تخته صافی وجود دارد که نشان دهنده وجود انسان قبل از قرق شدن پارک بوده است که درختان آن منطقه قطع شده است. مرالها برای تغذیه به این مکانها می‌آیند و ما می‌توانیم مرالها را در این نقاط مشاهده کنیم ولی با گذشت زمان پوشش سرخس که حتی ارتفاع آن تا ۱/۵ متر نیز می‌رسد کم کم در این مناطق جایگزین شده و کیفیت مواد غذایی برای مرالها را از بین برده است. بزرگترین مرال شکار شده در پارک ملی گلستان به وزن ۲۵۰ کیلوگرم بوده است.

در دوران Rutting تغذیه به شدت کاهش یافته یا به عبارتی قطع می‌گردد.

### **Cervus dama mesopotamica** گوزن زرد

جثه این گوزن از مرال کوچکتر است. نرها شاخهای بلند و نسبتاً پهنی دارند. رشد شاخها از یکسالگی شروع شده ولی شاخکها از دو سالگی پدیدار می‌گردد. در تابستان موها کوتاه است. رنگ پشت و پهلوها در تابستان زرد متمایل به قرمز وزیر بدن، کفل و دم سفید است. در قسمت پشت و پهلو خالهای سفید مشخصی دارد.

در زبان انگلیسی به گوزن زرد نر Buck به گوزن زرد ماده Doe یا Hind و به گوساله Calf می‌گویند.

در گوزن زرد طول سر و تنه ۱۵۰ تا ۲۰۰ سانتی متر، دم ۱۶ تا ۲۰ سانتی متر، ارتفاع ۸۵ تا ۱۱۰ سانتی متر، وزن ۵۰ تا ۱۳۰ کیلوگرم است.

زیستگاه این حیوان جنگلهای تنک خوزستان و زاگرس است

در گذشته در ترکیه، لبنان و سوریه وجود داشته ولی هم اکنون تنها در ایران وجود دارد. در حال حاضر پراکندگی طبیعی آن محدود به مناطق حفاظت شده کرخه و دز است.

از نظر فرم شاخ گوزنهای زرد جهان دو نوع است: فرم اول در قفقاز و ترکیه و فرم دوم در زاگرس و عراق است.

در فرم اول Antler پهن تر و نوار پشت کفل تیره تر و در فرم دوم Antler نازک تر و نوار کفل روشن تر است.

گوزن زرد اروپایی را اکثر کشورها حتی نیوزلند هم وارد کرده‌اند. گوزن زرد ایرانی بزرگتر از گوزن زرد اروپایی است.

از نظر فصل جفت گیری، تولید مثل و تشکیل حرمسرا شباهت زیادی به مرالها دارد. غرش آنها در فصل گاو بانگی ضعیف تر از مرالها بوده و با آن متفاوت است. گوزن زرد اروپایی در واقع در اصل متعلق به ترکیه بوده که به اروپا برده شده است.

معمولاً شب گرد است. به صورت اجتماعی زندگی می‌کند. ماده‌ها، بچه‌ها و نابالغ‌ها در گروه‌های جدا از دسته نرهای بزرگ مشاهده می‌شود. حس بینایی قویتر از مرال است. در میان بوته‌ها و درختان پنهان می‌شود.

جدول (۴): مقایسه خصوصیات بیولوژیکی اعضای خانواده گوزنها در ایران

گونه	وزن	دوران بارداری	نوزاد(تعداد)	نوع غذا	نحوه زیست
گوزن زرد	۱۳۰-۵۰ کیلو	۸/۵ - ۸ ماه	۱	علوفه، سرشاخه	Herd
مرال	۲۵۰-۱۰۰ کیلو	۸/۵ - ۸ ماه	۱	علوفه، سرشاخه	Herd
شوکا	۲۵ - ۱۵ کیلو	۹ ماه	۱-۲	بیشتر سرشاخه خوار	تک زی (۲ تا ۳ تایی)

گوزن زرد در ۱/۵ سالگی بالغ می‌شود. طول عمر در حدود ۱۶ سال است. مهمترین دشمن آن گرگ و گربه جنگلی است. به دلیل شکار بی‌رویه و تخریب زیستگاه جمعیت آن رو به کاهش گذاشته بطوریکه آن رامنقرض شده

می پنداشتند . در سال ۱۳۳۴ گزارشی مبنی بر وجود این حیوان در ناحیه دز و کرخه شد و در سال ۱۳۳۷ دو راس از این گوزنها به باغ وحش اپل آلمان انتقال یافت و در سال ۱۳۴۲ شش راس به دشتناز ساری منتقل شد . در سال ۱۳۵۶ تا ۱۳۶۷ تعداد ۱۲۷ راس از این گوزن در منطقه دشتناز و سمسکنده ساری زنده گیری شد . تعدادی به جزیره اشک ، منطقه کرخه ، کرمانشاه ، کبودان ، جزایر کیش و میان کتل فارس انتقال یافت . جمعیت های جزیره اشک و منطقه کرخه به خوبی افزایش یافت . سرشماری سال ۱۳۷۲ دال بر وجود ۲۵۰ راس از این گوزن در جزیره اشک دارد .

گوزن زرد چون در محیط اسارت است فصل جفت گیری آن اندکی طولانی تر است البته فصل زایمان در مرداد و شهریور هم دیده شده است . در بهار از گرامینه ها تغذیه کرده و در تابستان به غذای دستی وابسته است . در تابستان با شنیدن صدای تراکتور به نزدیک آن می آید .

### شوکا *Capreolus capreolus*

کوچکترین گوزن ایران است . تقریباً به اندازه آهو است . به علت بلندتر بودن پاها از دست ها کمی قوز کرده به نظر می رسد . دم بسیار کوتاه و نامشخص است . موهای تابستانی کوتاه و به رنگ قهوه ای متمایل به قرمز و موهای زمستانی نسبتاً بلند و کلفت و به رنگ خاکستری است . هر شاخ دارای سه شاخک و در مواردی ۳ یا ۴ شاخک است . شاخها در اوایل پاییز می افتد و شاخ جدید در طول زمستان رشد کرده و در بهار کامل می شود .

اندازه سر شانه ۶۵ تا ۷۵ سانتی متر ، دم ۲ تا ۳ سانتی متر ، طول سر و تنه ۹۵ تا ۱۳۵ سانتی متر و وزن بین ۱۵ تا ۲۵ کیلوگرم می باشد . در اروپا و آسیا دیده می شود . در ایران در کرانه های جنگلی دریای خزر از آستارا تا پارک ملی گلستان وجود دارد . در مناطق نوشهر و چالوس فراوان است . شاید در جنگلهای بلوط کردستان (اورامانات) هم وجود داشته باشد .

شوکا آب را مانند سگ با زبان می نوشد و صدایی شبیه واق واق سگ دارد . دوره مستی شوکا در اواخر تیر ماه شروع شده و یک ماه ادامه دارد . شوکای نر بر خلاف مرال حرمسرا ندارد . و به نظر می رسد که با یک ماده جفت می شود . در فصل جفت گیری شوکای نر به قلمرو ماده وارد شده واز آن در مقابل نرهای دیگر دفاع می کند . شوکاهای به صورت انفرادی ( ۲ تا ۳ تایی ) زندگی می کنند . موجودی فوق العاده ترسو است . بطوریکه با کوچکترین صدا پا به فرار می گذارد .

در تابستان شوکاهای پیر و جوان اعضاء یک خانواده به دنبال هم و در مسیری دایره ای می دوند و علت آن هنوز مشخص نشده است . نوزادان بعد از به دنیا آمدن تا سه الی چهار هفته در لابلای علفهای بلند تنها از مادر می مانند و فقط هنگام شیر خوردن مادر خود را می بینند . شکار آنها توسط شکارچیان مشکل است چون هنوز غدد مولد بو فعالیت خود را شروع نکرده است . تعداد شوکاهای ماده ۲ تا ۳ برابر نرها است . نرها چون با ماده های مشابه چندین سال جفت گیری می کنند مونوگام نیستند ولی ماده ها مونوگام اند .

سر شاخه خوار است . در اروپا و آسیا بیشترین گوزنی که شکار می شود شوکا است . شوکا های ماده به شدت از قلمرو خود دفاع می کنند .

در زبان انگلیسی به شوکای نر Buck به شوکای ماده Doe , Ewe , Hind , و به نوزاد شوکا Fawn

می گویند .

وابستگی شوکا به مناطق جنگلی بیشتر از مرال است . شوکا را تنها بعد از بارندگی می توان در مناطق باز مشاهده نمود چون حس شنوایی آنها بوسیله ریزش قطرات باران دچار اختلال می شود لذا به مناطق باز می آیند .

دوران بارداری شوکا علی رغم جثه کوچکش ۹ ماه است . چون شوکا تاخیر در جایگزینی تخم یا Delay Implantation دارد . ۴/۵ تا ۵ ماه Delay یا تاخیر و ۴ تا ۴/۵ ماه دوران بارداری واقعی یا Gestation است . معمولاً در یک خانواده هر چه جثه کوچکتر باشد طول دوران بارداری کوتاهتر می شود . در شوکا وقتی تخمک تلقیح شد و تخم تشکیل گردید حدود ۴ تا ۵ ماه به حالت سوسپانسیون در رحم بوسیله رشته هایی قرار گرفته که به

تاخیر یا Delay معروف است. این حالت در سمورسانان، حشرات، خفاشها و شیرهای دریایی (فک) نیز دیده می‌شود. در شوکا رشد تخم تا مرحله بلاستولا پیش رفته و بعد متوقف می‌شود. در عرضهای جغرافیایی مختلف و در مناطقی که فصل معنا ندارد باز هم Delay در شوکا تغییری نداشته است. شوکاها دو قلو زاینند. در ۱/۵ سالگی بالغ می‌شوند. طول عمر ۱۵ سال دارند. زایمان، رشد شاخ، ریزش شاخ و جفت‌گیری در شوکاها معمولاً ۲ ماه زودتر از گوزن زرد و مرال است. نوزاد همه گوزنها هنگام تولد خالدار هستند تا به خوبی در محیط مستقر شوند.

## خانواده گاوسانان Bovidae

این خانواده شامل آهوان، آنتی لوپهای افریقایی، بوفالوها، بزهای کوهی، قوچ و میش و گونه‌های اهلی گاو و گوسفند و بز است. بزرگترین خانواده از راسته زوج سمان است شامل ۱۳۷ گونه و ۴۵ جنس بوده و دامنه پراکندگی آن از افریقا تا اروپا و آسیا و شمال آمریکا است. از نظر جثه متوسط تا بزرگ، دست و پای بلند، دم کوتاه و یا بلند دارد. وزن آنها بین ۳ تا ۱۳۰۰ کیلو گرم متغیر است. در اکثر گونه‌ها نر و ماده بدون شاخ یا دارای شاخ ساده‌اند. شاخها دائمی بوده و خزان نمی‌کند. شاخ تو خالی بوده و مغز آن استخوانی از جنس جمجمه و غلافی از جنس پوست روی آن وجود دارد. دندانهای ماضغهای بصورت Selenodont است. دندانهای پیش بالایی ندارند و در آرواره پایین سه دندان پیش در هر طرف وجود دارد. تمام گاوسانان معده چهار قسمتی دارند. فرمول دندانی بصورت ۳/۳-۲ و ۰/۱ و ۰/۳ است. فسیل این خانواده مربوط به ابتدای میوسن است. کلیه افراد این خانواده گیاه خوار و نشخوار کننده‌اند. حس بویایی و بینایی قوی دارند. در روز فعال هستند و اغلب به صورت اجتماعی زندگی می‌کنند. اغلب در زیر چشم، کشاله ران، زانو و بین سمها غده‌های مولد بو وجود دارد. این خانواده در امریکای جنوبی و استرالیا وجود ندارد.

این خانواده دارای ۹ زیر خانواده در سراسر جهان است.

از این خانواده ۴ گونه در ایران وجود دارد که عبارتند:

۱) *Capra aegagrus* پازن (تصویر ۴)

۲) *Gazella Subguttorosa* آهو (تصویر ۵)

۳) *Gazella dorcas* جبیر (تصویر ۶)

۴) *Ovis ammon* قوچ و میش

## *Capra aegagrus* کل و بز

جثه‌اش بزرگتر از بز اهلی است. به نرها کل می‌گویند که شاخهای بلند و کنگره ای دارد. هر کنگره مشخص کننده یک سال از عمر حیوان است. ماده‌ها را بز می‌گویند که شاخ کوتاهی دارد. رنگ بدن در بزها و کل‌های جوان قهوه‌ای متمایل به خاکستری و در کل‌های مسن به خصوص در زمستان کرم رنگ است. کل‌های بالغ ریش بلند و سیاهی داشته و در پشت و شان آنها نوار تیره رنگی وجود دارد. رنگ قسمت جلوی دست و پا و موهای دم سیاه رنگ است. وزن آن بین ۳۰ تا ۱۲۰ کیلوگرم است. ارتفاع سرشانه ۶۵ تا ۹۰ سانتی متر است. در کلیه مناطق ایران که صخره‌ای باشد جز کویر مرکزی ایران یافت می‌شود. در جهان در قفقاز، پاکستان و عربستان پراکنده است. معمولاً بزها، بزغاله‌ها، کل‌های جوان با هم و جدا از کل‌های مسن زندگی می‌کنند. در فصل جفت‌گیری (پاییز) گله‌های کل و بز با هم مخلوط می‌شود.

از علوفه و بوته و درختان تغذیه می‌کند. برای مصرف برگ درختان روی دو پا می‌ایستد. در اوایل تا اواخر پاییز جفت‌گیری می‌کند. بین نرها برای تصاحب ماده جدال سختی صورت می‌گیرد و نرهای قوی حرمسرایبی متشکل از ۵ تا ۱۵ ماده تشکیل می‌دهند. مدت دوره مستی ۱۰ روز است. چون نرها قادر به جفت‌گیری با تمام ماده‌ها نیستند حدود ۱۵٪ تا ۲۰٪ بزها آبستن نمی‌شوند. مدت آبستنی ۱۶۰ روز است. اغلب دو نوزاد به دنیا می‌آورند. در سن ۱/۵ سالگی بالغ می‌شوند. طول عمر حدود ۱۵ سال است. در بیستون کرمانشاه، تندوره، پارک ملی

گلستان هفتاد قلعه اراک ، بموی شیراز والبرز مرکزی یافت می‌شود . اکثراً" سر شاخه خواریند . نرها هنگام نبرد روی دو پا می‌ایستند و سپس به سمت یکدیگر فرود آمده و درگیر می‌شوند .

### **Gazella Subgutorosa آهو**

نرها دارای شاخ نسبتاً بلندی هستند ( ۴۵ سانتی متر ) . شاخها در قاعده نزدیک به هم است و سپس بطرف خارج و بالا انحنا پیدا می‌کند . شکل شاخ از پهلو S شکل است و از جلو شبیه چنگ . ماده ها فاقد شاخند . در تابستان شنی رنگ و در زمستان متمایل به قهوه‌ای است . زیر بدن و کفل سفید رنگ و موهای دم نسبتاً بلند و سیاه رنگ است . در زیر گلو آهوها به خصوص نرها برآمدگی گواتر ماندنی دیده می‌شود . ارتفاع سرشانه ۷۰ سانتی متر ، وزن ۲۰ تا ۴۵ کیلوگرم است . بیشتر در مناطق استپی و هموار دیده می‌شود . در اغلب دشتهای کشور ، پارک ملی گلستان ، موهه اصفهان ، خوجیر و سرخه حصار ، دشت سرین زنجان ، ودر جهان در عربستان ، ترکمنستان ، ترکیه ، پاکستان دیده می‌شود .

روز فعالند . گله‌ای زندگی می‌کنند و ممکن است تعداد افراد گله به ۳۰۰ راس نیز برسد . سرعت بالایی تا ۸۰ کیلو متر در ساعت دارند . از علوفه و نیز محصولات مزارع تغذیه می‌کنند . در اوایل تا اواخر پاییز جفت گیری می‌کنند . بین نرها برای تصاحب ماده‌ها جدال سختی صورت می‌گیرد . مدت آبستنی ۱۷۰ روز است و ۱ تا ۲ نوزاد به دنیا می‌آورند . بعد از ۱/۵ سال بالغ می‌شوند و تا ۱۲ سال عمر می‌کنند . در گذشته در ترکمن صحرا و دشت مغان آهو وجود داشته است .

### **Gazella dorcas جبیر**

شبهات زیادی به آهو دارد . تفاوت آن وجود شاخهای نازک و بلند در ماده‌ها است در صورتیکه آهوهای ماده فاقد شاخ اند . شاخ جبیر نر قوس زیادی به خارج ندارد و قدری موازی به نظر می‌رسد . طول گوش جبیر بلندتر از آهو است و در مناطق خشک تر زندگی می‌کند . زیر بدن و کفل سفید و رنگ عمومی بدن زرد متمایل به قرمز است . دم بلند و سیاه رنگ است . ارتفاع سرشانه ۵۵ تا ۶۵ سانتی متر و وزن آن ۱۵ تا ۲۵ کیلوگرم است .

گله‌های کوچکتری نسبت به آهو ها تشکیل می‌دهند . در جهان در شرق افریقا ، عربستان ، هندوستان وجود دارد . در ایران در کویر مرکزی ایران ، خار توران ، یزد ، فارس ، کرمان ، هرمزگان ، سراسر مناطق ساحلی تا سیستان و بلوچستان ، جزیره فارو و قشم وجود دارد .

در برخی از مناطق مانند جزیره فارو جبیر آب مورد نیاز بدن خود را از گیاهان تامین می‌کند . از علوفه و برگ گیاهان تغذیه می‌کند . از اوایل تا اواخر پاییز جفت گیری کرده و مدت آبستنی آنها ۱۷۰ روز و ۲ نوزاد به دنیا می‌آورد . جبیره‌ها می‌توانند دو بار در سال تولید مثل کنند . در ۱/۵ سالگی بالغ شده و ۱۲ سال عمر می‌کنند . دشمنان آنها یوز ، کاراکال و گرگ است . به علت تعقیب آنها با ماشین و موتور سیکلت و شکار آنها ، جمعیتشان رو به کاهش گذارده است .

### **Ovis ammon قوچ و میش**

اگر چه در مورد قوچ و میش‌های ایران مطالعات زیادی صورت گرفته ولی هنوز نمی‌توان به طور قاطع در مورد رده‌بندی قوچ‌های ایران اظهار نظر کرد . عده‌ای قوچ و میش‌های ایران را دو گونه یعنی اوربال *Ovis vignei* و قوچ و میش غرب *Ovis orientalis* دانسته و سایر قوچ و میش‌ها را زیر گونه‌هایی از این دو گونه می‌دانند . عده‌ای هم کل قوچ و میش‌های ایران را متعلق به یک گونه *Ovis ammon* و برخی دیگر *Ovis orientalis* می‌دانند . ایران از نظر تنوع قوچ و میش در دنیا نظیر ندارد . تشخیص قوچ و میش‌ها در وهله اول براساس فرم و پیچش شاخ و در مرحله بعد براساس رنگ و اندازه موهای پیش‌سینه‌ای است .

همه قوچ و میش‌ها متعلق به نیمکره شمالی هستند . همه قوچ و میش‌ها در تپه ماهورها زندگی نمی‌کنند . مثلاً" قوچ موفلون در جنگل ، قوچ و میش بربری در صحرا زندگی می‌کند . قوچ‌های برفی ، دال ، بیگ‌هورن فاقد موی پیش‌سینه‌ای بوده و شاخها قشورتر بوده و در کوهستان زندگی می‌کنند .

### قوچ اوریال (تصویر ۳) *Ovis ammon arkali* (Urial)

بزرگترین قوچ ایران است. نرها شاخ بلندی داشته که طول آن گاهی به ۱۱۸ سانتی متر می‌رسد. شاخها حلزونی شکل است و به اطراف پهلوی صورت خمیدگی دارد. مقطع شاخها مثلثی به نظر می‌رسد. ماده‌ها هم شاخهای کوتاهی دارند. موهای پیش سینه ای بلند و سفید رنگی در ناحیه گلو و سینه دارند. زیر شکم و کفل‌ها سفید است. ارتفاع سر شانه ۱۰۰ سانتی متر و وزن بین ۲۵ تا ۸۵ کیلو گرم می‌رسد. زیستگاه آن تپه ماهوری است و در شمال خراسان تا شرق سمنان وجود دارد. بهترین و خالص‌ترین نژادهای آن در پارک ملی تندوره و پارک ملی گلستان است.  $2n = 58$  است. در ترکمنستان، افغانستان و پاکستان نیز وجود دارند.

### قوچ ارمنی (تصویر ۱) *Ovis ammon gmelini* (Armenian sheep)

شاخهای آن از اورپال کوچکتر است. خمیدگی شاخها بر خلاف سایر قوچها به طرف بالای گردن است. مقطع عرضی شاخها به شکل بیضی به نظر می‌رسد. ماده‌ها فاقد شاخند یا شاخ کوتاه دارند. موهای بلند پیش سینه‌ای سفید وجود نداشته ولی موهای زبر و کوتاه به رنگ قهوه‌ای تیره تا سیاه در زیر گردن دیده می‌شود. در ناحیه کمر لکه سفید وزینی شکلی وجود دارد. ارتفاع سر شانه ۸۰ سانتی متر و وزن ۲۰ تا ۶۵ کیلوگرم است. زیستگاه آن تپه ماهورها و نواحی کوهستانی آذربایجان، زنجان، همدان و کردستان است. خالص‌ترین نژاد آن در انگوران زنجان و پارک ملی ارومیه است. علاوه بر ایران در جمهوری آذربایجان، ترکیه، عراق و ارمنستان دیده می‌شود.  $2n = 54$  است.

### قوچ اصفهان (تصویر ۲) *Ovis ammon isphahanica* (Esphahan sheep)

شاخها به طرف گردن خمیدگی دارد. میش‌ها اغلب بدون شاخ هستند. در زمستان موهای پیش سینه‌ای سیاه رنگ و در مقایسه با قوچ ارمنی بسیار بلند است. لکه زینی مشاهده می‌شود. رنگ بدن تیره‌تر از سایر قوچ و میش‌ها است ولی دست و پاها و پوزه سفید است. در استان اصفهان و قسمتی از چهار محال و بختیاری و منطقه کلاه قاضی زندگی می‌کند.  $2n = 54$  می‌باشد.

### قوچ لارستان *Ovis ammon laristanica* (Laristan sheep)

نوک شاخها به موازات گردن انحناء دارد. قسمت جلوی شاخ پهن است. میش‌ها هم غالباً دارای شاخ هستند. در ناحیه پایین گردن و سینه موهای سیاه و کوتاهی مشاهده می‌شود. لکه زینی دیده می‌شود. کوچکترین قوچ و میش ایران است. در منطقه لارستان فارس دیده می‌شود.  $2n = 54$

### قوچ البرز مرکزی *O.a. gmelini & O.a. arkal* (Alborz red sheep)

هیبریدی از قوچ اورپال و ارمنی است. موهای زیر گردن نسبتاً بلند و قفل نمکی و ناحیه سینه سیاه است. لکه زینی دیده نمی‌شود. پیچش شاخ مانند قوچ اورپال است. در منطقه فیروزکوه، لار، گچسر، سرخه حصار و ورامین دیده می‌شود.  $2n = 54, 55, 56, 57$

### قوچ کرمان *O.a. Laristanica & O.a. Cycloceros* (Kerman sheep)

از اختلاط قوچ لارستان با قوچ‌های افغانی به وجود آمده است. فرم پیچش شاخ شبیه اورپال است. میش‌ها هم شاخهای کوتاهی دارند. در ناحیه گردن و سینه برخی قوچها موهای سیاه و نسبتاً بلندی دیده می‌شود و در برخی دیگر این موها کوتاه و فقط در ناحیه سینه است.  $2n = 54, 55$

در ناحیه جنوب کرمان، بافت، جیرفت، سیرجان، ایرانشهر، تا مرز پاکستان وجود دارد.

علاوه بر این چهار گونه زیر گونه‌های دیگری در منطقه کویر مرکزی ایران، اراک، شیراز وجود دارد

قوچ و میش‌ها روز فعال بوده و به صورت گله‌ای زندگی می‌کنند. معمولاً میش‌ها، بره‌ها و نابالغین به صورت گله جدا از نرها زندگی می‌کنند. حس بویایی و بینایی قوی دارند. هنگام احساس خطر صدای فیش ماندی سر داده واز

منطقه دور می‌شوند. از علوفه و برگ درختان تغذیه می‌کنند. در مناطق گرمسیری از اوایل مهر ماه و در مناطق سردسیر از اواسط آذر شروع به جفت‌گیری می‌کنند. بین نرها برای تصاحب ماده‌ها نزاع درمی‌گیرد. دوره آبستنی ۱۶۵ روز است. ۱ تا ۲ بره به دنیا می‌آورند. در ۱/۵ سالگی به بلوغ می‌رسند. طول عمر تا ۱۴ سال است. دشمنان طبیعی آنها گرگ، پلنگ و بوز است.

### راسته فرد سمان *Perissodacyla*

این راسته شامل اسب‌ها، تاپیرها و کرگدن‌ها است. ۱۸ گونه در سراسر جهان دارد. برخی گونه‌ها دارای شاخ بوده ولی این شاخها ساختار پوستی دارد. دندانهای ماضغهای بزرگ و تعداد آن ۴۴ عدد است. دندانهای آسیا در انواع علفخوار آن مانند اسبها *Hypsodont* و در شاخه‌چرها مانند تاپیر *Brachydont* است. گونه‌های تکامل یافته‌تر *Lophodont* هستند.

در ابتدای دوره ترشیاری فردسمان گروه چیره‌ای مرکب از ۱۴ خانواده بودند. گونه‌ای منقرض شده از کرگدن‌ها *Indricotherium* در زمان خود بزرگترین پستانداران خشکی بود که ارتفاع سرشانه‌ای به اندازه ۵/۴ متر و وزنی معادل ۳۰ تن داشته است. افول این راسته در دوره الیگوسن و همزمان با ظهور زوج سمان بوده است. فردسمان بومی افریقا، آسیای جنوبی و مرکزی، جنوب امریکای شمالی هستند.

این حیوانات جثه بزرگی داشته و فاقد شاخند. وزن بدن روی یک یا سه انگشت قرار دارد. دندان نیش اگر هم وجود داشته باشد بسیار کوچک است. این حیوانات علفخوارند و معده ساده و یا یک قسمتی دارند. در ایران راسته فرد سمان دارای یک خانواده به نام *equidae* است.

### خانواده *Equidae*

این خانواده شامل خرها، اسبها و زبراها شامل ۱ جنس و ۹ گونه است. جمجمه ضخیم و بدن حجیم دارند. تعداد دندانها در این خانواده ۴۲-۴۴ عدد و با فرمول ۳/۳ و ۳-۴/۳ و ۱/۱ و ۳/۳ است. دندان نیش در ماده‌ها وجود نداشته یا آثاری از آن باقی است. دندانهای ماضغهای در آنها *Hypsodont* است. دوران بارداری ۱۱-۱۳ ماه بوده و هر دو سال یکبار یک کره به دنیا می‌آورند. دوران از شیر گرفتن ۶-۸ ماه و در دو سالگی بالغ می‌شوند. طول عمر آنها ۲۵-۳۵ سال است. در ابتدا وانتهای روز فعالیت دارند. چند همسره بوده و اغلب در مناطق باز زندگی می‌کنند. جثه بزرگی داشته، جمجمه کشیده، گوشها دراز، گردنی کلفت، دم بلند، فقط یک انگشت در هر پا دارند که به سم بزرگی ختم شده است. حس بویایی و شنوایی قوی دارند. به مدت طولانی توانایی دویدن دارند. با لگد زدن و گاز گرفتن از خود دفاع می‌کنند. این خانواده در ایران یک گونه دارد. در ابتدای ائوسن ظاهر شده و در طول اولیگوسن، میوسن و پلیوسن تکامل یافته است.

### گور (تصویر ۱) *Persian wild ass (anager) equus hemionus*

شبهات زیادی به الاغ دارد ولی قدری از آن بزرگتر است. گوشها بلند (حد فاصل گوش اسب والاغ) باریک و نوک تیز است. دم بلند و نیمه انتهایی آن موهای بلندی دارد. موها کوتاهند. رنگ پشت زرد متمایل به نارنجی، پایین بدن، پهلوها و کفل سفید متمایل به زرد است. یال سیاه رنگی بر روی گردن و نوار تیره قهوه‌ای در پشت دارد. در سطح داخلی دستها تکه‌ای پوست گرد و سیاه رنگ مشاهده می‌شود (*Chestnut*) که غده تغییر شکل یافته قسمت داخل بازو است که به صورت پوست خشکیده درآمده است.

ارتفاع سرشانه ۱۳۰ تا ۱۴۰ سانتی متر و وزن ۱۵۰ تا ۲۵۰ کیلوگرم است. زیستگاه این حیوان در دشت‌ها، تپه ماهورهای کوتاه، در منهزارها، تاغ‌زارها و ... است.

بیشتر در دشت خارتوران ، مناطق مرزی سرخس ، کویر مرکزی از طبرس تا سمنان ، دشت‌های مجاور کلاه قاضی دیده می‌شود . از منچوری تا ترکمنستان ، هندوستان ، افغانستان ، وجود داشته که هم اکنون فقط در ترکمنستان مشاهده می‌شود .

حیوانی روز فعال است . به صورت اجتماعی زندگی می‌کند . نرها معمولاً " تنها و گاهی با چند ماده و کره مشاهده می‌شوند . اغلب ماده ها و بچه ها در دسته‌جات جداگانه‌ای مشاهده می‌شوند . اواخر خرداد جفت‌گیری می‌کنند . بین نرها برای تصاحب ماده درگیری صورت می‌گیرد و نرها در این جدال ممکن است قسمتی از دم خود را از دست بدهند . مدت بارداری حدود یک سال است . یک بچه به دنیا می‌آورند . در سه سالگی بالغ می‌شوند . طول عمر حدود ۴۰ سال دارند . دشمن طبیعی ندارد . در اثر تعقیب و شکار با ماشین و موتور سیکلت ، تخریب زیستگاه ، در معرض نابودی هستند . هم اکنون تنها در ناحیه خارتوران ، منطقه بهرام گور و سرخس مشاهده می‌شود .

### راسته گوشتخواران Carnivora

شامل ۱۲ خانواده و ۲۷۱ گونه به شرح جدول زیر (۵) است.

جدول (۵): خانواده‌های موجود از راسته گوشتخواران در جهان

نام علمی خانواده	معادل فارسی	حضور در ایران
Canidae	سگ سانان	بلی
Felidae	گره سانان	بلی
Herpestidae	نم‌س‌ها	بلی
Hyaenidae	کفتارها	بلی
Mustelidae	راسوها	بلی
Mephitidae	اسکانک‌ها	خیر
Odobenidae	والروسها	خیر
Otariidae	شیرهای دریایی	خیر
Phocidae	فک‌ها	بلی
Procyonidae	راکون‌ها	خیر
Ursidae	خرس‌ها	بلی
Viveridae	سی‌وت‌ها	خیر

این راسته شامل پستاندارانی با جثه و اشکال مختلف از راسوی ۴۵ گرمی تا خرس کودی‌اک را شامل می‌شود . در هر پا ۴ یا ۵ انگشت کاملاً مشخص دارند که در انتها دارای چنگال است . برخی چنگال آشکار و برخی چنگال پنهان دارند . غذای اصلی اکثر آنها را گوشت تشکیل می‌دهد . برخی مانند خرسها همه‌چیزخوارند . دندانهای هر طرف آراره شامل ۳ دندان پیش ، یک دندان نیش بسیار بلند و مخروطی شکل و دندانهای پیش آسیا و آسیا با تعداد متفاوت است . حداقل یکی از این دندانها که کارناسیل ( گوشت بر ) نامیده می‌شود برای بریدن گوشت تغییر شکل یافته و تیغه مانند است . دندانهای ماضغهای از نظر تعداد و عملکرد متفاوت است . خرسها شش دندان ماضغهای در آراره بالا و ۷ دندان ماضغهای در آراره پایین دارند . در حالیکه گربه‌سانان فقط سه دندان ماضغهای بالایی و پایینی دارند . حس شنوایی ، بویایی و بینایی قوی دارند .

حس شنوایی در تمام شکارچیان تکامل بالایی دارد . بسیاری از گوشتخواران قبل از دیدن طعمه صدای آنرا می‌شنوند . برخی مانند گورکن وابستگی شدیدی به حس شنوایی و بویایی برای پیدا کردن طعمه دارد . در گوشتخواران چون چشم‌ها در جلوی صورت قرار گرفته بهتر می‌توانند فاصله تا طعمه را تشخیص دهند . قدرت بینایی گربه سانان

در شب قویتر از گروههای دیگر است چون چشم قادر به منعکس کردن نور بوده و بنابراین می تواند تصویر قوی تری را در تاریکی ایجاد کند. این باور که گربه سانان در تاریکی مطلق می بینند تصوری غلط است. گوشتخواران روش علامتگذاری را نه تنها برای پیدا کردن طعمه و فرار از دست دشمن بلکه به عنوان یک روش ارتباطی به کار می برند. ادرار و مدفوع می تواند قلمرو را مشخص کند. حرکت گوشتخواران به صورت پنجه رو کفرو یا حالت بینابینی است. اکثرا دارای *Vibrissae* روی صورت هستند. غدد علامتگذاری در اغلب اعضای این راسته وجود داشته و برای نشانه گذاری قلمرو، روابط اجتماعی و دفاع بکار می رود.

مدت آبستنی در اکثر گوشتخواران کوتاه است. بچه ها اغلب هنگام تولد نارس، بدون مو، کور و بی دفاع هستند. میزان مرگ و میر در بین بچه ها بالاست و فقط یک بچه به حیات خود ادامه می دهد. اکثر گوشتخواران شب فعال هستند. برای مطالعه آنها می توان از رد پا و فضولات و باقی مانده غذای آنها کمک گرفت. راسته گوشتخواران در ایران ۷ خانواده و ۲۸ گونه دارد که ۲ گونه از آن منقرض شده است. صفات بارز:

۱- داشتن دندان گوشت بر (دندانهای آسیا با لبه های تیز و برنده) *Carnassial*

۲- داشتن دندان نیش *Canine* بلند

بلندترین دندان نیش در یک نوع شیر دریایی *Walroos* و گرازها است. بابونها که سر شبیه سگ و دم کوتاه دارند نیز دندان نیش بلند دارند و حتی پلنگ را هم شکار می کنند. گوشتخواران با توجه به جثه ای که دارند حیوانات با جثه بزرگتر از خود را شکار می کنند. سیستم عصبی پیشرفته ای دارند. مثلاً وزن شکار برای پلنگ ۷۰ تا ۸۰ کیلوگرم است در حالیکه خود پلنگ ۵۰ کیلوگرم وزن دارد.

## خانواده سگ سانان *Canidae*

دارای ۳۳ گونه در جهان است. در تمام زیستگاهها از بیابانهای گرم تا مناطق قطبی زندگی می کنند. برخی زندگی گروهی و برخی زندگی انفرادی دارند. سگ سانان شکارچیان ماهر با حس شنوایی خوب و قدرت بویایی فوق العاده اند. شبیه سگ هستند. پوزه دراز و باریک دارند. گوشها سیخ و مثلثی شکل، دم پشمالو و دست و پای بلندی داشته و پنجه رو هستند. گونه های موجود در ایران ۵ انگشت در دست و ۴ انگشت در پا دارند. ناخنها کلفت و قوی است ولی تیز نیست و جمع نمی شود بطوریکه در رد پای آنها اثر ناخن دیده می شود. دارای غدد مولد بو در سطح زیرین دم هستند. سگ سانانی که به صورت اجتماعی زندگی می کنند اغلب ماده یا قویترین فرد رهبری گروه را به عهده می گیرد. برخی مانند گرگ، سگ شغال می توانند باهم جفت گیری کنند.

سگ سانان موجوداتی فرصت طلب بوده و از مهره داران، نرم تنان و بسیاری از مواد گیاهی تغذیه می کنند. اندازه سگ سانان از یک روباه *Fennec* پنج کیلوگرمی تا یک گرگ خاکستری دویست کیلوگرمی متفاوت است. در سگ سانان چهارمین دندان پیش آسیای بالا و اولین دندان آسیای بالا به صورت کارناسیل درآمده است. فرمول دندانی آنها به فرمول  $2/3$  و  $4/4$  و  $1/1$  و  $3/3$  است. از خانواده سگ سانان ۶ گونه در ایران وجود دارد.

### گرگ *Canis lupus* (Wolf)

بزرگترین سگ سان وحشی است. نوک گوشها مانند سگ تیز نیست و اغلب آنها را سیخ نگه می دارد. دم قدری افتاده و صاف است مانند سگ آنرا نیمدایره ای یا بالا نگه نمی دارد. گرگهای ایران خاکستری رنگ هستند. توله گرگها اغلب سیاه رنگند. وزنی در حدود ۲۵ تا ۷۰ کیلوگرم دارند. در امریکا، اروپا و آسیا یافت می شوند. در ایران در مناطق کوهستانی مانند آذربایجان یافت می شود. البته به صورت موردی در اکثر مناطق دیده شده است. به



همراه روباه سر دم سیاه جزء کمیاب ترین سگ سانان ایران است. اکثراً شب کارند. به صورت گروهی زندگی می کنند. از قوچ و میش، کل و بز، آهو، شوکا و حتی مرال و پرندگان و حیوانات اهلی تغذیه می کنند. حتی در منطقه حفاظت شده مراکان آذربایجان در فصل تابستان از هندوانه نیز تغذیه می کنند.

به صورت گروهی شکار می کنند. معمولاً پیرترین و ضعیف ترین جانور را شکار می کنند. جفت گیری در زمستان است معمولاً بعد از ۶۰ تا ۷۰ روز ۳ تا ۵ توله به دنیا می آورند. گرگ نر برای ماده و بچه ها غذا تهیه می کند. هنگام تولد بچه ها کور هستند و بعد ۱۰ روز چشم باز می کنند. سن بلوغ در ۲ سالگی است. طول عمر حدود ۹ سال است.

### شغال (Golden jackal) *Canis aureus*

جثه کوچکی دارد. رنگ حنایی و سایه سیاه روی پشت و دم تیره است. شغال های جنوب روشن تر از شغال های شمال است. هنگام دویدن دم را پایین و بین پاها نگه می دارند. بین ۶ تا ۱۵ کیلوگرم وزن دارند. در اکثر مناطق ایران زندگی می کنند. عادت لاشه خواری و زباله خواری هم دارند. در اروپا و آسیا و آفریقا دیده می شوند.

شب کار است. به صورت انفرادی یا گروهی زندگی می کند. هنگام غروب به صورت دسته جمعی زوزه های شبیه صدای انسان از خود سر می دهد. جفت گیری در فصل زمستان است. دو ماه طول بارداری است و ۳ تا ۸ توله کور و بدون مو به دنیا می آورد. بعد از شیر خواری تا چند ماه تغذیه با گوشت هضم شده ای که توسط والدین برگردانده می شود صورت می گیرد. طول عمر ۱۰ سال است. بلوغ در ۱ سالگی است.

### روباه معمولی (Common fox) *Vulpes vulpes*

دم بلند و پشمالو با نوک سفید، گوشه های بزرگ و سیخ که پشت آنها سیاه یا قهوه ای است، رنگ پشت از خاکستری متمایل به قهوه ای تا نخودی متفاوت است. وزنی در حدود ۴ تا ۱۰ کیلوگرم دارد. طول دم ۳۲ تا ۴۸ سانتی متر است. در اکثر نقاط در شهرها مشاهده می شود و در بیابانهای خشک و جنگل دیده نمی شود (جز در پارک ملی گلستان).

شبیگرد است. حیوانی تک زی است. غالباً در لانه خرگوشها ورودک ساکن می شود. از پستانداران کوچک نظیر موش و خرگوش تغذیه می کند از غذاهای گیاهی نیز تغذیه می کند. در ترکمن صحرا غذای اصلی آنها را در تابستان هندوانه تشکیل می دهد. جفت گیری در زمستان است. مدت بارداری ۵۰ تا ۵۶ روز و ۴ تا ۸ نوزاد به دنیا می آورد. در ۱۰ ماهگی به سن بلوغ می رسد. طول عمر آنها ۱۰ سال است. دشمن طبیعی روباه پلنگ و پرندگان شکاری است.

### روباه شنی (Sand fox) *Vulpes rueppelli*

جثه کوچکتری از روباه معمولی دارد ولی گوشه ها نسبتاً بزرگ است. رنگ پشت گوشه ها برخلاف روباه معمولی سیاه نیست و غالباً به رنگ پشت بدن و معمولاً زرد متمایل به نارنجی است. در دو طرف صورت دو نوار قهوه ای متمایل به سیاه مشاهده می شود که از طرف چشمها به گوشه دهان امتداد یافته است. رنگ دم زرد متمایل به قهوه ای و انتهای آن سفید است. بین پنجه های دست و پا موهای بلندی وجود دارد که مانع فرو رفتن حیوان در شن می شود.

دم ۲۵ تا ۳۵ سانتی متر، وزن ۲ تا ۴/۵ کیلوگرم است. در مناطق حاشیه کویر، سیستان و بلوچستان، فارس، خوزستان، بندر عباس وجود دارد. در شمال آفریقا، عربستان و افغانستان نیز دیده می شود. شب فعال و انفرادی است. از جوندگان کوچک، خزندگان، لاشه حیوانات و مواد گیاهی تغذیه می کند. خصوصیات دیگر آن شبیه روباه معمولی است.

### روباه ترکمنی یا سردم سیاه (Corsac fox) *Vulpes corsac*

جثه‌اش از روباه معمولی کوچکتر ولی دست و پا بلندتر از روباه معمولی است. مشخصه اصلی آن دم نسبتاً کوتاه است که انتهای آن به زمین نمی‌رسد. رنگ موهای انتهایی دم قهوه‌ای تیره یا سیاه رنگ است. در زمستان موها بسیار بلند و به رنگ خاکستری متمایل به سفید است بطوریکه فقط نوک گوشها دیده می‌شود. پوشش تابستانی به رنگ قرمز است. دم ۱۷ تا ۲۱ سانتی متر، وزن حدود ۲ کیلوگرم است. در ایران فقط در ناحیه ترکمن صحرا زندگی می‌کنند. از آسیای مرکزی تا تبت پراکنده است. حیوانی تک‌زی و چالاک است و حتی روی درخت هم می‌رود.

از جوندگان، پرندگان، خزندگان و حشرات تغذیه می‌کند. به علت پوست زیبایش شکار شده و در معرض انقراض می‌باشد.

### شاه روباه (*Blanford fox*) *Vulpes cana*

در حد و اندازه روباه معمولی است. در صورت دو نوار سیاه مشخص دارد که از چشم به طرف بینی امتداد دارد. دم بسیار بلند و پر مو است. گوشها بزرگ و در قاعده بسیار پهن است. رنگ موهای پشت خاکستری نقره‌ای و در ناحیه ستون مهره‌ها کاملاً قهوه‌ای و روی دم سیاه رنگ است. دم ۳۳ تا ۴۱ سانتی متر، وزن آن ۳ کیلوگرم است. در شرق خراسان، کرمان، فارس، اصفهان و یزد دیده شده است.

در پاکستان، افغانستان، ترکمنستان وجود دارد. کمیاب ترین روباه ایران است.

### خانواده *Felidae* گربه‌سانان

در مورد تاکسونومی ورده‌بندی گربه‌سانان توافق نظر کاملی وجود ندارد. در تمام مناطق دنیا جز قطب جنوب، استرالیا و ماداگاسکار پراکندگی دارد. گربه‌سانان با بدن کاملاً عضلانی و چابک، با صورتی گرد، چشمان بزرگ و *vibrissae* فوق‌العاده حساس مشخص می‌شوند. این خانواده شامل ۶ جنس و ۳۸ گونه در جهان است.

گروههای اصلی شامل زیر خانواده‌های *Felinae*, *Acinonychinae*, *Pantherinae* است.

گربه‌سانان اولیه (*Proailurus*) در طول دوره الیگوسن پا به عرصه وجود نهادند.

در مقایسه با گوشتخواران دیگر، گربه‌سانان دارای پوزه کوتاه‌تر و سر گردتر هستند. تنها شیر با صورت کشیده و یوزپلنگ با جمجمه مرتفع‌تر از این قاعده مستثنا است. جز شیر، مو در بقیه گربه‌سانان نرم بوده و راه‌راه یا لکه‌ای است.

گربه‌سانان شکار را از گلو گرفته و آنرا می‌کشند. کمتر از حس بویایی برای شکار کردن استفاده می‌کنند و در عوض از این حس برای برقراری ارتباط با اعضای دیگر گروه استفاده می‌کنند.

گربه‌سانان سیستم بویایی *Vomeronasal* دارند که در آن بو از طریق دو سوراخ موجود در سقف دهان به مغز می‌رسد.

ساختار چشم گربه‌ها سازگاری مختلفی را برای افزایش قدرت بینایی نشان می‌دهد. گربه‌سانان در چشم خود شبکه بزرگی دارند. این لایه با یک لایه اضافی که در پشت شبکه قرار دارد و به نام *Tapetum lucidum* معروف است اندوده شده است. نوری که از میان شبکه عبور می‌کند بدون اینکه جذب شود توسط این لایه اضافه منعکس شده و از طریق شبکه به عقب برگشته و فرصت دیگری می‌یابد که با یک سلول کاشف ثبت گردد. نوری که توسط شبکه دریافت و ضبط نمی‌شود، در خلال عبور از چشم از طریق مردمک به بیرون از چشم منعکس شده و درخشش زرد-سبز ویژه‌ای را هنگام شب ایجاد می‌کند. ساختار چشم گربه‌سانان توانایی جمع‌آوری نور توسط چشم را اصلاح کرده و باعث می‌شود که قدرت بینایی آنها در شب ۶ برابر قدرت بینایی انسان شود.

زبان گربه‌سانان در بین گوشتخواران حالت ویژه‌ای دارد. این اندام هرچند در ابتدا ابزاری برای تمیز کردن بدن است، ولی بخش مهمی از دستگاه تغذیه‌ای جانور محسوب می‌شود. بخش بالایی زبان پوشیده از زوائد نوک تیزی به نام *Papillae* است که به آن ظاهری شبیه به سوهان می‌دهد. جانور به کمک این زوائد زبر زبانی قادر است تا قطعات

چسبیده گوشت به استخوان را به آسانی جدا کند. به همین دلیل است که اگر گربه‌سانان بالغ انگشت انسان را لیس بزنند، از انگشت انسان خون جاری می‌شود.

فرمول دندانی گربه‌سانان به صورت  $1/1$  و  $3/2$  و  $1/1$  و  $3/3$  است. تمام دندانهای آسیا و پیش‌آسیا در گربه‌سانان به صورت کارناسیل درآمده و سومین دندان پیش‌آسیا دارای یک زائده مثلثی نوک تیز برای خرد کردن استخوان است. در گربه‌سانان چهار نوع مو وجود دارد: ۱- *Vibrissae* یا سیل که ضخیم‌ترین نوع مو بوده و روی صورت قرار دارد. ۲- موهای حساس که در تمام نقاط بدن وجود داشته و از بقیه موها بلندتر است. این موها تنک بوده و همان نقش *Vibrissae* را برای حیوان دارد. ۳- موهای محافظ که فراوان و متراکم است و بدن را از رطوبت و ذرات خارجی محافظت می‌کند. ۴- موهای نرم زیرین که فراوان‌ترین و نرم‌ترین موها است و قطر خیلی کمتری از موهای محافظ دارد. این موها ظاهری مجعد داشته و حیوان را از سرما و گرما محافظت می‌کند.

نقش اصلی مو در گربه‌سانان استتار است. خطوط راه‌راه در روی بدن ببر و یا خالهای روی بدن پلنگ در واقع وسیله‌ای استتاری است.

جفت‌گیری در گربه‌سانان همراه با رفتار وحشیانه‌ای بوده و با جیغ‌های مکرر ماده و صدای غرش یا خرخر نرها همراه است. علی‌رغم این موضوع، این جانوران در طول دوره فهلی چندین بار جفت‌گیری می‌کنند. به عنوان مثال شیرها بیش از ۲۰۰ بار جفت‌گیری می‌کنند.

سری کوچک، پوزه کوتاه، گوشها نسبتاً کوچک، چشم‌ها درشت، و دست و پایی کوتاه دارند. دست‌ها ۵ انگشت و پاها ۴ انگشت دارد که ناخنهای تیز و بلندی دارد. این ناخنها قابل جمع شدن است. پس در رد پای گربه‌سانان آثار ناخن مشاهده نمی‌شود (به استثناء یوز).

پینه‌های نرم کف دست و پا که اطراف آنرا مواحاطه کرده است باعث می‌شود که این حیوانات با کمترین سروصدا به طعمه نزدیک شوند. سیلها و سایر موهای صورت به عصب ارتباط دارد و در مسیر یابی در شب نقش عمده‌ای دارد. اکثراً شبگرد هستند. مردمک چشم در روزها به شکل خط عمودی است که در تاریکی به صورت گرد در می‌آید و تمام سطح چشم را پر می‌کند و باعث می‌شود که سلولهای پشت شبکیه ضعیف‌ترین نور را جذب کرده و باعث افزایش قدرت بینایی در شب شود. حس شنوایی مانند بینایی قوی است. کمتر از سگ سانان طعمه را از طریق بو تشخیص می‌دهند. به استثناء شیر که به صورت انفرادی زندگی می‌کند. قلمرو خود را با ادرار و خراشیدن درختان تعیین می‌کنند. عموماً نرها قلمرو وسیعتری نسبت به ماده‌ها دارند و قلمرو یک نر ممکن است با قلمرو چندین ماده همپوشانی داشته باشد ولی قلمرو دو نر هرگز با هم همپوشانی ندارد.

در بین تمام راسته گوشتخواران، آنهایی که بهتر از همه عادت گوشتخواری داشته و بهتر آداپته شده‌اند گربه‌سانان هستند. گربه‌سانان را براساس ویژگی حنجره و استخوان *Hyoid* به دو دسته تقسیم می‌کنند: ۱- *Big cats* قدرت غرش دارد، هیوئید غضروفی است.

۲- *Small cats* ← قدرت غرش ندارند، هیوئید استخوانی است.

تنها شیر، ببر، پلنگ و جگوار که از جنس *Felis* هستند قدرت غرش داشته و بقیه گربه‌سانان تنها صدای خرخر دارند.

از نظر شباهت آناتومیکی هیچ خانواده از گوشتخواران به شباهت گربه‌سانان نیست.

در حال حاضر ۸ گونه از گربه‌سانان در ایران وجود دارد.

### پلنگ (تصویر ۱۲) *(Leopard) Panthera pardus*

جنه بزرگ و بدن نرم و عضلانی دارد. سر پهن و گوشها کوچک است. رنگ موهای پشت کرم متمایل به نارنجی است. سطح پشت و پهلوها از خالهای تو خالی شبیه گل تشکیل شده است که از کنار هم قرار گرفتن ۲ تا ۵ لکه سیاه در اطراف ناحیه هم‌رنگ به وجود آمده است. روی دست و پا وزیر بدن از خالهای تو پر پوشیده شده است. طول سر و تنه ۱۸۰ سانتی متر، دم ۶۰ تا ۱۰۰ سانتی متر، ارتفاع تا ۷۵ سانتی متر و وزن به ۱۰۰ کیلو گرم می‌رسد. در اکثر مناطق کشور از کوهستانها تا مناطق کویر مرکزی به چشم می‌خورد.

پلنگها سازش فوق العاده‌ای با محیط یافته‌اند و شاید این عمده‌ترین دلیل در بقای نسل این حیوان باشد. بیش از ۳۰ زیر گونه دارد که در ایران دو زیر گونه وجود دارد. زیر گونه شمال خراسان که جنه بزرگی داشته و وزنش تا ۱۰۰ کیلو گرم می‌رسد. وزیر گونه‌ای که در اصفهان وجود دارد، کوچکتر بوده و رنگش روشنتر و براق تر از زیر گونه قبلی است. بیشترین تراکم پلنگ در پارک ملی تندوره و پارک ملی گلستان است. یکی از شکارهای اصلی پلنگ پازن است. البته سائیز کبک تا اسب جزء رژیم غذایی این جانور محسوب می‌شود.

پلنگها موجوداتی شب کار هستند. پلنگها را هنگام زمستان به همراه توله می‌توان مشاهده کرد. پلنگ برای فرار از دست رقیب شکار خود را به بالای درخت می‌برد (البته در ایران اینطور نیست). پس از کشتن شکار قسمتهای نرم بدن مانند جگر را خورده و بقیه را زیر خاک مخفی می‌کند و دیده شده که پلنگها گوشت بو گرفته را بیشتر دوست دارند. در هیچ جا تراکم جمعیتش بالا نیست. اگر پلنگ در گوشه ای محاصره شود یا زخمی شود حتی ممکن است فیل آسیایی را هم از پای در آورد. پراکنش پلنگها در آسیا و آفریقا است.

در اواسط زمستان جفت گیری می‌کند. چند نر بر سر یک ماده نزع می‌کنند. مدت بارداری ۹۵ روز است. ۲ تا ۶ نوزاد به دنیا می‌آورد. در ۳ سالگی به بلوغ می‌رسد. طول عمر در اسارت ۲۱ سال است. پلنگها علاقه خاصی به شکار سگ دارند.

### یوز پلنگ (تصویر ۱۵) *Acinonyx jubatus* (Cheetah)

تنها گربه سانی است که شباهت زیادی به خانواده سگ سانان دارد. دست و پای بلند و کشیده و باریک و بالای شکم آن شبیه سگ تازی است. برخلاف سگ سر کوچک و گرد و گوشهای کوچک و گرد دارد. رنگ پشت زرد متمایل به قرمز و زیر بدن سفید است. سطح بدن از خالهای گرد، سیاه و تو پر تشکیل شده است. در ناحیه صورت دو نوار سیاه رنگ دیده می‌شود که از گوشه چشم به گوشه دهان امتداد دارد. در نیمه انتهایی دم حلقه‌های سیاهی وجود دارد که آخرین حلقه‌اش پهن تر است. بر خلاف سایر گربه سانان ناخن جمع نمی‌شود. اندازه سر و تنه ۱۵۰ سانتی متر، دم تا ۸۰ سانتی متر، ارتفاع ۸۵ سانتی متر، وزن ۴۰ تا ۶۰ کیلو گرم است.

یوزها روز شکارند. حیوانی است که حوصله در گیر شدن را ندارد و ممکن است که چند شغال طعمه را از دستش بگیرند. اصلاً عادت به لاشه خواری ندارد. باید شکارش را خود صید کند. به همین دلیل نگهداری آن در باغ وحش ها مشکل است. امروزه تنها در مناطق طیس، بهرام گور و خارتوران و خوش بیلاق دیده می‌شود. از پستاندارانی نظیر آهو، جبیر، خرگوش، قوچ و میش، پرندگان تغذیه می‌کند. با سرعت زیاد تا ۱۱۰ کیلو متر شکار را دنبال می‌کند ولی زود خسته می‌شود. به آب کمی احتیاج دارد و حتی در مواقع کمبود آب از ادرار صید نیز استفاده می‌کند. چون کف دست و پا پینه سفت و ناخن دارد می‌تواند به خوبی هنگام دویدن چرخیده و با سرعت زیاد توقف کند. در اواسط زمستان جفت گیری می‌کند. نرها برای تصاحب ماده جدالی بدون درگیری جدی دارند. مدت بارداری ۹۵ روز است. ۲ تا ۴ توله به دنیا می‌آورند. بچه ها در ناحیه گردن و پشت، موهای خاکستری متمایل به آبی دارند. در یک سالگی به بلوغ رسیده و طول عمر ۱۸ سال در اسارت دارند دشمن طبیعی اش سگ و پلنگ است.

Small cat ها را براساس نحوه استقرار و اندازه گوش، رنگ بدن، سائیز بدن، دم طبقه بندی می‌کنند.

### گربه وحشی (تصویر ۲۲) *Felis catus* (Wild cat)

از اجداد گربه اهلی است و شباهت زیادی به آن دارد. رنگ بدن پلنگی، راه راه، شنی تا خاکستری روشن است. معمولاً در دوطرف بدن ۱۲ نوار اریب تیره وجود دارد که ممکن است بصورت نقطه چین درآید یا از بین برود. معمولاً در قسمت پایین تر از زانو و آرنج دو نوار قهوه‌ای روشن تا سیاه دارد. گربه های وحشی دم کوتاهتر، کلفت تر و پشمالوتر از گربه های اهلی دارند. طول دم ۲۵ تا ۳۸ سانتی متر، وزن ۱/۵ تا ۸ کیلو گرم است. در اکثر مناطق ایران وجود دارد. شب گرد است. به صورت تکزی است. از پستانداران کوچک، پرندگان و تخم آنها، خزندگان، ماهیها، و دوزیستان و مرغ و خروس تغذیه می‌کند. برخلاف گربه اهلی با صید گرفتار بازی نکرده و روی مدفوع خود

را نمی پوشاند . جفت گیری در زمستان است . ۲ ماه طول دوران بارداری است ، ۳ تا ۵ نوزاد به دنیا می آورد . طول عمر در اسارت ۱۵ سال است . دشمن آن پلنگ و کاراکال است .

### گره جنگلی (تصویر ۲۱) *Felis chaus* (Jungle cat)

جثه بزرگتری از گربه وحشی دارد . پاها بلندتر ، دم کوتاهتر و گوشها بزرگتر از گربه وحشی است . در انتهای گوش موهای سیاه و بلندی دیده می شود . رنگ پشت زرد متمایل به قهوه‌ای است و زیر بدن متمایل به زرد است . روی دست ها و پاها و دم چند نوار یا خال قهوه‌ای دارد . طول دم ۲۰ تا ۳۰ سانتی متر ، وزن ۲/۵ تا ۱۲ کیلو گرم می باشد . در اکثر مناطق به جز مناطق بیابانی شرق خراسان و مرکز ایران و آذربایجان و کرمانشاه یافت می شود . از پستانداران کوچک ، نوزاد پستاندارانی مانند شوکا و گوزن تغذیه می کند .

در دشت ناز ساری از نوزادان گوزن زرد تغذیه می کند . بارداری ۲ ماه و ۳ تا ۵ نوزاد به دنیا می آورد . حدود ۱۵ سال طول عمر دارد .

### گره شنی (تصویر ۱۶) *Felis margarita* (Sand cat)

کمی از گربه خانگی کوچکتر است . سر پهن ، گوشها بزرگ و پهن ، دست و پا کوتاه است . برخلاف سایر گربه ها کف دست ها و پاها موهای بلند قهوه‌ای یا سیاه رنگ دارد که پینه‌ها را می پوشاند . رنگ موهای پشت زرد شنی گاهی با نوارها و خالهای نسبتاً تیره و پایین بدن سفید است . دم ۲۳ تا ۳۱ سانتی متر ، ارتفاع ۳۰ سانتی متر ، وزن ۱/۵ تا ۳ کیلو گرم می باشد .

در پارک ملی کویر ، خارتوران ، اطراف دریاچه بختگان و ترکمن صحرا وجود دارد . از عربستان ، افریقا ، ترکستان گزارش شده است . شب گرد و تکزی است . حس شنوایی قوی دارد . موهای کف دست و پا حرکت روی شن‌زارها را آسان کرده و به منزله عایقی کف دست و پا را از گرما محافظت می کند . از پستانداران کوچک ، پرندگان ، خزندگان ، و حشرات تغذیه می کند . در زمستان جفت گیری کرده و مدت بارداری ۲ ماه است . ۲ تا ۴ توله به دنیا می آورد . سن بلوغ ۱/۵ سالگی است . طول عمر در اسارت ۸ سال است ، بندرت و به سختی دیده می شود .

### گره پالاس (تصویر ۱۷) *Felis manul* (Pallas s cat)

به اندازه گربه معمولی است و سر پهنی دارد . گوشها کوچک و گرد و با فاصله زیاد از هم و تقریباً در دو طرف سر قرار دارد . دم بلند و کلفت است . رنگ بدن خاکستری متمایل به زرد است . روی پیشانی خالهای مشخصی دارد . موهای گونه بلند و با نوارهای قهوه‌ای رنگ است . دم ۲۱ تا ۳۰ سانتی متر و وزن ۲/۵ تا ۳/۵ کیلوگرم است . در ایران در منطقه خوش ییلاق ، سرخس و حاشیه رود ارس دیده شده است . از ترکمنستان تا چین پراکنش دارد . با زندگی در مناطق سردسیری سازگاری یافته است . اطلاعات چندان دقیقی از این حیوان در دسترس نیست .

### کاراکال (تصویر ۱۴) *Felis caracal* (Caracal)

بزرگتر از گربه اهلی است . گوشهای بزرگ و مثلثی شکل دارد که دسته‌ای از موهای بلند و سیاه به طول ۶ سانتی متر در انتهای آن قرار دارد . دم کوتاه است و قدری بلندتر از دم سیاه گوش است و انتهای آن سیاه نیست . رنگ پشت به رنگ زرد شنی متمایل به دارچینی است . زیر بدن سفید است .

دو طرف لب بالا ، بالای چشمها و پشت گوش سیاه است . دم ۲۰ تا ۳۰ سانتی متر ، وزن ۸ تا ۱۸ کیلوگرم می باشد . در اکثر مناطق بیابانی و استپی ایران دیده می شود . در پارک ملی کویر ، منطقه بهرام گور ، سیستان ، بلوچستان ، خراسان وجود دارد . در قاره افریقا و آسیا پراکنش دارد .

اغلب شب کار است . انفرادی زندگی می کند . قلمرو وسیعی دارد . به صورت عمودی به هوا می پرد و پرندگان را در هوا می گیرد . گاهی با مشاهده اتومبیل به شدت ترسیده و بی حرکت می ماند بطوریکه می توان آنرا با دست گرفت . کاراکال مانند یوزپلنگ به آسانی رام می شود . در گذشته برای شکار خرگوش ، روباه ، آهو و پرندگان آنرا رام می کردند . از پستانداران کوچک مثل موش تا جیبیر را شکار می کند . هوبره و مارهای سمی و حشرات را می خورد . در اواسط

زمستان جفت‌گیری کرده و مدت بارداری آن ۷۰ روز است. ۱ تا ۶ توله به دنیا می‌آورد. سن بلوغ ۲ سالگی است و طول عمر در اسارت ۱۷ سال است.

### سیاه‌گوش (تصویر ۱۳) *lynx lynx* (Euracian lynx)

خیلی بزرگتر از گربه اهلی است. دست و پا بلند، دم بسیار کوتاه با نوک پهن و سیاه، موهای گونه بلند و ریش مانند است. در انتهای گوشها دسته‌ای از موهای سیاه به طول ۴ سانتیمتر وجود دارد. پنجه‌ها پهن است. اطراف پینه‌های دست و پا موهای بلند دیده می‌شود که آنها را از سرما محافظت می‌کند و مانع فرو رفتن حیوان در برف می‌شود. رنگ پشت خاکستری متمایل به قهوه‌ای با خالهای بزرگ و کوچک توپر و سیاه رنگ و زیر بدن سفید است. دم ۱۱ تا ۱۴ سانتی متر، وزن ۱۸ تا ۳۸ کیلوگرم است. در مناطق کوهستانی البرز از گرگان تا تهران، الموت، آذربایجان غربی و شرقی وجود دارد. پراکنش آن امریکای شمالی، اروپا و آسیا است. فعالیتش صبح زود و غروب است. انفرادی زندگی می‌کند. از پستانداران کوچک در سایز موش تا شوکا، بچه گراز، پرنده‌گان و خزندگان تغذیه می‌کند. اغلب سر طعمه را گاز می‌گیرد.

جفتگیری در اواسط زمستان است. پس از ۷۵ روز ۲ تا ۴ نوزاد به دنیا می‌آورد. سن بلوغ ۲ سالگی است. طول عمر در اسارت ۲۱ سال است.

### ببر مازندران *Panthera tigris* (Tiger)

بزرگترین عضو خانواده گربه سانان است. رنگ پشت زرد متمایل به نارنجی و زیر بدن سفید است. پشت گوشها سیاه رنگ و لکه سفیدی در وسط آن مشاهده می‌شود. ببرمازندران شباهت زیادی به ببر بنگال دارد ولی نوارهای آن نازک تر است و رنگ پهلوها هم قهوه‌ای تر است. طول سر و تنه تا ۲۸۰ سانتیمتر، دم تا ۹۰ سانتیمتر و وزن ۳۲۰ کیلوگرم است. در گذشته از آستارا تا پارک ملی گلستان و نیزارهای میانکاله پراکنش داشته است.

در جنوب شرق آسیا، سیبری تا جاوه و جنگلهای قفقاز وجود دارد. شیزی است و به صورت انفرادی زندگی می‌کند. به خوبی از درخت بالا می‌رود. برخلاف سایر گربه سانان به شنا علاقه زیادی دارد. از مرال، گراز، شوکا، خرگوش و حتی پرنده‌گان تغذیه می‌کند. جفتگیری در زمستان است. مدت بارداری ۱۰۵ روز و بین ۲ تا ۶ توله به دنیا می‌آورد. سن بلوغ ۴ سالگی است و طول عمر در اسارت ۳۰ سال است. به علت تخریب زیستگاه و شکار بی‌رویه آخرین باز مانده آن در دهه ۱۳۳۰ در ناحیه تنگراه پارک ملی گلستان شکار شد (توسط خوانین شادلوی بجنورد).

### شیر ایرانی (تصویر ۳۰) *Panthera leo persicus* (Persian lion)

جثه اش از ببر کوچکتر، رنگ بدن زرد و بدون لکه است. شیر نر یال نسبتاً کوتاهی دارد (برخلاف زیر گونه افریقایی) با موهای سیاه و زرد، دم بلند با دسته‌ای از موهای بلند سیاه در انتهای آن، طول سر و تنه تا ۱۹۰ سانتی متر، دم ۱۰۰ سانتی متر، وزن ۱۵۰ تا ۲۵۰ کیلوگرم. در گذشته در نواحی وسیعی از اطراف رودخانه‌های دز و کرخه، کارون، بوشهر، دشت ارژن شیراز، کازرون و بوشهر وجود داشته است. در آسیا فقط در جنگلهای گیر در شمال غرب هندوستان وجود دارد. آخرین شیر ایران در سال ۱۳۲۱ در شمال غرب دزفول مشاهده شده است. حتی در سال ۱۳۲۲ نیز در گله‌های ۲ تا ۵ تایی در بیشه‌زارهای شوش (منطقه حفاظت شده کرخه) وجود داشته است ولی به علت شکار بی‌رویه و تخریب زیستگاه نسل آن منقرض شده است.

### خانواده کفتارها Hyaenidae

این خانواده چهار گونه در جهان دارد که در افریقا، جنوب غرب آسیا و هند پراکنش دارد. سه گونه به نامهای کفتار خالدار (*Crocuta crocuta*)، کفتار راهراه (*Hyaena hyaena*) و کفتار قهوه‌ای (*Parahyaena brunnea*) از مهره‌داران بزرگ تغذیه می‌کند. گونه چهارم یعنی آردولف

(*Proteles cristata*) تنها از موربانه تغذیه می‌کند. اندازه متوسط تا بزرگ است. دم پشمالو، گوشها گرد است. سه گونه از کفتارها راهراه یا خالدارند (کفتار قهوه‌ای رنگ یکنواختی دارد). دستها بلندتر از پاها بوده و به حیوان حالت قوز کرده می‌دهد. پنجه رو بوده و چنگالهای کلفت و آشکاری دارد. ویژگی بارز کفتارها کیسه مخرجی است که توسط مواد رایحه‌دار درون آن قلمرو خود را علامتگذاری می‌کند. کفتارها استخوان *Baculum* ندارند. به جز آردولف آرواره قوی و حجیمی دارد که استخوان را نیز خرد می‌کند. دندانهای ماضغهای آردولف کوچک بوده ولی دندانهای نیش تیز و بلندی دارد. دندانهای پیش کفتارها ساده بوده و تنها دندان پیش سوم در هر نیم‌آرواره بزرگتر از بقیه است. فرمول دندانی آردولف ۱/۱-۲ و ۱/۱-۳ و ۱/۱ و ۳/۳ و ۱/۱ و ۴/۳ و ۱/۱ و ۳/۳ است.

جمجمه کفتارها مجرای آلی اسفنونئید ندارد و کپسول شنوایی مانند دیگر گربه‌سانان تقسیم شده و زائده پارا اکسی‌پیتال (پس‌سری) در مقابل کپسول شنوایی قرار می‌گیرد. هرچند لاشه‌خوارند ولی توانایی شکار حیوانات بزرگ را دارند (شکارچیان قهار افریقا). روی حس بویایی خود تکیه زیادی دارند. گروه کفتارها تحت فرماندهی یک ماده قوی و چیره هستند. هر گروه کفتار از قلمروی که مکان تغذیه و کمین است فعالانه دفاع می‌کند. برخی از کفتارها قلمرو خاصی نداشته و به دنبال بعضی از سمداران نظیر *Wildebeest* ها به راه می‌افتند.

کفتارها در دوره میوسن در روی زمین ظاهر شده‌است.

این جانوران شباهت زیادی به سگ دارند ولی نزدیکی آنها به خانواده خدنگ به مراتب بیشتر است. یک گونه در ایران به نام کفتار راهراه وجود دارد.

### کفتار راهراه (تصویر ۱۸) *Hyaena hyaena* (Striped hyaena)

سر بزرگ، آرواره قوی، گوشها نسبتاً بزرگ و نوک دار، دم به اندازه متوسط و پر مو است. دست و پا هر کدام چهار انگشت دارد. شانه‌ها بلندتر از قسمت عقب بدن است و حالت قوز مانند به کفتار می‌دهد. هنگام راه رفتن برخلاف سگ سانان سر خود را پایین نگه داشته و مانند شتر دست و پای هر طرف بدن را با هم به حرکت درمی‌آورد. یالهای بلند و سیاه رنگی در ناحیه پشت گردن و روی ستون مهره‌ها تا ناحیه دم دارد. رنگ بدن خاکستری تا متمایل به زرد است و نوارهایی به رنگ قهوه‌ای تیره تا سیاه روی آن دیده می‌شود. وزنی معادل ۲۵ تا ۴۵ کیلوگرم داشته و طول دم آن ۲۵ تا ۳۵ سانتی متر است. اکثراً در قسمتهای جنوبی ایران در فارس و لارستان و اصفهان و اطراف تهران و خراسان به چشم می‌خورد. در اطراف خوزستان نیز گزارش شده است. در افریقا و آسیای جنوبی وجود دارد.

شیزی است. به صورت انفرادی یا جفتی زندگی می‌کند. حس بویایی قوی دارد. *Scavenger* یا لاشه‌خوار است. هنگام دفاع یا لهایش را سیخ می‌کند و از غدد تولید بو هم استفاده می‌کند. هنگام روبرو شدن با سگها خود را به مردن می‌زند ولی به محض دور شدن سگها پا به فرار می‌گذارد. قوی‌ترین آرواره‌ها را دارد بطوریکه می‌تواند استخوان را بجود. در زمستان جفت‌گیری می‌کند و دوران بارداری حدود ۳ ماه است. ۲ تا ۶ نوزاد به دنیا می‌آورد. طول عمر در اسارت ۲۵ سال است.

کفتارهای افریقایی خال خالند (*Spotted hyaena*). در دسته‌های بزرگ دیده می‌شوند و روزها بیرون می‌آیند.

### خانواده خرسها *Ursidae*

این خانواده دارای ۳ جنس و ۸ گونه در جهان است.

سه زیر خانواده به نامهای *Ursinae*, *Tremarctinae*, *Ailuropodinae* دارد. نرها حدود ۲۰٪ بزرگتر از ماده هستند.

فرمول دندانی به صورت ۲/۳ و ۴/۴ و ۱/۱ و ۳/۳ است.

دامنه زیستگاه این حیوانات از یخهای قطبی تا جنگلهای استوایی متفاوت است. حس بویایی قوی ولی بینایی و شنوایی ضعیفی دارند. بعضی از دانشمندان معتقدند که کاهش فعالیت خرسها در زمستان را نمی‌توان خواب زمستانه نامید چراکه دمای بدن کاهش چندانی نمی‌یابد. در این حیوانات تاخیر در جایگزینی تخمک دیده می‌شود. پستاندارانی تنومند و پشمالو هستند. سر پهن، پوزه کشیده، گوشها کوچک و گرد، چشمها ریز و نزدیک به هم، دم بسیار کوتاه و به سختی قابل رویت است. مانند انسان کف رو است. رد پایش شبیه انسان است. دست‌ها و پاها ۵ انگشت دارد که به ناخنهای بلند و جمع نشدنی ختم می‌شود. اغلب از مواد گیاهی تغذیه می‌کند. دندانهای آسیای آنها برخلاف گوشتخواران پهن‌تر است. و برای جویدن گیاه مناسب‌تر است. لب خرسها به لثه چسبیده نیست و حیوان با جلو بردن لبها حشرات را از سوراخشان می‌مکد. با وجود تشکیل سلول تخم بعد از جفت‌گیری، در چند ماهه اولیه حاملگی جنین رشدی ندارد. بچه‌ها هنگام تولد خیلی کوچکند. خرسها در اواخر میوسن در آسیا، در دوره پلیوستوسن در شمال افریقا و در دوره پلیوسن در جنوب افریقا ظاهر شده‌اند (Stains 1984).

دو گونه خرس در ایران وجود دارد:

### خرس قهوه‌ای (تصویر ۱۹) *Ursus arctos* (Brown bear)

بزرگترین گوشتخوار ایران است. رنگ آن از قهوه‌ای تا زردمتغیر است. خرسهای غرب روشن‌تر از مناطق شمالی است. بچه‌ها قهوه‌ای تیره‌اند و در ناحیه گردن قسمت روشنی دیده می‌شود. خرس قهوه‌ای چندین زیر گونه دارد که می‌توان به خرس کودیاک و گریزلی اشاره کرد که جثه بزرگی دارند. طول سر و تنه ۲۵۰ سانتی متر، دم ۶ تا ۱۴ سانتی متر، ارتفاع ۱۱۰ سانتی متر، وزن ۱۰۰ تا ۲۵۰ کیلو گرم می‌باشد. در خراسان، آذربایجان لرستان، خوزستان، فارس وجود دارد. در پارک ملی گلستان حدود ۱۰۰ قلاده از این جانور وجود دارد. در اروپا، آمریکا و آسیا دیده می‌شود.

شب گرد است. در مناطق آرام، روزها هم دیده می‌شود. زندگی انفرادی دارد. هنگام نزاع و بازی روی دو پا می‌ایستد. در فصل سرد خرسها به حالتی شبیه خواب فرو می‌روند. درجه حرارت نسبتاً طبیعی است و هنگام احساس خطر از خواب بیدار می‌شوند. از حشرات، میوه، لاشه، نوزاد پستانداران، ماهی و حتی زباله تغذیه می‌کند. از میوه‌های جنگلی مانند آلوچه، سیب، گلابی وحشی، تمشک، ولیک و... تغذیه می‌کند. به غسل نیز علاقه دارد. جفت‌گیری در اواسط تابستان است در این فصل صدای جیغ ماندنی از خرسها به گوش می‌رسد. مدت بارداری ۷ تا ۸ ماه است و ۲ تا ۳ نوزاد به دنیا می‌آورد. نرها در ۴ سالگی و ماده‌ها در ۳ سالگی بالغ می‌شوند. طول عمر در اسارت ۳۰ تا ۴۵ سال است. بزرگترین خرس قهوه‌ای ایران در البرز مرکزی و چالوس وجود دارد. بهترین زیستگاه خرس در پارک ملی گلستان، در منطقه ییلاق است.

تا ۴۰ کیلوگرم در روز غذا می‌خورند. نوزادان ۳ سالگی نزد مادر خود می‌مانند و ماده‌ها معمولاً هر سه سال یکبار جفت‌گیری می‌کنند. نرها جز هنگام جفت‌گیری از ماده‌ها جدایند.

### خرس سیاه *Selenarctos thibetanus* (Black bear)

کوچکتر از خرس قهوه‌ای است. گوشها نسبتاً بزرگ، موها بلند و سیاه است. در وسط سینه لکه سفید رنگی به شکل ۷ وجود دارد. طول سر و تنه تا ۱۹۵ سانتی متر، دم ۷ تا ۱۰ سانتی متر، ارتفاع ۹۰ سانتی متر و وزن ۹۰ تا ۱۸۰ کیلوگرم است.

در مناطق بلوچستان، کوههای بشاگرد در هرمزگان، جنگلهای جبال بارز و کهنوج دیده می‌شود. در جهان از پاکستان تا ژاپن و جنوب شرق سيبی و تایلند پراکنش دارد. شب گرد است. انفرادی زندگی می‌کند. حالت تهاجمی بیشتری نسبت به خرس قهوه‌ای دارد. از مواد گیاهی نظیر میوه داز (شبیه نخل زینتی است و میوه گرد گوهشتی دارد) تغذیه می‌کند. در مناطق مرتفع از انجیر و زیتون نیز تغذیه می‌کند. به مزارع و باغستانها دستبرد می‌زند. در اواخر زمستان ۱ تا ۳ توله به دنیا می‌آورد.



## خانواده خدنگ ها Herpestidae

جثه کوچک تا متوسط دارد. پوزه دراز، گوشها گرد و کوچک، دم پر مو و دست و پا کوتاه است. دست و پا ۵ انگشت دارد که در انتها به ناخن‌های بلندی ختم می‌شود. حیوان سریع و فعال است و مارهای بزرگ و سمی را از پای در می‌آورد. هنگام شکار مار، موهای بدن را سیخ کرده و در موقع مناسب به مار حمله می‌کند. مقاومت این حیوان در مقابل سم مار ۸ برابر خرگوش است. از تخم پرندگان استفاده می‌کند. دو گونه از این خانواده در ایران وجود دارد:

### خدنگ یا نمس (تصویر ۲۰) *Herpestes edwardsii* (Indian grey mongoose)

اندازه‌اش به اندازه سمور است ولی به شکل موش است. پوزه کشیده و نوک تیز و چشم‌ها کوچک است. گوشها گرد و کوتاه و کمی از بین موها بیرون می‌آید. دم بلند و پر مو است و پا کوتاه با ناخن‌های بلند و قوی. رنگ پشت گندمی متمایل به حنایی. سر و دست و پا به رنگ حنایی پر رنگ و زیر شکم سفید است. حلقه‌های پهن و سفید در نزدیک پوزه دیده می‌شود. سر و تنه ۳۳ تا ۴۸ سانتی‌متر و دم به طول ۳۵ تا ۴۵ سانتی‌متر است. در بلوچستان، کرمان، فارس و بوشهر دیده می‌شود. از عربستان تا هندوستان پراکنده است. روز فعال است. به صورت انفرادی یا گروهی زندگی می‌کند. لانه را به صورت سوراخ زیرزمینی حفر می‌کند. از درخت بالا می‌رود. موقع خطر به پشت می‌خوابد و از خود دفاع می‌کند. همه چیز خوار است ولی مواد گیاهی را ترجیح می‌دهد. از موش، پرندگان و تخم آنها و کرپها تغذیه می‌کند. حیوان طعمه را با گاز گرفتن سر، می‌کشد. در تمام فصول سال قادر به تولید مثل است. مدت بارداری ۲ ماه است. ۲ تا ۳ نوزاد به دنیا می‌آورد. سن بلوغ ۲ سالگی است. طول عمر ۱۲ سال است.

### نمس کوچک *Herpestes auropunctatus* (Small indian mongoose)

شباهت زیادی به خدنگ معمولی دارد. ولی جثه کوچکتر و دم کوتاهتر از طول سر و تنه است. در گونه قبل دم تقریباً به اندازه طول سر و تنه بود. رنگ پشت و دم زیتونی مایل به قهوه‌ای و زیر بدن روشن تر است. لکه قهوه‌ای رنگی در اطراف چشم‌ها دیده می‌شود. طول سر و تنه ۲۵ تا ۴۰ سانتی‌متر و دم ۲۰ تا ۲۵ سانتی‌متر است. از سیستان تا هرمزگان، فارس و خوزستان در نخلستانها و بوته‌زارها مشاهده می‌شود. از نظر عادات شبیه گونه قبلی است. پراکنش جهانی آن از عراق تا هندوستان است.

## خانواده راسوها Mustelidae

این خانواده شامل ۵۵ زیرخانواده، ۲۶ جنس و ۶۷ گونه در جهان است. در تمام نقاط دنیا جز استرالیا و قطب جنوب دیده می‌شود. حداقل در ۱۶ گونه از این خانواده تاخیر در جایگزینی تخمک به اثبات رسیده است. بدن کشیده، جثه متوسط تا کوچک، گوشهای گرد و کوتاه و دم و گردن طویل است. دست و پا کوتاه است. دست و پا ۵ انگشت دارد که به ناخنهای بلند ختم می‌شود. از نظر زیستگاه و طرز زندگی تفاوت زیادی با هم دارند. پر تحرک هستند. اغلب این خانواده یک جفت غده تولید بو در ناحیه مخرج دارند که بوی تندی تولید می‌کند. اکثراً پوست زیبا و با ارزشی دارند. حتی سمورها را پرورش می‌دهند. بزرگترین عضو این خانواده در کانادا و مناطق قطبی است به نام *Wolverine* (Glutton) که ۲۵ کیلوگرم وزن دارد و کوچکترین آنها راسو است که کمتر از ۱۰۰ گرم وزن دارد. دشمن پرندگان و تخم آنها است. نوعی سمور به نام *Mink* در امریکا وجود دارد که از پوست آن استفاده فراوانی می‌شود. آرواره بالا و پایین سمورها به هم متصل است و بنابراین اگر چیزی را گاز بگیرند محال است که آن را رها کنند و باید از پشت گردن حیوان گرفت تا طعمه را رها کند. از این خانواده ۷ گونه در ایران وجود دارد.

### راسو (تصویر ۲۵) (*Weasel*) *Mustela nivalis*

کوچکترین گوشتخوار ایران است به آن قاقم و عروسک هم می‌گویند. بدنی دراز و باریک و گوش‌های کوچک و گرد و دمی کوتاه دارد. موهای پشت به رنگ قهوه‌ای و پایین بدن سفید است. در مناطق سردسیری گاهی رنگ پشت کاملاً سفید می‌شود. طول سر و تنه ۱۵ تا ۲۳ سانتی متر است. دم ۴ تا ۶/۵ سانتی متر و وزن ۴۵ تا ۱۳۵ گرم می‌باشد. در مناطق جنگلی و کوهستانی از شمال خراسان تا آذربایجان، کردستان و کرمانشاه دیده می‌شود. هم روز و هم شب فعال است. زندگی انفرادی دارد. از درخت بالا می‌رود. هنگام خطر بوی تند از خود ایجاد می‌کند. از حیواناتی نظیر ول، موش، خرگوش، پرندگان و تخم آنها و مار تغذیه می‌کند. پشت سر طعمه را گاز گرفته و آنرا می‌کشد. در مدت ماههای گرم سال جفت گیری صورت می‌گیرد. مدت بارداری ۳۵ روز است و ۵ تا ۷ نوزاد به دنیا می‌آورد. دو بار در سال زایمان دارد. تاخیر رشد سلول تخم در این حیوان وجود ندارد. سن بلوغ یک سال و طول عمر آن ۷ تا ۸ سال است.

### زرده بر (تصویر ۲۷) (*Marbled polecat*) *Vormela peregusna*

به آن بو گندو هم می‌گویند. پوزه کوتاه، گوش نسبتاً بلند با انتهای سفید رنگ، پاها کوتاه، دم بلند و پشمالو با انتهای تیره. رنگ بدن قهوه‌ای و لکه‌های پهن زرد در سر و پشت و دم دیده می‌شود. در اطراف چشم‌ها نوار قهوه‌ای رنگی دیده می‌شود. دم ۱۵ تا ۲۰ سانتی متر، طول سر و تنه ۳۰ تا ۳۸ سانتی متر است. در مناطق باز و استپی سیستان، شمال خراسان، گرگان، ورامین، اراک و و غرب ایران وجود دارد. شب گرد است. تکزی است. در لانه متروک سایر جانوران زندگی می‌کند. اغلب روی پاها می‌ایستد و هنگام ترس صدای خرخر در آورده و موها را سیخ می‌کند و دمش را بلند کرده و بوی بدی تولید می‌کند. از جوندگان، خرگوش، پرندگان و خزندگان تغذیه می‌کند. در فصل زمستان جفت‌گیری کرده و دوره بارداری ۲ ماه است. ۴ تا ۸ نوزاد به دنیا می‌آورد.

### سمور یا سمور سنگی (تصویر ۲۸) (*Stone marten*) *Martes foina*

به اندازه گربه خانگی است. بدن کشیده و استوانه‌ای دارد. پوزه دراز، گوشها بزرگ و کاملاً گرد، دم بلند و پشمالو، پاها کوتاه و ناخن‌ها بلند و نیمه جمع شونده است. پوشش زمستانی قهوه‌ای رنگ است. لکه سفید و پهنی در زیر گلو دارد. که در پایین دو شاخه شده و به طرف دستها امتداد دارد. در موارد نادر ممکن است که لکه وجود نداشته باشد. طول سر و تنه ۴۰ تا ۵۰ سانتی متر، دم ۲۳ تا ۲۶ سانتی متر و وزن ۱/۵ تا ۲/۵ کیلوگرم است. در اکثر مناطق ایران از نواحی جنگلی شمالی تا خلیج فارس زندگی می‌کند. در اروپا و آسیا وجود دارد. شب گرد است. زندگی انفرادی دارد. لانه را در سوراخ درخت و شکاف سنگها می‌سازد. دویدن همراه جست زدن و پریدن است. روی درخت می‌رود و از سنجاب و سنجابک تغذیه می‌کند. از موش و پرندگان و سنجابها و تخم و جوجه آنها تغذیه می‌کند.

### سمور جنگلی (تصویر ۲۹) (*Pine marten*) *Martes martes*

بزرگتر از سمور بوده، اما گوشها بلندتر و پهن‌تر است. لکه زیر گلو و سینه برخلاف سمور دو شاخه و سفید نیست بلکه به رنگ کرم یا زرد است. کف پاها مو دارد و رد پایش مشخص نیست. موها براق و قهوه‌ای رنگ است. طول سر و تنه ۴۲ تا ۵۲ سانتی متر و دم ۲۲ تا ۲۸ سانتی متر است. در ایران تاکنون از پارک ملی گلستان گزارش شده است. در آسیا و اروپا وجود دارد.

شب گرد است. تکزی است. از درختی به درخت دیگر می‌پرد و از پستانداران کوچک، حشرات، پرندگان تغذیه می‌کند. جفت‌گیری در تابستان بوده و پس از ۸ ماه ۳ تا ۸ بچه به دنیا می‌آورد. طول عمر ۱۰ تا ۱۲ سال است. حیوان بسیار کمیابی است.

### رودک (گورکن) (تصویر ۲۴) (*Badger*) *Meles meles*

به اندازه سگ کوچک است. دست و پا کوتاه و ناخنها بسیار بلند، دم کوتاه و کلفت، رنگ پشت خاکستری، زیر شکم و پاها سیاه است. روی سر نوارهای پهن سیاه و سفیدی دارد. اندازه سر و تنه ۶۰ تا ۸۵ سانتی متر، دم ۱۵ تا

۳۰ سانتی متر و وزن ۱۰ تا ۲۲ کیلو گرم است. در مناطق شمال غرب خراسان، مازندران، آذر بایجان، کردستان، لرستان و فارس دیده می‌شود.

در اروپا و آسیا و آفریقا پراکنش دارد. شب گرد است. به صورت جفت یا اجتماعی دیده می‌شود. لانه زیر زمینی حفر می‌کند که چند راه خروجی دارد. کف لانه را با برگ می‌پوشاند. از میوه، حشرات، قورباغه، جوجه پرندگان، و پستانداران کوچک تغذیه می‌کند. برخلاف ظاهر حیوان بسیار تمیزی است. در تابستان جفت‌گیری می‌کند. سلول تخم ۴ تا ۵ ماه رشدی ندارد. در هشت هفته آخر سریعاً رشد می‌کند. ۳ تا ۵ نوزاد به دنیا می‌آورد. نر و ماده تا آخر عمر با هم زندگی می‌کنند. طول عمر رودک ۱۵ سال است. در ۱/۵ سالگی بالغ می‌شود. به لانه آنها Sett می‌گویند.

### رودک عسل خوار (تصویر ۲۳) *Mellivora capensis* (Honey badger)

شبه رودک معمولی است. برخلاف اکثر پستانداران رنگ پشت سفید یا خاکستری و زیر بدن و پهلوها تیره است. در ناحیه سر نوارهای تیره و روشن ندارد. دم ۱۸ تا ۲۵ سانتی متر، سر و تنه ۶۵ تا ۷۵ سانتی متر، وزن ۸ تا ۱۶ کیلوگرم است. از گرگان، ترکمن صحرا و پناهگاه حیات وحش دز گزارش شده است. از آفریقا تا هندوستان پراکنش دارد.

شب گرد است. به صورت جفت یا انفرادی زندگی می‌کند. برای یافتن عسل از درختان بالا می‌رود. معلق زدن و راه رفتنش شبیه خرس است. همه چیزخوار است. از مهره‌داران کوچک، پرندگان و تخم آنها و میوه تغذیه می‌کند. در آفریقا رودک عسل خوار با پرندۀ عسل یاب همزیستی نزدیکی دارد. بطوریکه وقتی این پرندۀ مکان عسل را یافت سر و صدا ایجاد می‌کند و رودک عسل خوار نیز به منطقه مورد نظر رفته و با هم از عسل تغذیه می‌کنند. مدت بارداری ۶ تا ۷ ماه است و ۱ تا ۲ نوزاد به دنیا می‌آورد. طول عمر ۲۴ سال است. حیوان کمیابی است. به علت تخریب زیستگاه و شکار آن برای استفاده از چربی برای درمان، نسل آن به شدت کاهش یافته و در معرض نابودی است.

### شنک (تصویر ۲۶) *Lutra lutra* (Otter)

به آن سمور آبی یا سگ آبی نیز می‌گویند. جثه بزرگ داشته، پوزه پهن با سبیل‌های بلند و کلفت، گوشها و چشمهای کوچک دارد. دم بلند و لوله‌ای شکل است که در قاعده پهن و کلفت می‌شود. دست و پا کوتاه است و در بین انگشتان پرده وجود دارد. موها نرم و انبوه به رنگ قهوه‌ای تا خاکستری و زیر چانه و گلو سفید است. در رودخانه‌هایی که اطراف آن درخت وجود دارد بهتر زندگی می‌کنند.

لاله گوش بسیار کوتاهی دارد که تقریباً "دیده نمی‌شود". Whisker یا سبیلها خیلی بلندی دارد. دارای موهای محافظ یا guard hair است. وقتی داخل آب می‌رود فقط موهای سطحی خیس می‌شود که با مختصر تکانی خشک می‌شود. یعنی روی موهای بدن یکسری موهای بلندی وجود دارد که محافظ موهای زیرین است. طول سر و تنه تا ۸۳ سانتی متر، دم تا ۵۵ سانتی متر، وزن ۵ تا ۱۵ کیلوگرم است. از مناطق سیستان تا شمال خراسان، آذربایجان، لرستان، گرگان، فارس و خوزستان گزارش شده است.

در اروپا آسیا و شمال آفریقا وجود دارد. شب گرد است. انفرادی زندگی می‌کند. لانه را در حفره‌های طبیعی، زیر ریشه‌های مجاور آب می‌سازد. درب ورودی لانه در آب و در عمق ۵۰ سانتی متر از سطح آب قرار دارد. با کمک دم و پاها شنا کرده و از دست‌ها فقط برای گرفتن طعمه استفاده می‌کند. به مدت ۱۰ دقیقه زیر آب می‌ماند. زیر آب سوراخ‌های گوش و بینی مسدود می‌شود. حس بویایی و شنوایی قوی دارد. بینایی ضعیفی دارد.

بسیار بازیگوش است. از ماهی، قورباغه، پستانداران کوچک، پرندگان و جوجه‌های آن تغذیه می‌کند. ماهی را از قسمت سر می‌خورد. در تمام مدت سال قادر به جفت‌گیری است و معمولاً "جفت‌گیری در زمستان صورت می‌گیرد. مدت بارداری ۲ ماه است و ۱ تا ۵ نوزاد به دنیا می‌آورد. سن بلوغ ۱ سالگی است و طول عمر در اسارت ۲۲ سال است. به علت صید آن برای پوستش نسل آن در خطر انقراض است.

## خانواده فک‌ها Phocidae

این خانواده به نامهای hair seal یا earless seal معروفند .

از این خانواده یک گونه در دریای خزر به نام فک دریای خزر *Phoca caspica* زندگی می‌کند (تصویر ۳۲). فک دریای خزر بدن دوکی شکل دارد . چشم‌ها نسبتاً درشت ، گوشها کوچک و سیل‌های بلند و کلفت دارد . دست و پا ۵ انگشت دارد که پرده‌ای آن را می‌پوشاند و شباهت زیادی به باله شنا دارد . پاها در امتداد دم قرار دارد . سطح بدن از موهای کوتاهی پوشیده شده است و اغلب به رنگ خاکستری است . خالهای تیره رنگ و نسبتاً پهنی در سطح پشتی دارد. طول بدن متجاوز از یک متر است . در دریای خزر و رودخانه‌های بزرگی که وارد آن می‌شود زندگی می‌کند. برای استراحت و تولید مثل به ساحل می‌آیند . به صورت اجتماعی زندگی می‌کند. افراد پیر به صورت انفرادی زندگی می‌کند . شناگران خوبی هستند . حس بویایی قوی ولی شنوایی ضعیف است . از نرم‌تنان و ماهیهای کوچک تغذیه می‌کند .

بهمین تا اسفند جفت‌گیری می‌کند و بین نرها برای تصاحب ماده‌ها جدال سختی صورت می‌گیرد . مدت بارداری ۱۱ ماه است و ۱ تا ۲ نوزاد به دنیا می‌آورد ( درون آب ) . نوزادان موهای بلند به رنگ کرم دارند . در ۶ تا ۷ سالگی بالغ می‌شود .

جمیعت آنها در دریای خزر ۵۰۰۰۰۰ راس است و سالانه یک پنجم آن برای استفاده از پوست و چربی با ارزشش شکار می‌شود . لایه ضخیم چربی به ضخامت ۵ سانتی متر زیر پوست قرار دارد که به نام Blubber معروف است . تابستان به سمت سواحل جنوبی دریای خزر می‌آیند و برای زادآوری و گذراندن بقیه اوقات سال به سمت شمال دریای خزر می‌روند . این مهاجرت به دو دلیل است :

۱- طبق عادات غذایی و مهاجرت به دنبال ماهی به جنوب می‌آیند .

۲- به هوای سرد آداپته شده و در تابستان لایه‌های عمیق تر آب دریای خزر خنک تر از قسمت‌های کم عمق شمالی است .

در مدت یک ماه که از شیر مادر تغذیه می‌کنند ( ۱۲٪ چربی شیر ) پوست اندازی Moulting می‌کند و پوشش جدید به رنگ قهوه‌ای تیره و در نهایت به صورت پلنگی لکه لکه در می‌آید .

در معده آنها گاو ماهی فراوانترین ماده غذایی است . اکثر آنها به انگل Carynosoma مبتلا هستند که در کیلکا هم وجود دارد.

۴۰ سال عمر می‌کنند . روده خیلی طویل به اندازه ۲۰ تا ۳۰ متر دارند . طول روده بزرگ کمتر از ۱ متر است . قلبشان ساختمان پیچیده‌ای ندارد . پیاز آئورتی خیلی حجیم است و قابلیت تحمل اسید لاکتیک فراوانی در گردش خونشان وجود دارد که باعث می‌شود قدرت پمپاژ قلبشان بالا رود و قدرت تحمل مواد حاصل از سوخت و ساز بدنشان زیاد باشد . این موجود و گاودریایی هنگامیکه زیر آب هستند سوراخ بینی را به وسیله زائده پوستی می‌بندند . استخوانها خیلی سبک و انعطاف پذیر است مخصوصاً در ناحیه قفسه سینه و دنده‌ها . چربی فک اهمیت دارویی دارد و در روسیه از آن استفاده می‌کنند . حیوانات گوشه‌گیری هستند و چون پارس می‌کنند به آنها سگ آبی نیز می‌گویند .

## راسته گاو دریایی یا آوازه خوانها Sirenia

این راسته دارای دو خانواده به نامهای Dugongidae (دوگونگ) و trichechidae (ماناتی) و ۵ گونه در جهان است.

پستانداران آبی بزرگی هستند که شباهت زیادی به فک‌ها دارند . پوزه نسبتاً پهن است و به طرف پایین خمیدگی دارد . لاله گوش ندارد، چشم‌ها کوچک است . سوراخ بینی برای جلوگیری از ورود آب به داخل آن توسط سرپوشی مسدود می‌شود . دست‌ها به شکل باله تغییر فرم یافته ، پا ندارد ، دم به باله دمی پهن و بیبل مانندی تبدیل شده است . گیاهخوارند و اغلب به صورت اجتماعی زندگی می‌کنند . دستها شبیه فلیپ‌های پارو مانند است .

این راسته یک خانواده *Dugongidae* و یک گونه یعنی گاو دریایی *Dugong dugon* در ایران دارد (تصویر ۳۱). باله دمی پهن و دوشاخه است. ۲ دندان پیش بزرگ در فک بالا و فک پایین دارد. دندانهای آسیا ۶ عدد است که فاقد ریشه و مینا است. سطح بدن بدون مو است و فقط موهای کلفت و کوتاهی در دو طرف لب بالا به نام *Bristle* وجود دارد. دم تبدیل به *Fluke* (دم افقی) شده است. رنگ پشت خاکستری است. لب بالایی شکاف دارد. طول بدن ۲/۵ تا ۴ متر، وزن ۲۳۰ تا ۹۰۰ کیلوگرم است.

در سواحل کم عمق خلیج فارس و دریای عمان پراکنش دارد. پراکنش جهانی آن در اقیانوس هند و دریای سرخ است. روزها در آبهای نواحی عمیق و شبها در مناطق ساحلی به چرا می‌پردازد. به صورت فAMILI زندگی می‌کند. در تمام فصول سال قادر به تولید مثل است و مدت بارداری ۱۱ ماه است و یک بچه به دنیا می‌آورد. نر و ماده مشترکاً از آن نگهداری می‌کنند.

از خود صدای صوت ماندنی درمی‌آورد و مدت‌ها توسط ملاحان به عنوان پری دریایی تصور می‌شد. خانواده دیگری وجود دارد (البته در ایران نیست) به نام *Manatee* که باله دمی به صورت پارو گرد است. سوراخ بینی نسبت به دو گونگ در قسمت پشتی تر قرار می‌گیرد. به همین علت *Dorsal nostris* نامیده می‌شود. این خانواده در سواحل امریکا و قسمتهای غربی قاره افریقا (حاشیه اقیانوس اطلس وجود دارد).

## راسته نهنگها Cetacea

پستانداران آبی هستند که تمام عمر خود را در داخل آب می‌گذرانند. بدن این حیوان شبیه ماهی است. گردن ندارد و دم به باله دمی تبدیل شده است این باله حالت افقی دارد. پا ندارد. دستها تبدیل به باله سینه‌ای شده و در تعیین جهت به کار می‌رود. در ناحیه پشت باله پشتی کوچکی وجود دارد. لاله گوش ندارد. بینی ۱ تا ۲ سوراخ دارد و برای جلوگیری از ورود آب به داخل آن قابل انسداد است. شش دارند و برای نفس کشیدن به سطح آب می‌آیند. سطح بدن فاقد مو است، ولی نوزادان ممکن است که موهای کوتاهی داشته باشند که با بالا رفتن سن از بین می‌رود. از یک متر تا ۳۰ متر طول دارد. لایه ضخیمی از چربی به نام *Blubber* زیر پوست دارند. سوراخ تنفسی را *Blow hole* می‌گویند. دستها به اندام شنا به نام *Flipper* تبدیل شده است. دم افقی آنها را *Fluke* می‌نامند. آنهایی که دندان دارند ممکن است بین ۲ تا ۲۶۰ دندان در یک آرواره یا هر دو آرواره داشته باشند. بعضی‌ها فاقد دندان هستند و در برخی، ورقه‌های استخوانی به نام *Baleen* وجود دارد که از سقف دهان آویزان است که به طول چند متر بوده و آب را غربال می‌کند. این بالن در آرواره بالا مستقر است و ولی می‌تواند طوری عمل کند که فاصله بین دو آرواره بالا و پایین را ببوشاند نهنگ‌ها دو زیر راسته دارد:

*Baleen whales* یا دارای ~~دندان~~ ————— فاقد دندان = 1-Mystaceti  
~~Toothed~~ cetacean ————— دندان دار = 2-Odontoceti

در ایران در آبهای جنوب یک تیره از زیر راسته ۱ یعنی خانواده وال یا *Balaenopteridae* و دو تیره از زیر راسته ۲ یعنی پورپویزها *Phocoenidae* و دلفین‌ها یا *Delphinidae* وجود دارد.

کلاً ۱۱ گونه از نهنگها در آبهای جنوب کشور مشاهده می‌شود. در زیر راسته *Mystaceti* مجموعه حالت تقارن (چپ و راست) را حفظ کرده و دارای یک جفت سوراخ تنفسی است. زیر راسته *Odontoceti* دارای مجموعه بدون تقارن دو طرفی و دارای یک سوراخ تنفسی است. پورپویزها از نظر ظاهری شبیه دلفینها هستند ولی تفاوتی هم دارند. دندان دلفینها تیزتر و مخروطی است و دندان پورپویزها سطح صاف و مخطط است و دارای پوزه مشخص و طولی است. دلفینها هم دارای باله پشتی نیستند.

زیر راسته اول بیشتر پلانکتون خوار و کند و تنبل است و آب را فیلتر می کند . گروه دوم خیلی متحرک و پر جنب و جوش و صیاد است . از معروفترین نهنگهای زیر راسته دوم نهنگ قاتل یا **Killer whale** است که انواع فک و سیلها را شکار می کند و رنگ سیاه و سفید مشخصی دارد .

توانایی غواصی این موجودات بیشتر از فکها است و می توانند بیش از نیم ساعت زیر آب بمانند . دلفینها به کمک ماهیچههای باله دم ( کادال ) و حرکات آن قادرند که از آب بیرون جهیده و حرکت قوسی روی آب داشته باشند .

### خانواده والها **Balaenopteridae**

بزرگترین نهنگها ( نهنگ آبی ) در این خانواده قرار دارد . دندان ندارند و به جای آن تیغهها شاخی مثلثی شکل مژک دار به نام **Baleen** دارند که به سقف دهان آویزان است . از پلانکتون تغذیه می کند . آب را به دهان داده و بعد فیلتر می کند . مواد غذایی را توسط **Baleen** گرفته و آب را بیرون می دهد . دو سوراخ تنفسی در بالای سر دارد . برای تنفس به سطح آب می آید هنگام باز دم هوا و بخار آب را به صورت آب فشان از سوراخ تنفسی بیرون می دهد .

در ناحیه سینه شیارهای طولی عمیقی وجود دارد که هنگام بلعیدن آب منبسط یا منقبض می شود . اکثراً صدای ناله گونه ای داشته و مهاجرتهای طولانی دارد . اکثراً ساکن آبهای سرد قطبی است . از گوشت و چربی واستخوان آنها استفاده اقتصادی می شود . شکار اغلب والها هم اکنون ممنوع شده است . ۵ گونه از این خانواده در آبهای جنوبی دیده شده است :

#### نهنگ بزرگ **Balaenoptera musculus** ( Blue whale )

بزرگترین موجود زنده است . رنگ پشت و شکم آبی تیره است . باله پشتی کوچک و در قسمت انتهایی پشت قرار دارد . به علت چسبیدن قشری از دیاتومه ، زیر شکم زرد رنگ است . سقف دهان و **Baleen**ها سیاه است . طول ۲۵ تا ۳۳/۵ متر ، شیارهای زیر گلو ۵۵ تا ۸۵ عدد ، تیغههای دندانی در هر طرف ۲۷۰ تا ۴۰۰ عدد ، وزن ۸۰ تا ۱۳۰ تن است . در کلیه اقیانوسها وجود دارد . فواره عمودی و قیف مانند است و ارتفاع آن ۶ تا ۱۲ متر می باشد . از پلانکتونها تغذیه می کند . جفت گیری در زمستان است . بارداری ۱۱ تا ۱۲ ماه است و نوزادش ۷ متر و ۷۲۰۰ کیلو وزن دارد و روزانه ۶۰۰ لیتر شیر می خورد . بلوغ در ۷ سالگی ، هر ۲ تا ۳ سال ۱ بچه به دنیا می آورد .

#### نهنگ براید **Balaenoptera edeni** ( Bryds whale )

جثه نسبتاً کوچک ، رنگ بدن آبی متمایل به خاکستری و زیر بدن کمی روشن است . روی سر و در فاصله بین سوراخ تنفسی تا نوک پوزه سه نوار وجود دارد . باله سینه ای استوانه ای است . رنگ **Baleen**ها خاکستری روشن است . طول ۱۲ تا ۱۵/۵ متر ، شیار زیر گلو ۴۰ تا ۶۴ عدد ، تیغه دندانی در هر طرف ۲۵۰ تا ۳۷۰ عدد ، وزن ۲۰ تا ۲۵ تن ، در اکثر اقیانوسها وجود دارد . طول فواره ۴ متر است . در تمام فصول سال قادر به جفت گیری است ، یک بچه به دنیا می آورد که ۴ متر طول و یک تن وزن دارد . در ۵ سالگی بالغ می شود .

#### نهنگ باله پشتی **Balaenoptera physalus** ( Fine whale )

بعد از نهنگ آبی بزرگترین موجود زنده روی زمین است . رنگ پشت تیره ، زیر شکم و زیر باله های دم و سینه ای سفید رنگ است . طول بدن ۱۸ تا ۲۶ متر ، شیار زیر گلو ۵۰ تا ۸۶ عدد ، تیغه دندانی در هر طرف ۲۶۰ تا ۴۸۰ عدد و وزن ۳۵ تا ۷۵ تن است . در تمام اقیانوسها وجود دارد . اجتماعی زندگی می کند . فواره عمودی و قیفی شکل به ارتفاع ۴ تا ۸ متر دارد .

#### نهنگ خاکستری **Balaenoptera borealis**

رنگ خاکستری تیره ، قسمتی از شکم سفید ، شیارهای سینه‌ای کوتاه ، تیغه‌های دندانی سیاه وترک‌های زرد رنگی دارد . تفاوت آن با نهنگ باله پشتی متقارن بودن رنگ تیغه‌های دندانی و آرواره‌ها است . ۱۲ تا ۱۸/۵ متر طول ، وزن ۳۰ تن ، فواره حدود ۳ متر ، زایمان در زمستان است .

### نهنگ گوژپشت *Megaptera nonaeangliae*

سری پهن با زگیل‌های نامنظم دارد . رنگ بدن تیره ولی شیارهای گلو و سینه سفید است . باله سینه‌ای باریک با حاشیه کنگره‌ای نامنظم و تقریباً به اندازه یک سوم بدن است . رنگ سفید قسمت زیرین باله دم در هنگام شیرجه زدن کاملاً مشخص است . تیغه‌های دندانی سیاه است . طول ۱۴ تا ۱۹ متر ، وزن ۳۴ تا ۴۵ تن ، اجتماعی زندگی می‌کند . فواره ۳ تا ۵ متر که در بالا پهن می‌شود . صدای بلندی دارد که تا فاصله ۱۰۰ کیلومتری در زیر آب قابل تشخیص است . جفت‌گیری در زمستان است . بارداری ۱۱ ماه و طول نوزاد ۴/۵ متر و ۱/۵ تن وزن دارد .

### خانواده دلفین‌ها *Delphinidae*

اکثرًا "پوزه‌ای دراز شبیه منقار پرند" دارند . تعداد دندانها زیاد است و گاهی به ۲۶۰ عدد می‌رسد . باله سینه‌ای بزرگ دارد . باله پشتی در وسط پشت و یا قدری جلوتر قرار دارد . باله دم در وسط دارای شکاف است . دلفینها تنها پستاندارانی هستند که تنها یک سوراخ بینی دارند و هنگام بازدم هوا و آب را به صورت فواره بیرون نمی‌دهند . از ماهیان و آبزیان تغذیه می‌کنند .

دلفینها در ناحیه سر خود اندامی به نام *Melon* دارند که به بزرگی هندوانه بوده و در دریافت امواج صوتی درون آب نقش مهمی دارد. دلفین‌ها از هوش و ذکاوت بالایی برخوردارند . راحت دست‌آموز می‌شوند . نسبت وزن مغز به جثه آنها به استثناء انسان نسبت به سایر جانوران بالا است . از این خانواده ۵ گونه زیر در آبهای جنوبی کشور وجود دارد:

### دلفین سیاه *Pseudorca crassidens*

سرگرد و فاقد پوزه دراز، دندانها کلفت و بلند ، باله سینه‌ای خمیده ، رنگ تمام بدن سیاه ، طول ۵/۵ متر ( باید توجه داشت که رنگ پوست اکثر دلفین‌ها بعد از مرگ سیاه می‌شود و نباید آنها را با دلفین سیاه اشتباه گرفت ) .

### دلفین بینی بطری *Tursiops truncatus*

باله پشتی بلند و خمیده ، پوزه نسبتاً کوتاه و گرد ، آرواره پایین کمی جلوتر از آرواره بالا است . رنگ بدن خاکستری تیره و طول بدن ۴ متر است .

### دلفین یونسی *Gramphus griseus*

سر فاقد پوزه دراز ، فک بالا بدون دندان ، رنگ بدن خاکستری تیره و معمولاً با خطوط نامنظم ، طول بدن ۳ متر است .

### دلفین معمولی *Delphinus delphis*

پوزه دراز و باریک ، رنگ بدن متفاوت ، اغلب سیاه یا قهوه‌ای با نوار خاکستری یا زرد در پهلوها ، زیر شکم سفید ، اغلب در اطراف کشتی‌ها حرکت می‌کند. طول بدن ۲ متر است .

### *Susa chinensis*

پوزه دراز و استوانه‌ای و در برخی برجستگی قوزمانندی در ناحیه پشت دارد . رنگ بدن از سفید تا قهوه‌ای متفاوت است . زیر بدن روشن و طول آن ۲ متر است .

### خانواده پورپوئیزها *Phocoenidae*

شباهت زیادی به دلفین‌ها دارد. جثه آنها کوچک است و تا ۲/۵ متر می‌رسد، بر خلاف اکثر دلفین‌ها پوزه کوتاه و فاقد منقار و یا دارای منقار کوتاهی است. دندانها نوک پهن است. باله پشتی کوچک و مثلثی است. مانند دلفین‌ها فقط یک سوراخ بینی دارد. یک گونه در ایران به نام پورپویز پوزه پهن *Neophocaena phocaenoids* وجود دارد. این گونه پوزه پهن و کوتاه دارد. فاقد باله پشتی، رنگ بدن سیاه متمایل به خاکستری و اطراف لبها وزیر گلو روشن تر است. طول بدن ۱/۵ متر است..

### راسته جونندگان *Rodentia*

با ۲۸ خانواده و بیش از ۲۰۲۱ گونه بزرگترین راسته پستانداران است. دو سوم پستانداران دنیا را تشکیل می‌دهد. راسته جونندگان در ایران ۶ خانواده و ۵۴ گونه دارد. مشخصه اصلی آنها داشتن دو جفت دندان پیشین بلند و اسکندای شکل یک جفت در آرواره بالا و یک جفت در آرواره پایین است. این دندانها دائما "رشد می‌کند". جونندگان دندان نیش ندارند. دندان پیش‌آسیا در اکثر گونه‌ها وجود ندارد. فضای خالی بین دندانهای پیش و آسیا به نام دیاتسما معروف است. اکثرا "شب گرد هستند". برخی خواب زمستانه و برخی خواب تابستانه دارند. تولیدمثل فراوان داشته و به صورت اجتماعی زندگی می‌کند.

### خانواده سنجاب‌ها *Sciuridae*

جثه نسبتا" بزرگی دارد. دم کلفت و پر مو، چشم‌های درشت و پوزه‌ای کوتاه و بدون مودارد، موجوداتی کفرو هستند، تعداد انگشتان دست ۴ عدد و تعداد انگشتان پاها ۵ عدد است. در فک بالا ۱ الی ۲ و در فک پایین ۱ دندان پیش آسیا وجود دارد. چهار گونه سنجاب در ایران وجود دارد. ۲ گونه درخت‌زی و ۲ گونه زمینی می‌باشد. همه روز فعال‌اند. برخی در زمستان یا تابستان به خواب می‌روند. از مواد گیاهی تغذیه می‌کنند. یکی از عوامل تجدید حیات درختان بلوط پنهان کردن میوه بلوط توسط سنجاب ایرانی در زیر زمین است.

#### سنجاب ایرانی *Sciurus anomalus* (Persian squirrel)

دم بلند و پشمالو که از نصف طول بدن بلندتر است. موها خاکستری متمایل به قهوه‌ای وزیر بدن زرد رنگ است. رنگ موهای سر و سطح پشتی دم قرمزحنايي و سطح زیرین دم روشن تر است. جنگلهای بلوط زاگرس ماواي اصلی این گونه است و در استانهای چهارمحال و بختیاری، آذربایجان غربی، لرستان و فارس دیده می‌شود. به صورت انفرادی و روی درختان دیده می‌شود. از شاخه‌ای به شاخه دیگر می‌پرد. لانه را در سوراخ درختان ایجاد می‌کند. از دانه، میوه، جوانه و پوست درختان تغذیه می‌کند. برای تغذیه در زمستان میوه بلوط را در زیر زمین یا سوراخ درخت مخفی می‌کند. چند بار در سال زایمان دارد. طول دوران بارداری ۴۰ روز است و ۳ تا ۸ نوزاد به دنیا می‌آورند.

#### سنجاب بلوچی یا سنجاب راه راه *Funambulus pennantii* (Palm squirrel)

کوچکتر از سنجاب ایرانی است. دم بلند و پشمالو دارد. در سطح پشتی چهار نوار پهن و تیره در زمینه سفید وجود دارد. سطح زیرین بدن سفید است. در مناطق درختی و نخلستانهای بلوچستان دیده می‌شود. روز فعال است. روی درخت زندگی می‌کند. از میوه و مواد گیاهی و حشرات تغذیه می‌کند.

#### سنجاب ناخن دراز *Spermophilus leptodactylus*

جثه بزرگ، گوشها کوچک و دم کوتاه و پشمالو است. ناخن بلند به رنگ تیره است که طول آن به ۱۲ میلی متر می‌رسد. کنار ناخنها موهای بلندی دیده می‌شود که مانع فرو رفتن حیوان در شن می‌شود. رنگ پشت و دم زرد متمایل به خاکستری است. رنگ زیرین بدن سفید است. در انتهای دم یک نوار سیاه رنگ با حاشیه سفید وجود دارد.



در ایران فقط در شنزارهای ناحیه سرخس زندگی می‌کند . روز فعال است . زمستان خوابی دارد . در تابستان‌های گرم نیز در لانه به خواب می‌رود . از گیاهان تغذیه می‌کند .

### **کلاهو سنجاب زمینی *Spermophilus fulvus***

شباهت زیادی به سنجاب ناخن دراز دارد . تفاوت ظاهری آن کوتاه بودن ناخنها و نداشتن موهای بلند در کنار ناخنها است . رنگ بدن نیز خاکستری تر از سنجاب ناخن دراز است .

در شمال خراسان ، زنجان و قزوین دیده می‌شود . از نظر خصوصیات شباهت زیادی به سنجاب ناخن دراز دارد . روی دو پا ایستاده و اطراف را نظاره می‌کند . هنگام احساس خطر صدای سوت ماندنی سر داده و وارد لانه می‌شود . به خواب زمستانه و تابستانه می‌رود .

### **خانواده سنجابکها *Myoxidae***

شباهت زیادی به سنجابها دارد . حدفاصل موش و سنجاب است به استثنای سنجابکهای دم موشی بقیه دم پر مو و پشمالو دارند . برخلاف سنجابها که بالای دم مو دارد در سنجابکها ، موهای بلند در دو طرف دم آنها دیده می‌شود . چشمها درشت و گوشها گرد است . دست ۴ انگشت و پاها ۵ انگشت دارد . انگشتان گوشتالود است تا بتواند به راحتی بالای درخت برود . دارای ۳ دندان آسیا و ۱ دندان پیش آسیا در هر طرف فک بالا و پایین است . شبگرد است . به استثنای موش سنجابکها بقیه روی درختان زندگی می‌کند . خواب زمستانی طولانی دارد .

از این خانواده ۴ گونه در ایران وجود دارد.

### **اشگول *Glis glis***

ظاهری شبیه سنجاب ایرانی دارد ولی جثه اش کوچکتر و زیستگاه متفاوتی دارد . دم بلند با موهای بلند ، رنگ پشت قهوه‌ای و زیر بدن سفید است . در استانهای گیلان و مازندران در نواحی جنگلی وجود دارد . شبگرد بوده و به صورت اجتماعی روی درختان زندگی می‌کند . روی درختان آشیانه می‌سازد ( داخل سوراخ درخت ) . از گیاهان ، میوه تمشک ، سیب ، گردو و بلوط تغذیه می‌کند .

### **سنجابک درختی *Dryomys nitedula***

کوچکتر از گونه قبلی است . مشخصه اصلی آن وجود دو نوار چشمی سیاه رنگ است . چشمها درشتند . گوشها کوچک ولی از بین موها قابل رویت است . دم بلند و پشمالو است . رنگ پشت در نواحی جنگلی قهوه‌ای و زیر بدن زرد است در حالیکه در نواحی باز ، رنگ پشت خاکستری متمایل به زرد و زیر بدن سفید است . در اکثر مناطق کشور به جز سواحل جنوبی ، خوزستان و سیستان و بلوچستان زندگی می‌کند . شبگرد است . انفرادی زندگی می‌کند .

### **سنجابک دم موشی *Myomimus personatus***

کوچکتر از سنجابک است . شباهت زیادی به ول و موش دارد . برخلاف سایر سنجابکها موهای دم بسیار کوتاه است . رنگ پشت خاکستری و زیر بدن و دست و پا سفید است . نخستین بار در نواحی صخره‌ای ترکمن صحرا دیده شده است .

### **سنجابک دم موشی ایرانی *Myomimus setzeri***

شباهت زیادی به گونه بالا دارد ولی از نظر مجمله تفاوت زیادی دارد . این گونه برای اولین بار در ایران شناسایی شد و اخیراً" به عنوان گونه جدید معرفی شده است .

### **خانواده دوپاها *Dipodidae***

دسته‌های بسیار کوچک و پاهای بلند و دم دراز دارد . دم به منگوله‌ای با انتهای سفید ختم می‌شود . مانند کانگورو می‌جهد . دم به عنوان فرمان عمل کرده و در تغییر جهت حیوان نقش مهمی را ایفاء می‌کند . تعداد انگشتان پا در بعضی از دوپاها ۳ عدد و در برخی ۵ عدد است . دارای یک جفت دندان پیش آسیا در آرواره بالا است . ( به استثناء

خرگوشک که مانند موشها فاقد این دندان است) . عده‌ای خواب زمستانه دارند . گیاهخوارند . برخلاف اکثر جوندگان تولید مثل دوپایا کم است .  
۸ گونه در ایران وجود دارد .

#### ***Allactaga elater* دوپای کوچک**

کوچکترین دوپای ایران است . پاهای ۵ انگشت دارد که فقط ۳ تای وسطی رشد کرده است . گوشها بلند که در صورت خم شدن از نوک پوزه بلندتر است . در اکثر مناطق استپی دیده می‌شود .

#### ***Allactaga euphratica* دو پای فرات (تصویر ۳۳)**

شباهت زیادی به گونه قبلی دارد ولی جثه‌اش بزرگتر است و طول پا بلندتر از گونه قبلی می‌باشد .

#### ***Allactaga hotsoni* دوپای بلوچی**

حد واسط دو گونه بالایی است ولی گوش آن از هر دو گونه بالا بلندتر است . صندوق صماخ و دندان در این گونه بسیار بزرگ است .

#### ***Allactaga firouzi* دوپای فیروز**

شباهت به دوپای فرات و بلوچی دارد . از دوپای فرات کوچکتر و روشن تر است .

#### ***Jaculus blanfordi* پا مسواکی بزرگ**

پاهای ۳ انگشتی و کف پا پوشیده از مو و شبیه پا مسواکی است . گوشهای کوچکی دارد .

#### ***Jaculus jaculus* پا مسواکی کوچک (تصویر ۳۴)**

جثه این گونه کوچکتر از پامسواکی بزرگ است .

#### ***Alactagulus pumilio* خرگوشک**

پاهای ۵ انگشتی و فقط ۳ انگشت وسطی رشد کرده است . گوشها در صورت خم شدن از پوزه کوتاهتر است .

#### ***Dipus sagitta* دوپای خراسانی**

شبیه پا مسواکی کوچک است ولی کف پا کوتاهتر و گوشها کوچکتر است .

### ***Hystricidae* خانواده تشی**

جوندگان بزرگی هستند که تمام سطح بدن آنها از خارهای بلند پوشیده شده است . تنها یک گونه در ایران تشی *Hystrix indica* وجود دارد . بزرگترین جونده ایران است . خارهای بلند روی بدنش وجود دارد . خارهای ناحیه گردن و شانه نازک و بلند است . خارهای پشتی کوتاهتر و کلفت تر با نوارهای سیاه و زرد و در ناحیه دم کوتاه و سفید است . وزن آن بین ۱۱ تا ۲۵ کیلوگرم است . جز در آذربایجان و کردستان در اکثر مناطق کشور وجود دارد . تنها در قاره آسیا پراکنش دارد . شبگرد است و به صورت انفرادی زندگی می‌کند . در سوراخها و شکاف سنگها لانه می‌سازند .

تشی‌ها نمی‌توانند خار خود را پرتاب کنند و فقط در هنگام احساس خطر آنها را سیخ می‌کنند واز پشت خود را به حیوان می‌کوبند .

گیاهخوار است و از پیاز و ریشه گیاهان تغذیه می‌کند . برای تامین کلسیم مورد نیاز بدن ، شاخ واستخوان حیوانات را به لانه برده واز آن تغذیه می‌کند . سالی یکبار تولید مثل می‌کند . طول دوران بارداری ۲ ماه است و بین ۱ تا ۴ نوزاد به دنیا می‌آورد . ۱۵ سال طول عمر دارد .

### ***Capromyidae* خانواده نوتریا**

بومی جنوب آمریکا و کاراییب است. در ناحیه شکم پوست مرغوبی دارد. تنها یک گونه در ایران به نام نوتریا *Myocastor coypus* وجود دارد. جانوری آبی است. به اندازه خرگوش است. دم بلند، لوله‌ای شکل و بدون مو دارد. انگشتان پا دارای پرده‌ای جهت شنا کردن در آب است. رنگ قهوه‌ای وزیر بدن خاکستری است. به علت تطابق با محیط آبی، پستانها در پهلو قرار دارد. در اثر واردات به اروپا و آسیا آمده و در حاشیه رودخانه ارس و لوندویل آستارا دیده می‌شود که احتمالاً از جمهوری آذربایجان وارد ایران شده است. شبگرد است. اجتماعی زندگی می‌کند. بین گیاهان آبی لانه می‌سازد.

### خانواده موشها *Muridae*

پراکنش وسیعی در ایران دارد. ۴ انگشت در دست و ۵ انگشت در پا دارد. دندان نیش و پیش آسیا ندارد. مجموع تعداد دندانها ۱۶ عدد است. روی سطح تاج دندانها نوارهایی وجود دارد. از این خانواده ۳۶ گونه در ایران وجود دارد. به ۴ زیر خانواده تقسیم می‌شود:

#### زیر خانواده هامسترها *Cricetinae*

دم بسیار کوتاه، پوزه کوتاه و گوش بزرگ است، اغلب در محوطه دهان دارای کیسه‌ای است که غذا را درون آن جمع می‌کند. ۴ گونه در ایران دارد

#### هامستر دم دراز *Calomyscus bailwardi*

برخلاف سایر هامسترها دم درازی دارد. دست و پا هر دو ۵ انگشت دارد. آنها را حد واسط موش و هامستر می‌دانند.

#### *Calomyscus urartensis*

اکثر خصوصیاتش شبیه بالایی است و به تازگی توسط موزه تاریخ طبیعی انگلستان به عنوان یک گونه نامگذاری شده است.

#### هامستر طلایی *Mesocricetus auratus*

دم بسیار کوتاه، رنگ پشت قهوه‌ای وزیر بدن سفید و نوارهای پهن سیاه رنگی در ناحیه گردن و صورت وجود دارد.

#### هامستر خاکستری *Cricetulus migratorius*

گوشه‌های پهن و بیضی دارد. رنگ پشت خاکستری تیره است. زیر بدن سفید و شباهت زیادی به ول دارد.

#### زیر خانواده ولها *Microtinae*

شبیه موش خانگی است. بدن خیلی دارد. پوزه کوتاه و چشم‌ها ریز و گاهی پنهان بین موها است. دم و پاها کوتاه است. دست ۴ و پا ۵ انگشت دارد. بهترین روش شناسایی سه زیر گونه خانواده موشها مطالعه اشکال دندانهای آسیا است. ۱۱ گونه در ایران دارد.

#### ول آبی *Arvicola terrestris*

بزرگترین ول ایران است. موها انبوه، رنگ پشت قهوه‌ای و زیر شکم خاکستری است.

#### ول علفزار *Pitymus schelkownikovi*

کوچک، پوزه کوتاه، چشم‌ها ریز، کف پای عقب هر کدام ۵ پینه دارد. در گونه‌های جنس *Microtus* کف پا همگی ۶ پینه دارد.

#### ول برفی *Microtus nivalis*

موهای بلند به رنگ خاکستری دارد و به علت داشتن دم بلند به رنگ زرد از بقیه تشخیص داده می‌شود.

#### *Microtus socialis*

قهوه‌ای رنگ، دم کوتاه، دندان پیش عمودی و زرد رنگ است.

**ول ایرانی *Microtus irani***

شبيه ول اجتماعی است . رنگ پشت نخودی ، زیر بدن شیری است .

**ول معمولی *Microtus arvalis***

**ول خراسانی *Microtus transcaspicus***

**ول کرمانی *Microtus kermanensis***

اخیرا توسط Roguini شناسایی وبه عنوان گونه جدید در موزه تاریخ طبیعی بریتانیا معرفی شده است .

**ول حفار افغانی *Ellobius fuscocapillus***

موهای مخملی دارد . دم بسیار کوتاه دارد .

**ول حفار کردی *Ellobius lutescens***

عدهای آنرا زیر گونه‌ای از ول حفار افغانی می‌دانند .

**ول حفار ترکمنی *Ellobius talpinus***

شباهت زیادی به ول حفار افغانی دارد .

**زیر خانواده جربیل ها *Gerbillinae***

تشخیص ظاهری آنها از زیر خانواده موشها کمی مشکل است . دم از مو پوشیده وانتهای آن دسته‌ای از مو به صورت منگوله دارد . دستها دارای ۴ انگشت و پاها ۵ انگشت است . برخلاف دوپاها هنگام راه رفتن از دسته‌های خود نیز استفاده می‌کند . به صورت اجتماعی زندگی می‌کند و زیر زمین لانه می‌سازد . در تمام این گونه‌ها سطح بیرونی دندان پیش بالایی یک شیار طولی دارد ولی در جربیل بزرگ دو شیار طولی وجود دارد . از این زیرخانواده ۱۳ گونه در ایران وجود دارد که عبارتند از :

**جربیل بلوچی (تصویر ۳۶) *Gerbillus nanus***

دست و پا ۵ انگشت دارد . در بالای چشم‌ها و پشت گوشها لکه‌های سفید دیده می‌شود .

**جربیل پا سفید *Gerbillus cheesmani***

کف پاها برخلاف گونه بالایی لخت نیست واز موهای سفید رنگی پوشیده شده است .

**جربیل بین‌النهرین *Gerbillus mesopotamiae***

دم قدری کلفت‌تر از جربیل بلوچی است و در انتهای دم به جای موهای بلند دسته موهای کوتاه و پراکنده‌ای وجود دارد . لکه سیاهی در پایین گوش دیده می‌شود .

**جربیل هندی *Tatera indica***

گوشه‌های بزرگ وگرد دارد . اطراف چشم نوار سیاهی وجود دارد .

**جرد ایرانی *Meriones persicus***

گوشه‌های بلند و مثلثی دارد . کف پا بدون مو و در بالای چشم لکه سفیدی دیده می‌شود .

**جرد زارودنی *Meriones zarudnyi***

شباهت زیادی به جرد ایرانی دارد ولی قسمتهایی از کف پا پوشیده از مو است .

**جرد هندی *Meriones hurrianae***

گوشها بسیار کوچک ، ناخنها سیاه ، کف پا پوشیده از مو است .

**جرد تریست رام *Meriones tristrami***

شبيه گونه قبل است ولی گوشها بلندتر می‌باشد .

**جرد لیبی *Meriones libycus***

موهای انتهای دم سیاه و کف پا پوشیده از مومی‌باشد و در پاشنه یک نوار بدون مو دیده می‌شود .

### جرد پاسرخ *Meriones vinogradovi*

شبیه جرد لیبی است ولی تمام کف پا از موهای بلند وقرمز پوشیده شده و نوار بدون مو در پاشنه پا وجود ندارد .

### جرد ناخن زرد *Meriones crassus*

شبیه جرد لیبی است ولی به جای ناخنهای سیاه ناخنهای زرد دارد .

### جربیل نیم روز *Meriones meridianus*

#### جرد بزرگ (تصویر ۳۵) *Rhombomys opimus*

بزرگترین جرد ایران است . دندان پیش بالایی دارای دو شیار طولی است .

#### زیر خانواده موشها *Murinae*

جثه کوچک تا متوسط دارد. دم دراز با موهای کم و حلقه‌های مشخص دارد . در سطح ساینده دندانهای آسیا حلقه‌هایی وجود دارد که وجه تمایز آن با زیر خانواده‌های دیگر است .

۸ گونه در ایران وجود دارد که عبارتند از :

#### موش قهوه‌ای *Rattus norvegicus*

بین انگلستان پا آثاری از پرده شنا دیده می‌شود .

#### موش سیاه *Rattus rattus*

#### موش ترکستانی *Rattus turkestanicus*

#### موش خانگی *Mus musculus*

#### موش استیپی *Mus spicilegus*

#### موش ورامین *Nesokia indica*

#### موش صحرائی *Apodemus sylvaticus*

#### موش خاردار *Acomys cahirinus*

### راسته خرگوشها *Lagomorpha*

در گذشته جزء زیر راسته جوندگان بود ولی امروزه معلوم شده که شباهت بیشتری به سم‌داران دارد. خرگوشها دارای دو جفت دندان پیش در فک بالا هستند ( دو دندان بزرگتر در جلو و جفت کوچکتر در پشت آنها ) در صورتیکه در جوندگان فقط یک جفت دندان پیش وجود دارد .

خرگوشها برای گرفتن غذا از دست کمک نمی‌گیرند . غذا را به سرعت خورده و بعد از مدتی آنرا به صورت مدفوع گلوله‌ای خارج می‌کنند و سر فرصت مجدداً آنرا می‌خورند . دارای دو خانواده در ایران است که از هر کدام یک گونه وجود دارد :

### خانواده خرگوش *Leporidae*

گوشه‌های بسیار بزرگی داشته و دم کوتاه است . پاها از دستها بزرگتر است . یک گونه به نام *Lepus capensis* در ایران وجود دارد . انتهای گوش گرد و نوک آن سیاه است . چشمها درشت است . دستها دارای ۵ انگشت و پاها دارای ۴ انگشت می‌باشد . کف دست و پا از موهای زبری پوشیده شده است . رنگ آن از خاکستری تا قهوه‌ای روشن متغیر است . در اکثر مناطق ایران یافت می‌شود .

## خانواده پایکا ( خرگوش موش ) Ochotonidae

شبیه خرگوش است. جثه و گوشها کوچکتر و پاها کوتاهتر است. دم مشخص نیست. یک گونه به نام *Ochotona refescens* در ایران وجود دارد.

شبیه موشهای بزرگ است. دم تقریباً از بین رفته است. دست و پا از نظر طولی تقریباً مساوی هم است. اکثراً به رنگ محیط است. در مناطق کوهستانی تا ارتفاع ۳۰۰۰ متر یافت می شود. در استانهای خراسان، تهران، اصفهان، سمنان گزارش شده است. روز فعال است.

## راسته حشره خواران Insectivora

در این راسته پستانداران کوچکی مانند حشره خوار کوتوله با کمتر از ۲ گرم تا خارپشت اروپایی به وزن ۱۲۰۰ گرم قرار می گیرد. اغلب پوزه دراز و باریک و چشمهای ریز دارند. در برخی گونهها چشمها زیر پوست مخفی است. کف رو هستند (مثل انسان پاشنه پارا روی زمین می گذارند) تعداد انگشتان در دست و پا ۵ عدد است. اغلب شبگرد هستند. اصولاً از حشرات و سایر بی مهرگان تغذیه می کنند. دندانهای تیز و مخروطی دارند. در ایران ۳ خانواده و ۱۵ گونه دارد.

## خانواده خارپشت Erinaceidae

بدنی نسبتاً گرد دارد که سطح خارجی بدن پوشیده از تیغهای تیز است. هنگام خطر می تواند به صورت گلوله در آید. اغلب خواب زمستانی دارد. از بی مهرگان و مارها و موشها تغذیه می کنند. ۴ گونه دارند.

### خارپشت اروپایی *Erinaceus europaeus*

برخلاف سایر خارپشتها گوشهایش کوتاه و گرد است.

### خار پشت گوش بلند *Hemiechinus auritus*

گوشهایش بسیار بلند است.

### خار پشت ایرانی *Paraechinus hypomelas*

گوشها مثلثی شکل است و اختلاف آن با خارپشت گوش بلند در این است که یک قسمت سخت بین خارهای بالای پیشانی دارد که آنرا به دو قسمت تقسیم می کند.

### خار پشت بیابانی *Paraechinus aethiopicus*

شبیه خارپشت ایرانی است. در ناحیه گوش، پیشانی، گلو و سینه موهای سفید دارد.

## خانواده حفارها Talpidae

بزرگتر از حشره خوارانند. زیر زمین زندگی می کنند. موهای حفار در تمام جهات می خوابد و آن را قادر می سازد تا در سوراخهای تنگ به عقب و جلو برود. برای کندن زمین از دست استفاده می کند. غذای اصلی آنها کرم و لارو حشرات است. دو گونه در ایران وجود دارد:

### حفار اروپایی *Talpa caeca*

چشمها مخفی، فاقد لاله گوش، رنگ خاکستری تا سیاه، پوزه دراز و صورتی، دستها پارو مانند، گردن فوق العاده کوتاه است.

### حفار ایرانی *Talpa streeti*

منحصراً در ایران و در ارتفاعات ۲۰۰۰ متری کردستان وجود دارد. شباهت زیادی به گونه قبلی دارد ولی جثه‌اش قدری بزرگتر است.

### خانواده حشره خوارها (Shrew) Soricidae

از جمله کوچکترین پستانداران دنیا هستند. شبیه موش ولی پوزه دراز و خرطومی دارند. دست‌ها و پاها هر یک ۵ انگشت دارد. متابولیسم بالایی دارند و اگر چند ساعت غذا به آنها نرسد خواهند مرد. غذای اصلی آنها لارو و حشرات است. هنگام ترس ضربان قلب به ۱۲۰۰ بار در دقیقه می‌رسد. گاهی هنگام احساس خطر دم یکدیگر را با دندان گرفته و به صورت کاروان حرکت می‌کنند. ۹ گونه در ایران وجود دارد:

حشره خوار کوچک	<i>Sorex minutus</i>
حشره خوار آبی	<i>Neomys anomalus</i>
دورنگ	<i>Crociura leucodon</i>
حشره خوار دندان سفید	<i>Crocidura russula</i>
حشره خوار دندان سفید کوچک	<i>Crocidura suaveolens</i>
حشره خوار بلوچی	<i>Crocidura zarudnyi</i>
حشره خوار شوش	<i>Crocidura susiana</i>
اخیراً در غرب ایران گزارش شده است.	
حشره خوار کوتوله	<i>Suncus etruscus</i>
کوچکترین پستاندار است و از منطقه گرگان گزارش شده است.	

### حشره خوار خانگی *Suncus murinus*

بزرگترین جثه حشره خوارهای ایران را دارد و از آبادان گزارش شده. احتمالاً از طریق کشتی وارد ایران شده است.

### راسته خفاشها Chiroptera

تنها پستاندارانی هستند که قدرت پرواز دارند. استخوان بازو، کف دست و انگشتان بسیار دراز شده و سطح آن پوشیده از غشاء پوسته‌ای است که پرده بالی نامیده می‌شود. در اغلب خفاشان پرده پوستی دیگری به نام پرده دمی وجود دارد که فضای بین پاها و تمام یا قسمتی از دم را می‌پوشاند. این پرده‌ها اغلب شفاف و بدون مو است. بعد از انسانها وسیع‌ترین پراکندگی را در جهان دارند. برخلاف پرندگان که با بالا و پایین بردن بالها پرواز می‌کنند پرواز خفاشها مانند شنا کردن در هوا است. سیستم بازبایی امواج دارند که مانند رادار عمل می‌کند (Echo-location). امواج ماوراء صوت که توسط بینی یا دهان تولید می‌شود به اجسام برخورد کرده و انعکاس آن برمی‌گردد و توسط گوش خفاش شنیده شده و خفاش تعیین موقعیت می‌کند. موجوداتی شبگرد هستند. هنگام استراحت سر به پایین و به صورت آویزان می‌باشد.

برخی خواب زمستانی دارند. آنهایی که خواب زمستانی دارند جفت‌گیری در پاییز صورت می‌گیرد ولی رها سازی تخمک در ماده‌ها در اوایل بهار است. بنابراین اسپرم، زمستان را در دستگاه تناسلی ماده می‌گذراند و جنین در بهار تشکیل می‌گردد. ۱ یا ۲ نوزاد در سال به دنیا می‌آورند. از حشرات، خون و میوه تغذیه می‌کنند. در ایران دارای ۷ خانواده و ۳۸ گونه است.

### خانواده خفاش میوه‌خوار *Pteropodidae*

جثه بزرگ ، پوزه دراز ، چشم‌ها درشت است . بزرگترین خفاشها در این خانواده قرار دارد . در ایران یک گونه دارد .

#### **Rhinopomatidae** خانواده خفاشهای دم موشی

دم دراز وباریک دارد که یک سوم آن را پرده پوشانده وبقیه آزاد است . صورت آن شبیه سگ است وناحیه بینی آنها قسمت برهنه به شکل مثلث دارد و کلا" ۳ گونه دارد که هر ۳ گونه در ایران وجود دارد.

#### **Emballonuridae** خانواده خفاشهای مقبره‌ای

دم از وسط سطح پشتی پرده دمی خارج می‌شود . ( در سایر خفاشها دم از لبه انتهایی پرده دمی خارج می‌شود )  
پرده به صورت غلاف نصف دم را می‌پوشاند . با جلو و عقب رفتن پاها ، پرده دمی به روی مهره‌های دم به جلو یا عقب سر می‌خورد . ۲ گونه از این خانواده در ایران زندگی می‌کند .

#### **Rhinolophidae** خانواده خفاشهای نعل اسبی

گوشک در گوش ندارد و زائده برگ مانندی روی پوزه وسوراخ بینی دارد . از این خانواده ۶ گونه در ایران وجود دارد .

#### **Hipposideridae** خانواده خفاشهای بینی برگه‌ای

خصوصیات آن شبیه خفاشهای نعل اسبی است . تفاوت ظاهری آن در شکل برگه بینی است . در این خفاشها برگه بینی زین ندارد و بیشتر تیز و سه دندان‌های است . ۲ گونه از این خانواده در ایران وجود دارد .

#### **Vespertilionidae** خانواده خفاشهای معمولی

بیشترین گونه خفاشها را شامل شده و پراکندگی وسیعی در ایران دارد . گوشها بزرگ با گوشک بلند ، دم کاملاً پوشیده در پرده دمی است . در ایران ۲۲ گونه از این خانواده وجود دارد .

#### **Molossidae** خانواده خفاشهای دم آزاد

دم کوتاهتر وکلفت‌تر از خفاشهای دم موشی است . پرده دمی نصف دم را می‌پوشاند. پرده دمی می‌تواند در طول دم به عقب و جلو برود . پوزه پهن و گوشهای بزرگ وچرمی شکل دارد. به راحتی روی زمین راه می‌رود . ۲۰ گونه از این خانواده در ایران وجود دارد .

رده پرندگان **Aves**



علم پرند شناسی را Ornithology می‌گویند . پرندگان به دو زیر رده تقسیم می‌شود:

۱- Eoaves یا پرندگان فاقد قدرت پرواز که خصوصیات خزندگان را دارد مانند شتر مرغ و Kiwi و دارای ۵۷ گونه در جهان است .

۲- Neoaves یا کلیه پرندگانی که دارای قدرت پرواز هستند. پرندگان واقعی دارای ۲۳ راسته و ۹۶۱۵ گونه می‌باشد. در جهان ۲۳ راسته پرند به شرح جدول (۶) وجود دارد (Linzei 2001).

جدول (۶): راسته‌های مختلف پرندگان موجود در جهان

نام علمی	حضور در ایران
Struthioniformes	خیر
Tinamiformes	خیر
Craciformes	خیر
Galliformes	بلی
Anseriformes	بلی
Turniciformes	بلی
Piciformes	بلی
Galbuliformes	خیر
Bucerotiformes	خیر
Trogoniformes	خیر
Coraciiformes	بلی
Coliiformes	خیر
Cuculiformes	بلی
Psittaciformes	بلی
Apodiformes	بلی
Trochiliformes	خیر
Musophagiformes	خیر
Strigiformes	بلی
Columbiformes	بلی
Gruiformes	بلی
Ciconiformes	بلی
Upupiformes	بلی
Pssseriformes	بلی

از این ۲۳ راسته، ۱۴ راسته در ایران دیده می‌شود.

در بالها پره‌های اصلی پرواز شامل :





پره‌های بلند دم را Rectria می‌گویند. در مدت جوجگی تا دوران بلوغ پرریزی یا Molting را داریم که می‌تواند یک‌باره یا بتدریج باشد که به آن Serial molting می‌گویند. Ptrylae یعنی خط رویش پر. تمام قسمت‌های بدن پرنده پر در نمی‌آورد بلکه در مسیرها یا جهت‌های خاصی که در پرنده‌گان مختلف فرق می‌کند رویش پر صورت می‌گیرد. در راسته‌های مختلف پرنده‌گان این خط رویش فرق دارد. نواحی که قدرت رویش پر ندارند را apteria می‌گویند.

Altricial = جوجه‌هایی که هنگام تولد چشمها بسته، کرک پر وجود نداشته یا خیلی کم است، قادر به ترک لانه نبوده و توسط والدین تغذیه می‌شود مانند سبک‌بالان.

Precocial = یا خودکفا. جوجه‌هایی که هنگام تولد چشمها باز بوده، دارای کرک پر بوده و لانه را در اولین یا دومین روز ترک می‌کنند. این جوجه‌ها ممکن است به اشکال مختلف زیر باشد:

- ۱- به دنبال والدین به راه افتاده ولی غذا را خود پیدا می‌کنند مانند اردکها.
  - ۲- کاملاً مستقل از والدین هستند مانند مگاپودها.
  - ۳- به دنبال والدین به راه افتاده ولی غذا توسط والدین به آنها نشان داده می‌شود مانند بلدرچین.
  - ۴- به دنبال والدین به راه افتاده و توسط والدین تغذیه می‌شوند مانند کشیم‌ها و بلوه‌ها.
- Semiprecocial = چشمها باز، دارای پوش پر، علی‌رغم توانایی راه رفتن در لانه باقی می‌مانند، توسط والدین تغذیه می‌شوند مانند پرتوی دریایی و مرغان نوروزی.

Semialtricial = دارای پوش پر بوده، قادر به ترک لانه نبوده و توسط والدین تغذیه می‌شوند:

- ۱- چشمها باز است مانند حواصیل‌ها و قوش‌ها.
- ۲- چشمها بسته است مانند جغدها.

Single breeding = پرنده‌گانی که یکبار در سال تخم‌گذاری و جوجه‌آوری می‌کنند.

Nestling = پرنده‌ای که از تخم بیرون آمده و هنوز قدرت پرواز ندارد.

Immature = نابالغ. پرنده‌ای که قدرت پرواز دارد ولی به سن تخم‌گذاری نرسیده است.

Eclipse = مدت زمانی که پرنده پره‌های خود را تعویض می‌کند.

Adult = پرنده‌ای که به سن تخم‌گذاری رسیده است.

Juvenal = مرحله قبل از بلوغ. پرنده دوران جوجگی را پشت سر گذاشته، آشیانه را ترک کرده، قدرت پرواز دارد و در سال اول زندگی است.

صفات پرنده‌گان:

- ۱- بدن پوشیده از پر است.
- ۲- دستها تبدیل به بال شده و پاها برای شنا، گرفتن و راه رفتن سازش یافته است.
- ۳- قلب دارای ۴ حفره است. دو دهلیز و دو بطن دارد اما کمان آئورت به سمت راست منحرف است.
- ۴- گلبول قرمز محذب‌الطرفین و بیضوی و هسته‌دار است.
- ۵- تنفس با شش است. شش به دنده‌ها چسبیده و تعادل پرنده را حفظ می‌کند.
- ۶- علاوه بر ریه، ۹ کیسه هوایی وجود دارد که در مواقع لزوم از ذخیره اکسیژن آنها استفاده می‌شود.
- ۷- اسکلت استخوانی و اکثراً "اسفنجی" است. به همین دلیل اگر بشکند جوش نمی‌خورد.
- ۸- پرنده‌گان دارای دستگاه تولید صدا به نام Strinx یا سوتک هستند که در محل انشعاب نای به نایژه قرار دارد. تکامل صدا اکتسابی است.
- ۹- مثانه در پرنده‌گان وجود ندارد و مواد دفعی نیمه جامد است.

۱۰- خونگرم هستند .

۱۱- لقاخ داخلی ، تخم دارای زرده فراوان و بوسیله پوسته آهکی پوشیده شده است .

۵ نوع پر در پرندگان وجود دارد(شکل ۶) :

۱- پرهای اصلی Contour feather

که پرنده را در بر گرفته و به پرنده شکل می دهد . که خود بر دو نوع است :

۱-۱- پرهای پرواز که شامل شاهپرهای اولیه و ثانویه است .

۱-۲- پوش پرها که بدن را می پوشاند و باعث گرم شدن پرنده شده و هوای کمی از بین آنها عبور می کند .

۲- کرک پرهای دائمی Semiplumes

حد واسط بین پرهای اصلی و کرک پرهای جوجگی بوده و دارای محور مشخصی است که روی آن Barb قرار دارد . تفاوت اینها با کرک پرهای جوجگی داشتن محور مشخص است .

۳- کرک پرهای جوجگی Down feather

در این کرک پرها محور مشخص نیست و در زمان تولد روی جوجهها دیده می شود .

ضمناً روی Barbها Barbulها قرار دارند .

۴- موی پرها Bristel

این پرها به صورت مو می باشد . که در اطراف منقار و اطراف چشم دیده می شود . اغلب در مگس خوارها دیده می شود که یک بخش فنجان شکل و یک محور ساده دارد و اعتقاد بر این است که اینها پرهای حسی هستند .

۵- رشته پرها Filoplumes

این پرها دارای خامه کوتاه و محور بلند است و در انتها چند Barb دارد که روی آن Barbulها قرار دارند . در برخی خانوادهها مانند Phalacrocoracidae دیده می شود ( باکلانها ) و به بدن حالت عایق می دهد .

یک طرف پهنک همیشه بزرگتر از طرف دیگر است .

زوائد قلاب مانندی که دو Barbul را به هم متصل می کند Barbicel نام دارد .

پرهای دم هم جزء پرهای پرواز است و برای تغییر جهت و برخاستن و نشست پرنده کمک می کند . از تعداد شاهپرها برای شناخت گونهها استفاده می شود اما تعداد آنها در یک گونه ثابت است .

به تغییر رنگ پرندگان پلوماژ گفته می شود .

پای پرندگان شامل انگشتان ، پنجه ، تارسوس ، ساق و ران ، است .

فرم قرار گرفتن انگشتان در پای پرندگان به چند صورت است :

۱- جدا انگشتهها Anisodactyl : انگشت شماره یک در عقب و ۲ و ۳ و ۴ در جلو است . مثل کبوترها و گنجشکها

۲- توام انگشتهها Cyndactyl : چهار انگشت دارند ، ۱ در عقب و ۲ و ۳ و ۴ در جلو و بخشی از انگشت شماره ۲

و ۳ به هم چسبیده است . مثل ماهی خورک

۳- متغیر انگشتهها Pamperodactyl : چهار انگشت دارند ، شماره ۱ و ۴ قدرت تغییر دارد . مثل عقاب ماهیگیر

۴- چهار انگشتیها Zygodactyl : چهار انگشت داشته ، ۱ و ۴ در عقب و ۲ و ۳ در جلو است .

مثل دارکوب

۵- ناجور انگشتهها Heterodactyl : انگشت ۱ و ۲ در عقب و انگشت ۳ و ۴ در جلو است .

پرندگان از نظر داشتن پرده بین انگشتان پا به گروههای زیر تقسیم می شوند(شکل ۷) :

- ۱- آنهایی که بین انگشتان پا پرده کامل دارند ولی شامل انگشت عقبی نمی‌شود ( Palmate ) مانند اردک ، غاز ، کاکایی . این پرندگان آبی و شناور هستند
  - ۲- Totipalmate : بین انگشتان پا پرده کامل وجود دارد. حتی شامل انگشت عقبی هم می‌شود . انگشت عقب کاملاً عقب نیست بلکه کمی جلو آمده تا پرده آن را بپوشاند . این پرندگان شناگر و آبی هستند . مانند پلیکان ، قره‌غاز .
  - ۳- پرده انگشتان لپی شکل است و هر انگشت یک پوسته جداگانه دارد . مانند چنگر.
  - ۴- پرده پا انگشتان را مانند پارو فرا گرفته است . مانند کشیم .
  - ۵- نیم پرده داران یا Semipalmate : بین انگشتان جلو نیم پرده وجود دارد. مانند اگرت ، حواصیل ، آبچلیک‌ها . این پرندگان کنار آبی یا Wader هستند .
- بسیاری از پرندگان که شناگران خوبی هستند ، تارس آنها از دو طرف فشرده و تیز است و اصطلاحاً " کیل دارد ( در کشیم بهتر دیده می‌شود ) که اصطکاک با آب را کم می‌کند . پرندگانی که شناگران خوبی هستند شبکه منظمی از پولک روی تارس قرار دارد که روی هم نمی‌افتد که این حالت را Reticulate می‌گویند . در مرغ یا کلاغ فلسها روی تارس مثل سفال روی همدیگر را می‌پوشاند . اگر مانند سفال روی هم باشند Scutellate و اگر فاقد این فلسها باشند Booted می‌گویند مانند طرقله (شکل ۸).
- شکل (۶): انواع و قسمتهای مختلف یک پر

شکل (۷): انواع مختلف پا در پرندگان

شکل (۸): سه نوع تارس مختلف در پرندگان

نوع و شناسایی منقار به خصوص در پرندگان شکاری حائز اهمیت است . منقار پرنده استخوان آرواره بالا است که غلاف شاخی دارد .

در ایران حدود ۴۹۵ گونه پرنده شناسایی شده است که یک‌سوم آنها آبی یا Water fowl یا کنار آبی یا Wader هستند. ۱۲۰ تا ۱۳۰ گونه ( حدود یک‌سوم ) ساکن همیشگی ایران هستند . حدود یک‌سوم مهاجر عبوری بوده و یک‌سوم دیگر مهاجر واقعی هستند که یک فصل را در ایران می‌مانند . دو تیپ مهاجرت داریم : پرندگان قابل شکار در زمستان از جاهای سردسیر به ایران که گرمتر است می‌آیند مثل اردک‌ها .

یک سری از مهاجرین زمستان به مناطق دیگر رفته و در بهار و تابستان در ایران می‌مانند مثل پرستوها . اکثر چنین مهاجرینی حشره‌خوار هستند . حدود ۶۰٪ از کل پرندگان مذکور جزء پرندگان غیر قابل شکار و متعلق به راسته Passeriformes یا سبک بالانند مانند کلاغ و گنجشک .

در تقسیم بندی دیگر یک‌سوم ساکن دائمی ، یک‌سوم مهاجر عبوری و یک‌سوم مهاجر حقیقی‌اند. آواز خواندن نشانه هوش و زکاوت و رشد کاملتر سیستم عصبی است و از نقطه نظر مغزی از بقیه کاملتر است . کلاً پرندگانی که با والدینشان بیشتر می‌مانند ، بهترین آموزش را دیده و عالیتر هستند ( یعنی آنهایی که تولید نوزاد بدون مو می‌کنند ) . آواز خوانی در طبیعت برای همجنس خوانی ، انتخاب همسر ، دور کردن رقیب ، تعیین قلمرو و ... است . در تقسیم بندی جدید ابتدایی‌ترین پرندگان پنگوئن و عالیترین آنها سبک‌بالان هستند . پرندگانی مانند شترمرغ و Kiwi (کیوی) مخصوص نیوزلند بوده و قدرت پرواز ندارد چون خصوصیاتش شبیه پرندگانی است که فسیل شده‌اند .

تمام پرندگان قدرت بویایی ضعیف و بینایی قوی دارند. Kiwi جزء پرندگان ابتدایی است که قدرت بینایی ضعیف دارد. دو سوراخ تنفسی در انتهای نوک می‌باشد. شبکار است و از طریق بویایی به دنبال غذا می‌رود. کیوی بال کوتاه داشته که تبدیل به پارو شده و عمل شنا را انجام می‌دهد. این پرنده همراه شترمرغ و پنگوئن جزء پرندگان اولیه است. در پنگوئن بال تبدیل به دو پارو شده است. در پرنده Huatzin دستگاه گوارش مانند نشخوار کنندگان است.

معمولاً پرندگان پست‌تر فاقد مسیرهای رویش پر هستند مانند پنگوئن. در پرندگان عالی یک‌سری نواحی است که دارای پتانسیل رویش یا فاقد پتانسیل رویش است و این تفاوت در دو گروه مبنای تقسیم‌بندی است. الگوی کلی انگشت در مهره داران ۵ انگشت در دست و پا است ولی در پرندگان در دست ۵ انگشت تحلیل رفته و دو تا شده که یکی از آنها واضح است و پا نیز حداکثر ۴ انگشت دارد. شتر مرغ آفریقایی تنها پرنده‌ای است که فقط ۲ انگشت در پا دارد که بی شباهت به شتر نیست.

تعداد مهره‌های گردن پستانداران ۷ تا است مثل زرافه ولی در پرندگان بسته به طول گردن تعداد مهره‌ها متفاوت است مثلاً گنجشک‌ها ۱۰ تا ۱۲ عدد مهره گردن دارند. یعنی ثبات تعداد استخوان در اسکلت در پستانداران دیده می‌شود ولی در پرندگان اینطور نیست.

در پرندگان استخوانهای مجسمه و پیشانی جوش خورده و به صورت یکپارچه دیده می‌شود به علاوه این که سبک‌تر بوده و وزن مخصوص کمتری دارد. پرندگان دندان ندارند و هنگام خروج از تخم یک زائده دندانی مانند در انتهای منقار دارند که بعداً تحلیل می‌رود نام این زائده دندانی شکل Egg tooth است.

تنها در جوجه پرنده‌ای به نام Hoatzin دو چنگال در بال دیده می‌شود که به کمک آن از درخت بالا می‌رود این اندام در سنین بلوغ تحلیل می‌رود. بسیاری از پرندگان فاقد کیسه صفر هستند.

بزرگترین پرنده شترمرغ آفریقایی است Ostrich که ۱۵۰ کیلوگرم وزن دارد و کوچکترین پرنده مگس‌خور یا شهدخوار Humming bird است که به وزن ۲ الی ۳ گرم و به جثه یک زنبور است و در آمریکای مرکزی پراکنش دارد.

۵ شکل پرواز در پرندگان دیده می‌شود که عبارت است از:

#### ۱- Flapping flight

به صورت بال زدن مکرر است و اغلب پرندگان چنین پروازی دارند مانند خانواده Colombidae ( کبوتران ).

#### ۲- Hovering flight

در جا بال زدن. پرنده بدون این که به جلو حرکت کند یک جا ایستاده و بال می‌زند. دم به طرف پایین و سر به طرف بالا است. در ماهی خورک *Alcedo athis* و دلیجه *Falco tinnunculus* می‌توان این حالت را مشاهده کرد که اغلب برای طعمه‌یابی است.

#### ۳- Soaring flight

بال باز روی. بدون بال زدن پرنده با سر خوردن روی جریان‌های هوایی به جلو می‌رود. مانند سارگپه *Buteo* در خانواده Accipiteridae می‌توان این حالت را مشاهده کرد.

#### ۴- Fluttering flight

پرواز نا منظم. در اکثر پرندگان کوچک و سبک‌بال دیده می‌شود که از شاخه‌ای به شاخه دیگر می‌پرند و پرواز کوتاه و نامنظمی دارند. مثل سسک دم پهن *Cettia cetti*.

#### ۵- Gliding flight

هنگام نشستن پرنده بالها را از حرکت باز داشته و از راه سر خورن پیش می‌رود این حالت را gliding می‌گویند. این حالت در غازها دیده می‌شود مانند *Anser anser* غاز خاکستری.

جفت گیری در پرندگان :

جفت گیری در پرندگان معمولاً با ورود پرنده نر به منطقه زادوولد آغاز شده و سپس نرها منطقه‌ای را به عنوان قلمرو انتخاب کرده و از ورود سایر نرها به قلمرو خود جلوگیری می‌کنند. نرها شروع به جلب نظر ماده‌ها از طریق آواز خوانی یا پرواز و رقص‌های خاص کرده و سپس ماده‌ها وارد قلمرو نرها شده و آماده جفت‌گیری می‌شوند.

جفت‌گیری در پرندگان به سه طریق صورت می‌گیرد:

۱- Polygamy: یک نر با چند ماده جفت‌گیری می‌کند.

۲- Monogamy: در اکثر پرندگان جفت‌گیری به این صورت است که یک نر با یک ماده جفت‌گیری می‌کند و سپس نر و ماده با هم زندگی می‌کنند و هر دو در پرورش جوجه با هم همکاری دارند.

۳- Promiscuite (در هم و بر هم): حالت منظمی ندارد و ممکن است پرنده نر یک سال با یک ماده جفت‌گیری کند و سال بعد با پرنده دیگر در واقع بدون هیچ ارتباط قبلی با هم جفت‌گیری می‌کنند. گاهی بعد از جفت‌گیری از هم جدا شده و گاهی تا پایان جوجه‌آوری در کنار هم می‌مانند.

### راسته ماکیان شکلان Galliformes (Fowl)

افراد این راسته اکثراً دانه خوارند و دارای قسمت گوشتی در اطراف چشم و در زیر گلو هستند که به نام Wattle معروف است. قدرت پرواز ضعیف و کوتاه دارند یا اصلاً فاقد قدرت پرواز هستند. جز در قطب جنوب در سراسر دنیا پراکنش دارد. این راسته در جهان دارای ۲۱۴ گونه متعلق به سه خانواده می‌باشد از بین خانواده‌های Phasianidae, Numididae, Odontophoridae تنها خانواده Phasianidae یا قرقاول‌ها در ایران به چشم می‌خورد. اعضای خانواده قرقاول‌ها دارای سیخک در پا و بالهای کوچک و کوتاه هستند که بال زدن همراه با سرو صدا دارند.

از این خانواده ۹ گونه در ایران وجود دارد.

#### سیاه خروس (تصویر ۸۰) *Lyrurus mlokosiewiczii* (Caucasian blackcock)

نرها سیاه رنگ هستند. شاهپرهای کناری دم دراز و به سمت پایین پیچ خورده است. ماده به رنگ خرمایی با راه‌های عرضی سیاه است. بومی مناطق محدودی در شمال آذربایجان است و جزء پرندگان در خطر انقراض و شکار ممنوع می‌باشد. دو فرم خزری و قفقازی دارد. نرها در Lek اقدام به حرکات نمایشی برای جلب ماده‌ها می‌کنند.

#### کبک دری *Tetraogallus caspicus* (Snow cock)

در مناطق مرتفع رشته کوه البرز و زاگرس و در ارتفاع بالای ۳۰۰۰ متر یافت می‌شود. بزرگترین ماکیان ایران است. وزنش حدوداً ۶ کیلوگرم می‌رسد. در صورت پرنده نوار چشمی دیده می‌شود و گلوی سفید با تارک خاکستری پر رنگ در کنار گردن دارد. ماده‌ها کنتراست رنگی کمتری داشته و سیخک ندارند. معمولاً جفت‌گیری دیده می‌شود. در صخره‌های مرتفع آشیانه می‌سازد.

#### کبک معمولی (تصویر ۶۴) *Alectoris chukar* (Chukar partridge)

در سراسر ایران یافت می‌شود و از جمله فراوانترین پرندگان قابل شکار است. سطح پشتی خاکستری، گلو نخودی با نوار حاشیه‌ای پهن و سیاه است. منقار و پاهایش قرمز رنگ است. بیشتر در هنگام خطر به سمت سر بالایی کوه می‌دود. جز در نواحی پر درخت در سایر نقاط ایران دیده می‌شود.

#### کبک چیل (تصویر ۶۵) *Perdix perdix* (Common partridge)

بوسیله علامت نعلی شکل بلوطی رنگ در زیر سینه مشخص می‌شود. سطح پشتی نخودی راه راه است و هنگام راه رفتن قوز می‌کند. در هنگام خطر فوراً چمباتمه می‌زند. بیشتر بومی مناطق آذربایجان است.

تیپهو (تصویر ۶۲) *Ammoperdix griseogularis* (See see partridge)

از نظر شکارچیان خوش گوشت ترین پرنده است. کوچک بوده و شبیه کبک معمولی است ولی در مناطق خشک تر دیده می شود. سطح شکم قهوه‌ای مایل به صورتی است. بومی ایران و فراوان است.

دراج *Francolinus francolinus* (Black partridge)

نرها به رنگ سیاه با خالهای سفید در پهلوها هستند. نوار چشمی سیاه رنگ است. ماده‌ها قهوه‌ای با خط وخال سیاه و نخودی و یک لکه بزرگ خرمایی در پس گردن است. اکثراً "مخفی شده و جفت جفت زندگی می کنند. در سالیان اخیر تعدادشان کاهش یافته اگر چه در اکثر نقاط کشور وجود دارد ولی تعداد آن در سواحل شمال و جنوب کشور بیشتر است.

جیرفتی (تصویر ۶۱) *Francolinus pondicerianus* (Grey partridge)

نر و ماده هم شکل اند. پشت به رنگ قهوه‌ای است که وسط هر یک از پرها نقش صلیب مانندی به رنگ سفید دیده می شود. پاهای این پرنده سرخ رنگ است. محدود به استانهای هرمزگان و بلوچستان است. از جمله پرندگان حمایت شده بوده و عادت به شاخه نشینی و خوابیدن روی شاخه دارد.

بلدرچین *Coturnix coturnix* (Quil)

شبیه کبک است. بهترین راه شناسایی آن صدای نرها است. بدنش خاکی رنگ است. تنها پرنده مهاجر بین ماکیان شکران است.

قرقاول (تصویر ۶۳) *Phasianus colchicus* (Pheasant)

دارای دم دراز و نوک تیز است. نرها رنگارنگ اند. سر به رنگ سبز براق است و دور چشمش قرمز روشن است. پرنده نریک طوق گردنی سفید رنگ دارد. ماده‌ها لکه لکه قهوه‌ای هستند. هنگام احساس خطر معمولاً "می دود. ۴ زیر گونه در ایران دارد که ۲ تا در شمال، یکی در ناحیه سرخس و دیگری در ناحیه ارسباران است. در تمشک زارها و بین بوته‌های خاردار بیشتر دیده می شود قرقاول از پرندگان حاشیه‌ای است.

راسته غاز شکران *Anseriformes*

از خصوصیات بارز این راسته دم کوتاه و پاهای پرده دار است این پرده سه انگشت جلویی را می پوشاند. منقار این پرندگان پهن و مسطح بوده و برای غربال کردن آب به کار می رود. غده مولد چربی بنام Oil gland در انتهای دم دارند. اگر این غدد برداشته شود جانور بعد از یک ساعت شنا غرق می شود.

دارای ۱۶۱ گونه متعلق به چهار خانواده است:

۱- Anatidae

۲- Anhimidae

۳- Anseranatidae

۴- Dendrocygnidae

بیشتر اعضای این راسته در خانواده Anatidae قرار دارد.

از این راسته تنها یک خانواده (Anatidae) و به تعداد ۳۲ گونه در ایران دیده می شود خانواده مرغابیها در ایران به چهار گروه عمده تقسیم می شود:

۱- قوها Swans

۲- غازها Geese

۳- اردکهای غازنما Shlduckes

#### ۴- اردکها Ducks

در گروههای ۱ و ۳ اختلاف چندانی در ظاهر بین نرها و مادهها وجود ندارد. در اردکها بین نر و ماده تفاوت ظاهری بارزی وجود دارد. جوجههای این خانواده Precocial (خودکفا) هستند. از پرندگان مهاجر بوده و در پاییز و زمستان به فراوانی در ایران دیده می شود. از گیاهان آبی و نرم تنان تغذیه می کنند منقار اردک در واقع بخش پهن و چرم مانند روی استخوان آرواره است که نقاط حساس فراوانی دارد. معمولاً در ۱۰ روز اول دی ماه در آسیا و اروپا تعداد پرندگان مهاجر را سرشماری می کنند.

#### قوها Swans

قوها پرندگانی سفید رنگ هستند. جثه بزرگی داشته و نر و ماده هم شکل اند. سه نوع قو در ایران وجود دارد. نابالغ هر سه گونه قهوه‌ای رنگ بوده که در حالت بلوغ سفید رنگ می شود. دارای گردنی بلند است. از پرندگان محافظت شده بوده و شکار آن ممنوع است. برای زمستان گذرانی به ایران می آیند. پرواز منظم و به شکل V است. بزرگترین اعضای خانواده مرغابی سانان بوده و با فرو بردن گردن به زیر آب از گیاهان و نرم تنان تغذیه می کنند.

#### قوی گنگ (Mute swan) *Cygnus olor* (تصویر ۵۴)

بدن کاملاً سفید است. نر و ماده شبیه هم هستند. نوک به رنگ نارنجی و در محل اتصال به سر برجستگی سیاه رنگی دارد. پاها سیاه است. گردن حالت انحنای S شکل دارد. پرند خجالتی بوده و به ندرت صدایی از آن به گوش می رسد. هنگام شنا یا استراحت بالها را به حالت متورم در می آورد و در پشت قرار می دهد. هنگام پرواز گردن را راست و به طرف جلو نگه می دارد. نر و ماده بعد از جفت شدن تا آخر عمر با هم زندگی می کنند. بین ۵ تا ۷ تخم می گذارند. در حاشیه دریای خزر و تالاب هامون مشاهده می شود.

#### قوی فریادکش (Whooper swan) *Cygnus cygnus* (تصویر ۵۵)

نر و ماده شبیه هم و به رنگ سفید می باشد. پیشانی فاقد برجستگی است. گردن را راست نگه می دارد. نوک به رنگ زرد و در انتها باریک می شود. دارای سروصدای زیادی است. در حواشی دریای خزر و هامون دیده می شود.

#### قوی کوچک (Bewiccks swan) *Cygnus colombianus* (تصویر ۵۳)

از قوی فریادکش کوچکتر است. شبیه آن است ولی انتهای نوک زرد رنگ و گرد است. گردن راست است. صدای این قو از دو نوع دیگر متفاوت بوده و صدای زیبایی دارد. به اطراف دریای خزر مهاجرت می کند.

#### غازها Geese

غازها معمولاً به رنگ خاکستری اند. نر و ماده شبیه هم هستند. ۵ گونه در ایران وجود دارد.

#### غاز خاکستری (Greylag goose) *Anser anser* (تصویر ۶۰)

نر و ماده شبیه هم هستند. رنگ بدن قهوه‌ای متمایل به خاکستری و زیر بدن روشن تر است. گردن کمی خمیده و شیارهای موازی دارد. منقار به رنگ زرد است. ناخنها به رنگ سفید و پاها صورتی است. معمولاً به صورت V یا در خطوطی پراکنده پرواز می کنند. ۴ تا ۷ تخم می گذارند. پرواز خیلی آرامی دارد (بال زدن آرام). در پرواز خاکستری یکدست است.

#### غاز پیشانی سفید (White fronted goose) *Anser albifrons* (تصویر ۵۹)

رنگ آن قهوه‌ای متمایل به خاکستری است و قسمت تحتانی بدن به رنگ خاکستری با لکه‌های سیاه است. گردنی کوتاه دارد. منقار صورتی و قاعده آن با پره‌های سفید پوشیده شده است. ناخنها سفید و پا به رنگ نارنجی است. صدای بلندتری از غاز خاکستری دارد.

#### غاز پیشانی سفید کوچک (Lesser white fronted goose) *Anser erythropus* (تصویر ۵۸)



کوچکتر از گونه قبلی است ولی لکه سفید پیشانی بزرگتر بوده و بین چشمها را احاطه می‌کند. همچنین حلقه زرد رنگ و کاملاً مشخصی در اطراف چشم دارد. منقار کوچکتری دارد. صدای سوت ماندنی دارد. در کرانه‌های دریای خزر دیده می‌شود.

#### غاز یا زرد (تصویر ۷۹) *Anser fabalis* ( Bean goose )

منقار زرد و در انتها سیاه رنگ است. سر و گردن قهوه‌ای تیره است. روی شکم لکه سیاه رنگ وجود ندارد. پاها به رنگ زرد است. بهترین مشخصه این پرنده منقار زرد و سیاه رنگ است. طول گردن در این پرنده از غازه‌های دیگر طولتر است.

#### ۵- عروس غاز *Branta ruficollis* ( Red breasted goose )

نر و ماده شبیه به هم هستند. رنگ آمیزی مشخصی دارد. منقار کوچک و به رنگ سیاه است. نزدیک منقار لکه سفید رنگی وجود دارد. یک خط به رنگ سیاه از چانه تا پیشانی وجود دارد و این خط به بالای سر و پشت گردن امتداد یافته و در نهایت در قسمت سینه ادامه می‌یابد. در دو طرف سر یک قسمت چهار گوش به رنگ حنایی با یک خط به رنگ سفید است که در طول گردن ادامه می‌یابد. جلو گردن و سینه به رنگ حنایی می‌باشد. بالها، پشت و دم به رنگ سیاه است. در سواحل دریای خزر زمستان‌گذرانی می‌کند و جزء گونه‌های حفاظت شده است که شکار آن ممنوع است.

#### اردکهای غازنما *Shelducks*

شبیه غاز بوده و از اردکها بزرگتر است. مانند غازها می‌چرند و از آب خیلی دور می‌شوند. مانند اردکها از سطح آب نیز تغذیه می‌کنند. جوجه‌هایشان در ابتدای تولد سیاه و سفید است. منقار قوی و کوتاه شبیه اردکها دارند. دو گونه در ایران وجود دارد:

#### تنجه (بادکوبه‌ای) (تصویر ۵۶) *Tadorna tadorna* ( Shelduck )

جنس نر و ماده آن کمی تفاوت دارد. سر و گردن پرنده نر به رنگ سیاه و زیر گردن طوق سفید رنگی وجود دارد که قسمتی از بالای سینه را می‌پوشاند. نوار بلوطی عریضی از سینه گذشته و تا بالای پشت ادامه می‌یابد. زیر شکم سفید ولی نوار عریض طولی پهلوها را از هم جدا می‌کند. قسمت فوقانی بدن سفید است. دم سفید با انتها و حاشیه سیاه رنگ است. بالها سفید و سیاه می‌باشد. پا صورتی است. دارای منقار قرمز با یک برجستگی است. جنس ماده کوچکتر از جنس نر بوده و فاقد برآمدگی در انتهای منقار بوده و لکه سفیدی در قاعده منقار دارد. در سواحل دریاها دیده می‌شود. از بی‌مهرگان، حشرات، خرچنگها، گیاهان آبی و بذر گیاهان تغذیه می‌کند. در جنوب در یای خزر، سیستان و کرمان زادآوری دارد.

#### آنقوت (تصویر ۵۷) *Tadorna ferruginea* ( Ruddy shelduck )

جنس نر و ماده متفاوت است. نرها به رنگ حنایی و سر و گردن کم رنگ تر است و در اطراف گردن طوق سیاه رنگ دیده می‌شود. دم به رنگ سیاه است. ماده‌ها کوچکتر از نرها و کم‌رنگ‌تراند و فاقد طوق سیاه در اطراف گردن می‌باشند. نوک و پاها سیاه است. بالها سیاه و دم نیز سیاه است. برخلاف تنجه علاقه به آبهای شیرین دارد. ۸ تا ۱۲ تخم می‌گذارد. در سواحل دریای خزر دیده می‌شود. در ایران زادآوری می‌کند.

#### اردکها *Ducks*

فقط نیمی از بدنشان در آب است و از علفها و نرم‌تنان تغذیه می‌کند.

۲۲ گونه اردک در ایران وجود دارد. اردکها براساس تضاد رنگی، رنگ آینه بالی، نحوه پرواز و تغذیه به سه گروه عمده تقسیم می‌شود. در اردکها در قسمتی از شاهپرهاى ثانویه، انتهای آن تشکیل نواری را می‌دهد که به آن آینه بالی یا Speculum می‌گویند و رنگ این بخش می‌تواند راهنمای ما برای تشخیص پرنده باشد.

### اردکهای روی آب چر (Surface feeding ducks) Dabbling ducks

ساکن آبهای کم عمق بوده و عمدتاً از گیاهان تغذیه می‌کنند. برای تغذیه تمام بدن وارد آب نمی‌شود و فقط نیمی از بدن وارد آب می‌شود. ساق پا و گردن کوچکی دارند و هنگام ایستادن، بدن در حالت افقی قرار می‌گیرد. روی خشکی به راحتی راه می‌روند. بیشتر در آبهای شیرین زندگی می‌کنند. نرها و ماده‌ها از هم متمایز هستند جز در مورد اردک مرمری. آینه بالی مستطیل شکل دارند.

در جا از سطح آب بلند می‌شوند. در آبهای شور و شیرین و لب شور دیده می‌شود. رنگ آینه بالی سبز، آبی یا بنفش است به غیر از اردک مرمری که رنگ خاصی دارد. دارای ۹ گونه در ایران است.

#### اردک سر سبز (تصویر ۳۸) *Anas platyrhynchos* (Mallard)

پرنده نر دارای سر سبز رنگ و پرنده ماده با بدن قهوه‌ای خالدار از سایر اردکها متمایز است. آینه بالی بنفش دارد که در پرواز به آسانی دیده می‌شود. پره‌های دم سفید با شاهپره‌های وسطی سیاه که به صورت قلاب به پشت پرنده برگشته است. حالت eclipse دارند.

۱۰ تا ۱۲ عدد تخم می‌گذارد. در اکثر مناطق آبی ایران دیده می‌شود. در شمال و شمال غرب ایران زادآوری می‌کند. در ایران جوجه آوری دارد. بیشترین جمعیت اردکها را شامل می‌شود.

#### اردک مرمری *Marmaronetta angustirostris* (Marbled duck)

به شکل مرمری و پرنده‌ای کوچک جثه است. اندکی از خونتکا بزرگتر است. لکه تیره رنگ در ناحیه چشم دارد. شکار ممنوع است. نر و ماده کاملاً شبیه هم هستند. تنها تفاوت نر و ماده این است که کاکل نر بزرگتر از کاکل ماده است که آن هم از دور مشخص نیست. آینه بالی ندارد. ۹ تا ۱۳ عدد تخم می‌گذارد. بیشتر در فارس و خوزستان دیده می‌شود حتی در روستاهای حاشیه هورالعظیم در منزل آن را پرورش می‌دهند. در دریاچه هامون و ارومیه دیده شده است که زادآوری هم می‌کنند.

#### فیلوش (تصویر ۵۰) *Anas acuta* (Pintail)

پرنده نر دارای پره‌های بلند و تیز است. دم و گلوی سفید رنگی دارد. دم پرنده ماده نیز نسبت به اردکهای ماده دیگر بلندتر است. پرنده‌ای با گردن نسبتاً بلند است. به هنگام پرواز سطح شکمی سفیدرنگ است. آینه بالی به رنگ سبز نخودی است. به هنگام پرواز پرنده ماده لبه شاهپره‌های ثانویه سفید است. ۷ تا ۹ عدد تخم می‌گذارد. در دریاچه هامون و سواحل خلیج فارس و مناطق مرکزی ایران دیده می‌شود. در تالاب گمیشان نیز وجود دارد. در ایران جوجه‌آوری دارد.

#### اردک ارده‌ای (تصویر ۳۷) *Anas strepera* (Gadwall)

ساکن آبهای شیرین است. هنگام پرواز آینه بالی سفیدرنگ مشخص است. ماده این پرنده ممکن است باماده فیلوش یا سرسبز اشتباه شود ولی اندازه کوچکتری دارد. پرنده نر انتهای بدنش نسبت به نقاط دیگر تیره تر است. حالت Eclipse دارد. ۸ تا ۱۲ عدد تخم می‌گذارد. در شمال ایران، دریاچه ارومیه، غرب، خوزستان، هامون و سواحل دریای عمان دیده می‌شود. در ایران جوجه‌آوری دارد. زیر بدن سفید رنگ و رنگ عمومی بدن معمولاً خاکستری است.

#### گیلار (تصویر ۴۹) *Anas penelope* (Wigeon)

گردنش از بقیه اردکها کوتاهتر و کلفت تر است. در دسته‌های بزرگتر دیده می‌شود. بیشتر آبهای شور را ترجیح می‌دهد. نرها سر بلوطی و پیشانی وتارک زردرنگ دارد. پشت وزیر شکم خاکستری است که به وسیله خط سفید افقی زیر بال از هم جدا می‌شود. منقار آبی و در انتها سیاه رنگ است. آینه بالی سبز رنگ است. ماده گیلار شبیه ماده سرسبز است ولی گردن کلفت تر و کوتاهتری دارد. در تالابهای هامون و بلوچستان و حاشیه خزر و غرب و دریاچه ارومیه و خوزستان و فارس دیده می‌شود. زادآوری در ایران ندارد. ۷ تا ۸ عدد تخم می‌گذارد.

### خوتکا (تصویر ۵۱) *Anas crecca* (Teal)

کوچکترین گونه اردک در ایران است. پرنده‌ای اجتماعی است. سرنرها بلوطی است و یک نوار چشمی سبز با حاشیه سفید دارد که به سمت پشت سر باریکتر می‌شود. دو لکه بزرگ نخودی در طرفین دم و یک خط سفید طولی در ناحیه شانه و سینه دارد. آینه بالی سبز براق است. آینه بالی سبز، منقار خاکستری با لبه نارنجی و پاهای خاکستری از ویژگیهای این پرنده است. ۸ تا ۱۲ عدد تخم می‌گذارد. در سراسر ایران جز مناطق کویری زمستانگذرانی می‌کند. در دریاچه ارومیه زادآوری دارد.

### خوتکای سفید (تصویر ۵۲) *Anas querquedula* (Garganey)

پرنده مهاجر تابستانی است. شبیه خوتکای معمولی است ولی از آن بزرگتر است. جنس نر دارای نوار چشمی سفیدرنگی است که تا پس سر ادامه دارد. پرهای شانه دراز و سیاه و سفید و آویزان است. آینه بالی سبز رنگ است. تشخیص ماده این پرنده از ماده خوتکای معمولی دشوار است ولی یک خط چشمی مشخص و در قاعده منقار یک خال کم رنگ زرد دارد. آینه بالی غیر واضح است. ۸ تا ۱۱ عدد تخم می‌گذارد. در هامون، شمال و غرب وجود دارد. در ایران زادآوری دارد.

### خوتکای هندی *Nettapus coromandelianus* (Cotton Teal)

بدنی نسبتاً گرد دارد. گردن کوچک، منقار کوتاه و شبیه منقار غاز است. هنگام قرار گرفتن روی آب قسمت عقب بدن بالاتر قرار می‌گیرد. در پرنده نر سر سفید و تارک و پیشانی سیاه رنگ است که این سیاهی تا منقار ادامه دارد. رنگ پشت سیاه با جلای سبز و بنفش است. زیر تنه و پهلوه‌ها سفید و زیر بال‌ها سیاه است. پرنده نر قهوه‌ای تر از پرنده ماده است و خط چشمی تیره رنگ دارد. پهلوه‌های پرنده ماده خاکستری رنگ است. در ایران به صورت مهاجر سرگردان در تالاب هامون گزارش شده است.

### اردک نوک پهن (تصویر ۴۸) *Anas clypeata* (Shoveler)

سر خیلی بزرگ و نوک پهنی دارد. پرنده نر سرش سبزرنگ است که از دور سیاه به نظر می‌رسد. سینه سفید و پهلوه‌ها و شکم بلوطی است. منقار بیل مانند است. پا به رنگ نارنجی و آینه بالی سبز تیره است. در حالت پرواز بدن به صورت یک در میان رنگی و سفید به نظر می‌رسد. از نظر رنگ مانند ماده سرسبز است ولی سر آن بزرگ و منقار بیلی شکل است. در ایران جوجه آوری ندارد. ۸ تا ۱۲ عدد تخم می‌گذارد. در تمام نقاط ایران که تالابی باشد دیده می‌شود.

### اردکهای غواص *Diving ducks*

این اردک‌ها باید روی آب راه بروند تا قادر به پرواز باشند. تمام بدن را به زیر آب می‌برند تا میل به زیستن در آبهای عمیق دارند. در آبهای شور و لب شور دیده می‌شوند. پا در قسمت عقبی شکم قرار دارد و برای شنا در زیر آب سازش یافته است. جنس نر رنگین تر از ماده‌ها است. آینه بالی مشخصی ندارد و فقط تعدادی دارای علامت مشخص روی سر خود هستند. غذای عمده آنها گیاهان و نرم تنان زیر آب است. دارای ۹ گونه در ایران است.

### اردک سرحنایی (تصویر ۴۱) *Aythya ferina* (Pochard)

بیشتر ساکن آبهای شیرین است. در حالت استراحت روی آب سر را زیر بال می‌برد. جنس نر دارای سر و گردن بلوطی یک دست، سینه و دم سیاه، پهلوه‌ها و شکم سفید می‌باشد. منقار آبی با قاعده و نوک سیاه یا خاکستری است. در حالت پرواز سینه سیاه، سر بلوطی و بدن خاکستری است. در ماده‌ها رنگ قهوه‌ای و پاها خاکستری است. حالت Eclipse دارد. در ایران زادآوری دارد. ۶ تا ۱۲ عدد تخم می‌گذارد. در شمال، غرب، جنوب، دریاچه ارومیه و دریاچه هامون دیده می‌شود.

**اردک سرسیاه (تصویر ۴۳) *Aythya marila* (Scaup)**

نرها سر و گردن سیاه ، سینه سیاه ، پشت خاکستری ، پهلوها و شکم سفید ، فاقد کاکل و آینه بالی سفید دارند . ماده‌ها قهوه‌ای رنگ ، قاعده منقار نوار سفید رنگی دارد که علامت مشخصه آن است . جوجه‌آوری در ایران ندارد . ۶ تا ۱۵ عدد تخم می‌گذارد . در شمال ایران به تعداد کم و خوزستان و فارس دیده شده است .

**اردک سیاه کاکل (تصویر ۴۵) *Aythya fuligula* (Tufted duck)**

نرها به رنگ سیاه و سفید بوده و کاکل باریک دارند . ماده‌ها قهوه‌ای بوده و کاکل کوتاهتری دارد . در آبهای شیرین دیده می‌شود . هنگام پرواز یک نوار بالی سفید و مشخص دارد که سراسر طول بال را می‌پوشاند . در ایران جوجه‌آوری دارد . ۵ تا ۱۲ عدد تخم می‌گذارد . در دریاچه ارومیه زادآوری دارد . در تالاب هامون شمال ایران و خوزستان و غرب دیده می‌شود .

**اردک بلوطی (تصویر ۴۲) *Aythya nyroca* (Ferruginous duck)**

نرها دارای سر و بدن بلوطی ، چشم‌های سفید و آینه بالی سفید است . پوشش پره‌های زیر دم در نرها و ماده‌ها سفید رنگ است که بهترین علامت مشخصه آن است . در ایران جوجه‌آوری ندارد . ۶ تا ۱۲ عدد تخم می‌گذارد . در سواحل در بای خزر ، خوزستان ، هامون و فارس دیده می‌شود .

**اردک تاجدار *Netta rufina* (Red crested pochard)**

درنرها سر به رنگ قرمز بلوطی با کاکل و گردن و سینه و دم سیاه و پهلوهایی سفید است . ماده‌ها قهوه‌ای رنگ و گونه‌های آن سفید و تارک قهوه‌ای است . ۶ تا ۱۲ عدد تخم می‌گذارد . در ایران جوجه‌آوری ندارد . در سواحل خزر ، هامون ، فارس و خوزستان دیده می‌شود .

**اسکوتر سیاه (تصویر ۴۷) *Melanitta nigra* (common scoter)**

نر به رنگ سیاه یک دست ، ماده قهوه‌ای با چانه و گلوی سفید رنگ است . در ایران جوجه‌آوری ندارد . ۶ تا ۹ عدد تخم می‌گذارد . به تعداد کم در شمال ایران دیده شده است .

**اسکوتر بال سفید (تصویر ۴۶) *Melanitta fusca* (Velvet scoter)**

تفاوتش با اسکوتر سیاه داشتن یک نوار سفید روی بال است . نرها دارای لکه کوچک سفید در پشت چشم هستند . آینه بالی سفید دارد . ماده‌ها قهوه‌ای رنگ و روی صورت دارای دو لکه سفید است که یکی جلوی چشم و دیگری پشت چشم است . در ایران جوجه‌آوری ندارد . ۷ تا ۱۰ عدد تخم می‌گذارد . به تعداد محدود در سواحل دریای خزر دیده می‌شود .

**اردک دم دراز (تصویر ۴۰) *Clangula hyemalis* (Long-tailed Ddck)**

سر پرنده نر و ماده در زمستان سفید و در تابستان قهوه‌ای است . منقار نسبت به جنس پرنده کوچک است . نرها دو نوع رنگ آمیزی دارند . در تابستان سر قهوه‌ای و طرفین بدن سفید است . آینه بالی دیده نمی‌شود . در زمستان بیشتر بدن سفید و یک لکه تیره در طرفین صورت دیده می‌شود . دم به رنگ قهوه‌ای و سینه و گردن سفید است .

ماده‌ها نیز دو نوع رنگ آمیزی دارند . در تابستان قسمت پشت بلوطی و جلوی گردن و سینه تیره و پشت گردن سفید است . صورت سفید رنگ مخلوط با قهوه‌ای و زیر چشم یک لکه بزرگ قهوه‌ای روی گوشه‌ها قرار دارد . در زمستان سر سفید با تارک تیره ، گردن سفید با طوق سینه‌ای قهوه‌ای می‌باشد . در ایران جوجه‌آوری ندارد . ۵ تا ۹ عدد تخم می‌گذارد . جزء پرندگان اتفاقی در شمال ایران است .

**اردک چشم طلائی (تصویر ۳۹) *Bucephala clangula* (Golden eye)**

نرها دارای سر مثلثی و سبز رنگ هستند که یک لکه سفید در قاعده منقار و زیر چشم دیده می‌شود . گردن و زیر شکم سفید و پشت و دم سیاه رنگ است . آینه بالی سفید دارد . گردن کوتاه و سر بزرگ است . ماده‌ها سر قهوه‌ای ،

چشم‌های سفید ، گردن سفید و بدن خاکستری دارند . در ایران جوجه‌آوری ندارد . ۶ تا ۱۲ عدد تخم می‌گذارد . در شمال و آذربایجان و خوزستان و هامون گزارش شده است .

### اردک‌های منقار مضرس (ماه‌خوار) *Saw bills*

دارای منقار دراز و باریک با کناره مضرس اندکه برای گرفتن ماهی به کار می‌رود. برای صید ماهی به زیر آب شیرجه می‌زنند . دارای کاکل رنگی هستند . بال زدن صدا دارند . نر و ماده باهم متفاوتند . وابسته به آب‌های عمیق می‌باشند. آینه بالی سفید یا سیاه و سفید و مشخصی دارند. دارای ۴ گونه در ایران است .

#### مرگوس سفید (تصویر ۸۲) *Mergus albellus* (Smew)

بیشتر از مرگوس‌های دیگر به اردک‌ها شبیه است . نرها جز چند خط سیاه روی بدن سفید به نظر می‌رسد . از چشم تا منقار یک خط سیاه رنگ وجود دارد . پهلوها خاکستری و پشت سیاه رنگ است . ماده‌ها کوچکتر و خاکستری‌تر از نرها هستند. کاکل بلوطی رنگ است . در ایران جوجه‌آوری نمی‌کند . ۶ تا ۹ عدد تخم می‌گذارد . در حاشیه خزر و آذربایجان دیده می‌شود .

#### اردک سر سفید (تصویر ۴۴) *Oxyura leucocephala* (White headed duck) سر بزرگ ، دم

دراز و نوک تیز است . در آب شیرین زیست می‌کند . نرها سر سفید با تارک سیاه ، گردن قهوه‌ای تیره ، بدن بلوطی منقار حجیم دارند که در قاعده دارای برآمدگی آبی رنگ است . ماده‌ها قهوه‌ای با خط‌هایی در پهلوها ، صورت قهوه‌ای با خط سفید زیر چشم و منقار آبی است . آینه بالی مشخصی هنگام پرواز ندارد . در ایران جوجه‌آوری دارد . ۵ تا ۱۲ عدد تخم می‌گذارد . در خلیج گرگان و میانکاله ، هامون ، خوزستان و بوشهر دیده می‌شود .

#### مرگوس کاکلی (تصویر ۸۳) *Mergus serrator* (Red breasted merganser) سر باریک و کاکلدار

و منقار بلند با انتهای خمیده است . کاکل افشان و دوشاخه‌ای دارد. دریازی است . در نرها سر به رنگ سبز تیره ، کاکل سبز و سینه بلوطی و بین سینه و گردن نوار پهن سفیدی وجود دارد . دم و پشت سیاه ، آینه بالی با دو خط سیاه و به رنگ سفید است .

ماده‌ها با سر بلوطی و چانه سفید دیده می‌شود . کاکل دو شاخه و افشان دارد . ۷ تا ۱۲ عدد تخم می‌گذارد .

در ایران جوجه‌آوری ندارد . در شمال ایران ، سواحل دریای عمان ، هامون و شمال غرب ایران دیده می‌شود .

#### مرگوس بزرگ (تصویر ۸۱) *Mergus merganser* (Goosander)

بیشتر در سواحل درختی دیده می‌شود . نرها دارای سر و نیمه گردن سیاه است ، سینه و نیمه پایین گردن و پهلوها سفید ، پشت سیاه و دم خاکستری است . ماده‌ها دارای سر و نیمه گردن بلوطی ، کاکل به سمت پایین ، چانه سفید و منقار با انتهای خمیده است . هنگام پرواز آینه بالی سفید مربعی است که یک خط قهوه‌ای آن را دو قسمت می‌کند . در ایران جوجه‌آوری ندارد . در شمال و شمال غرب به تعداد کم دیده می‌شود .

تالاب گمیشان ، خلیج گرگان ، میانکاله ، تالاب انزلی ، مهمترین زیستگاه‌های غازشکلانند . بعد از این مناطق تالاب‌های خوزستان و هامون در درجه دوم اهمیت می‌باشد . در دهه ۴۰ تا ۵۰ سالانه حدود ۸ میلیون قطعه مرغابی به ایران مهاجرت می‌کرد که امروزه به زحمت به ۱ میلیون قطعه می‌رسد . عامل اصلی این کاهش از بین رفتن زیستگاه این پرندگان است .

جمعیتی که از *Anseriformes* می‌توان برداشت کرد حدود ۴۰٪ است . قوها و غازها از دواج فامیلی ندارند و اگر به لانه آنها دست بزنیم دیگر به سراغ آنها نمی‌روند . کلاً "انعطاف پذیری در مکان و غذا در اردک‌ها بیشتر از بقیه است و به همین دلیل گروه موفق‌تری هستند . کمتر دیده شده که قوها مسیر مهاجرت خود را تغییر دهند . ولی در اردک‌ها این امر مشاهده شده است .

## راسته بلدرچین بوته‌ای *Turniciformes*

از این راسته در جهان تنها یک خانواده و ۱۷ گونه وجود دارد. در ایران یک گونه به نام بلدرچین بوته‌ای *Button Turnix sylvatica* (quail) گزارش شده است.

شبیبه بلدرچین بوده، ولی به واسطه سینه خرمایی و خالهای درشت و سیاه در پهلوها از بلدرچین مشخص است. چشم‌ها آبی روشن است. به صورت زیگزاگ می‌دود. در بلوچستان و شمال شرق ایران زادوولد می‌کند و وابسته به بوته زار با گیاهان کم ارتفاع است.

## راسته جغدها *Strigiformes* (Owls)

از پرندگان شب شکارند. تنها دو گونه یعنی جغد کوچک و جغد تالابی در روز فعالیت دارد. یکی از انگشتان به عقب برمی‌گردد (Reversible toe). به استثنای جغد تالابی و جغد کوچک در بقیه تاروسوس تا نوک چنگال پوشیده از پر است. سبکترین پرها را در بین پرندگان دارند. رنگها را تشخیص نمی‌دهند. قویترین اندام آنها گوشه‌ایشان است. عادت دفع ریمه Pellet دارند که بقایای جوندگان مثل مو و استخوان را از طریق گلو دفع می‌کنند. این حالت دفع Pellet در سارگپه‌ها هم دیده می‌شود. یکی از راههای تشخیص پرنده نوع پلت دفع شده است. معمولاً دو بار در روز ریمه دفع می‌کنند. بزرگترین جغد ایران شاه‌بوف است که وزن آن تا ۳ کیلوگرم می‌رسد. پرواز بی‌صدا دارند. گوشها از پرهای تغییر شکل یافته پوشیده شده است. گوش نسبت به سایر پرندگان بزرگتر است. علاقه به ساخت لانه ندارند و از شکاف کوه یا تنه درختان برای آشیانه استفاده می‌کنند. از ویژگیهای جغد این است که سبکترین استخوانها را دارند، سوراخهای گوش نامتقارن است که حضور و حرکت طعمه را بهتر تشخیص می‌دهد.

نر و ماده از جوجه‌های کور و دیررس نگهداری می‌کنند و ۳ تا ۴ تخم به طور متوسط می‌گذارند. هر دو چشم در جلوی سر است بنابراین Binocular هستند. چشمهای درشتی دارند. چشم جغدها استوانه‌ای است. (شبیبه لنز دوربین) سلولهای استوانه‌ای به مراتب بیشتر از سلولهای مخروطی می‌باشد. در مقایسه با پرندگان شکاری دیگر موفقتر هستند. (۷ مورد موفقیت شکار از ۱۰ مورد) سوراخ گوش یکی به سمت بالا و دیگری به سمت پایین انحناء دارد (شکل ۹). عرض گوشها برابر نیست که باعث افزایش قدرت شنوایی آنها می‌شود. نر و ماده شبیه هم ولی ماده‌ها بزرگتر هستند.

شکل(۹):نمایش نحوه استقرار چشم و مجاری گوش در جغدها

این راسته در جهان دارای ۲۹۱ گونه متعلق به ۹ خانواده است. در ایران ۱۲ گونه جغد و ۴ گونه شبگرد متعلق به این راسته مشاهده می‌شود. در ایران دو خانواده از جغدها وجود دارد.

## خانواده *Strigidae*

سر بزرگی دارد . صورت پهن می باشد . چشمها بزرگ و متمایل به جلو است . منقار قلاب مانند و پرواز بی صدا دارد . طعمه را یکجا می بلعد . از پرندگان ، دوزیستان ، خزندگان ، ماهیها و خرچنگها تغذیه می کند . از این خانواده ۱۱ گونه به شرح جدول (۷) در ایران وجود دارد.

جدول (۷): گونه های موجود از خانواده Strigidae در ایران

نام فارسی	نام علمی
شاهبوف (تصویر ۱۴۹)	<i>Bubo bubo</i>
جغد ماهیخوار	<i>Ketupa zeylonensis</i>
جغد گوش دراز (تصویر ۱۴۶)	<i>Asio otus</i>
جغد تالابی (تصویر ۱۴۴)	<i>Asio flammeus</i>
مرغ حق (تصویر ۱۵۰)	<i>Otus scops</i>
مرغ حق جنوبی	<i>Otus brucei</i>
جغد کوچک (تصویر ۱۴۸)	<i>Athene noctua</i>
جغد طلایی	<i>Strix butleri</i>
جغد جنگلی (تصویر ۱۴۵)	<i>Strix aluco</i>
بوف برفی (تصویر ۱۴۳)	<i>Nyctea scandiaca</i>
جغد کوچک جنوبی (تصویر ۱۴۷)	<i>Athene brama</i>

### خانواده Tytonidae

یک گونه از این خانواده به نام جغد سفید (انبار) *Tyto alba* در ایرن وجود دارد (تصویر ۱۴۲) . پا دراز ، صورت سفید ، چشم سیاه ، بر خلاف سایر جفدها صورت قلبی شکل دارد و ناخن میانی پاها مضرس است .

### راسته درنا شکلان Gruiformes

از نظر مورفولوژی بسیار نامتجانس است . بسیاری آبی هستند و اکثرا " گردن و پاهای بلندی دارند . اکثر آنها شبیه درنا نیستند بلکه بر اساس استخوان *Palate* و فرم لوله گوارش طبقه بندی شده اند و نه بر اساس شکل ظاهری آنها . این راسته در جهان دارای ۹ خانواده و ۱۹۶ گونه است . ۳ خانواده در ایران وجود دارد.

### خانواده درناها Gruidae

دارای پا و گردن دراز ، دم کوتاه ، بالها دراز و منقاری کلفت و بلند و ظاهری شبیه به لک لک دارند . شاهپره های ثانویه بال بزرگ بوده و روی دم را می پوشانند . در حالت پرواز گردن و دم خود را دراز و کشیده نگه می دارد . به صورت گله ای و به شکل V پرواز می کند . نر و ماده هم شکل است . همه چیز خوارند . روی زمین آشیانه می سازند . دارای حالت رقص هنگام فصل جفت گیری هستند .

### درنا (تصویر ۷۲) *Grus grus* (Crane)

به رنگ خاکستری سربی است . نوار سفید رنگ از پشت چشم تا طرفین سر و گردن ادامه دارد . تارک قرمز دارد . بالها در انتها چهار گوش به نظر می رسد مهاجرت منظم در ناحیه دریای خزر دارند . در فصل زادآوری به صورت دسته جمعی زندگی نمی کنند .

### درنای کوچک (طناز) (تصویر ۷۴ و ۷۵) *Anthropoides virgo* (Demisele crane)

در اندازه کوچک بوده و دارای کاکل بلند و سفید که از پشت چشم به سمت پس گردن آویزان است . به رنگ خاکستری مایل به آبی است . در نواحی فارس ، خزر و آذربایجان دیده می شود .

**درنای سیبری (تصویر ۷۳) *Grus leucogeranus* (Siberian white crane)**  
پرنده‌ای در حال انقراض است. تعداد ۱۰ تا ۱۲ قطعه از آن هر ساله به آبندهای فریدونکنار می‌آید. حمایت شده بوده و به رنگ سفید دیده می‌شود.

### **Otididae خانواده هوبره**

شامل پرندگانی با جثه متوسط تا بزرگ است. گردن و پا بلند و منقار سخت و محکمی دارد. ساکن مناطق باز، دشتی و تپه‌ماهور است. استراتژی دفاعی آنها مخفی شدن است و هنگام نزدیکی خطر به سرعت دویده و به ندرت پرواز می‌کنند.

#### **میش مرغ (تصویر ۶۶) *Otis tarda* (Great bustard)**

بدن بزرگ و فربه دارد. پاها دراز و کلفت است. سر و گردن به رنگ خاکستری است. نرها سیل به رنگ سفید دارند. رنگ پشت نخودی با راههای سیاه می‌باشد. شکم به رنگ سفید است. به واسطه اندازه بزرگ و نداشتن رنگ سیاه روی گردن از سایر هوبره‌ها متمایز می‌باشد. ساکن نواحی آذربایجان است. بومی است. در همدان هم دیده می‌شود. وزن آن به ۱۲ کیلو می‌رسد. حمایت شده است. وابسته به کشتزارهای گندم است.

#### **زنگوله بال (تصویر ۷۱) *Tetrax tetrax (Otis tetrax)* (Little Bustard)**

اندازه‌اش نصف میش مرغ است. گردن سیاه و سفید دارد. هنگام مخفی شدن قوز می‌کند. بال زدن پرنده نر با صدای زنگوله ماندنی همراه است. به صورت دسته‌ای دیده می‌شود. در استانهای خراسان، آذربایجان و مرکزی یافت می‌شود. در ایران زمستانگذرانی دارد.

#### **هوبره (تصویر ۶۹) *Chlamydotis undulata* (Houbara bustard)**

از لحاظ اندازه بین میش مرغ و زنگوله بال است. گردن و دمحنایی رنگ دارد. دسته‌جات پره‌های سیاه و سفید بلند در طرفین گردن آویزان است. چشم‌های درشتی دارد. ساکن نواحی خشک و کویری است. در نواحی کرمان و هرمزگان یافت می‌شود. حمایت شده است. توسط شاهین یا بالابان شکار می‌شود.

### **Rallidae خانواده یلوه (Rail)**

پرندگان باتلاقی هستند. صدایشان شبیه کشیدن اره روی آهن است. دم کوتاهی دارد که اغلب آنرا بالا نگه می‌دارد. در پرواز پاها و پنجه‌ها آویزان است. تکزی هستند.

۸ گونه در ایران دیده می‌شود که اکثراً "مهاجر هستند. از حشرات آبی و دانه گیاهان آبی تغذیه می‌کنند. یلوه آبی تنها پرنده از این خانواده است که در تابستان هم در ایران مشاهده می‌شود.

#### **یلوه آبی (تصویر ۶۸) *Rallus aquaticus* (Water rail)**

دارای منقار دراز و قرمز رنگ است. بومی و نسبتاً فراوان می‌باشد.

#### **یلوه خالدار (تصویر ۶۷) *Porzana porzana* (Spotted crane)**

سینه خاکستری با خالهای سفید است. منقار سبز با قاعده قرمز می‌باشد.

#### **یلوه کوچک (تصویر ۷۰) *Porzana parva* (Little crane)**

در اندازه کوچک بوده و منقار سبز با قاعده قرمز می‌باشد.

#### **یلوه نوک سبز *Porzana pusilla* (Buillons crane)**

کوچکترین یلوه است. دارای منقار سبز و بدون قاعده قرمز می‌باشد.

#### **یلوه حنایی *Crex crex* (Corne crane)**

گردنش کوتاهتر از بقیه است. اندازه آن بزرگتر از سایر یلوه‌ها است. مهاجر می‌باشد.



### چنگرنوک سرخ (تصویر ۷۶) *Gallinula chloropus* (Moorhen)

بیشتر از سایر پرندگان این راسته، با آب سر و کار دارد. سیاه رنگ است. از چنگر کوچکتر است. پاها سبزا حلقه قرمز رنگ بالای مفصل می‌باشد. منقار و سپر پیشانی قرمز است. بومی و فراوان است. دسته‌جمعی تغذیه می‌کنند.

### طاوسک (تصویر ۷۸) *Porphyrio porphyrio* (Purple gallinule)

بدن آبی متمایل به بنفش دارد. منقار بزرگ است. پاها و چشم‌ها و سپر پیشانی قرمز می‌باشد. انگشتان خیلی طولیل و به اندازه تارس است که به راه رفتن روی برگهای آبی کمی کمک می‌کند و سطح اتکای پرند را افزایش می‌دهد.

### چنگر (تصویر ۷۷) *Fulica atra* (Coot)

یکدست و به سرب تیره و متمایل به سیاه است. سپر پیشانی و منقار سفید است. به سختی پرواز می‌کند و هنگام فرود با سطح آب برخورد کرده و سروصدا ایجاد می‌کند. بیشتر وابسته به آب است بومی و فراوان است و به تعداد زیاد شکار می‌شود.

## راسته *Ciconiformes*

این راسته دارای دو زیر راسته به شرح زیر است:

زیر راسته *Ciconii* با ۶۶۱ گونه در جهان و زیر راسته *Charadrii* با ۳۶۶ گونه.

### زیر راسته *Ciconii*

این زیر راسته در ایران دارای ۱۲ خانواده به شرح زیر است:

- ۱- خانواده پلیکان‌ها *Pelecanidae*
- ۲- خانواده باکلان‌ها *Phalacrocoracidae*
- ۳- خانواده مارگردن *Anhingidae*
- ۴- خانواده حواصیل‌ها *Ardeidae*
- ۵- خانواده اکراس‌ها *Threskiornithidae*
- ۶- خانواده لک‌ها *Ciconidae*
- ۷- خانواده فلامینگو *Phoenicopteridae*
- ۸- خانواده کشیم‌ها *Podicipedidae*
- ۹- خانواده غواص‌ها *Gaviidae*
- ۱۰- خانواده عقاب‌ها *Accipitridae*
- ۱۱- خانواده شاهین‌ها *Falconidae*
- ۱۲- خانواده کبوتر دریایی *Procellariidae*

زیر راسته *Charadrii*: این زیر راسته در ایران دارای ۶ خانواده است:

- ۱- خانواده سلیم‌ها *Charadriidae*  
شامل صدف‌خوارها، آوست‌ها، خروس کولی، سلیم‌ها و چوب‌پا است.
- ۲- خانواده آپچیلیک‌ها *Scolopacidae*  
شامل آپچیلیک‌ها، فالاروپ‌ها، تلیله‌ها، پاشلک، گیلان‌شاه‌ها است.
- ۳- خانواده چاخ‌لق *Burhinidae*  
شامل چاخ‌لق‌ها است.
- ۴- خانواده گلاریول *Glareolidae*  
شامل سلیم خرچنگ‌خوار، دودوک، و گلاریول‌ها است.

## ۵- خانواده کاکایی Laridae

شامل کاکایی‌ها و پرستوهای دریایی است.

## ۶- خانواده کوکرها Pteroclididae

### خانواده پلیکانها Pelecanidae

پرنده‌گان درشت جثه‌ای هستند. عمدتاً ماهی‌خوارند. کیسه گلویی به نام gular pouch دارند که برای بلعیدن و فرو بردن طعمه‌های بزرگ به کار می‌رود. تارسوس پلیکانها مشبک و پای آنها Toti palmate (هر چهار انگشت درون یک پرده) است. سوراخ بینی روی منقار بسیار ریز و قابل تشخیص نیست. جوجه‌ها هنگام تولد کور و بی‌مو است و چسبندگی استخوان سقف دهان آنها کامل نیست. از این خانواده دو گونه در ایران وجود دارد.

#### پلیکان سفید (تصویر ۹۴) *Pelecanus onocrotalus*

نر و ماده همشکل، سفید رنگ با شاهپره‌های اولیه سیاه می‌باشد. دارای منقار دراز و به رنگ زرد با کیسه گلویی آویخته است. هنگام پرواز سر را عقب و روی شانه‌ها قرار می‌دهد. بالها در سطح زیرین سیاه رنگ است. در دریاچه ارومیه فراوان است. در سیستان نیز زادآوری دارد. مهاجر است. پاها به رنگ صورتی است. چشم به رنگ قرمز است. پرواز آنها ۷ شکل است.

#### پلیکان پا خاکستری (تصویر ۹۳) *Pelecanus crispus*

در حالت پرواز از پلیکان سفید قابل تشخیص است. سطح زیرین بال سفید و پاها به رنگ خاکستری است. چشم‌ها به رنگ زرد می‌باشد. پرواز آنها در خط مستقیم است. از پرنده‌گان مهاجر می‌باشد.

### خانواده باکلان Phalacrocoracidae

دارای بالهای کوتاه و دم بلند است. منقار در انتها قلاب مانند و پرواز آنها ۷ شکل است. روی صخره‌ها به استراحت می‌پردازند. نر و ماده هم شکل هستند. از این خانواده ۳ گونه در ایران وجود دارد.

#### باکلان (تصویر ۹۲) *Phalacrocorax carbo*

سیاه رنگ با چانه و گونه سفید می‌باشد. اغلب روی صخره‌ها نشسته و بالها را به حالت نیم باز نگه می‌دارد. در نواحی آبگیرهای ایران در شمال و دریاچه ارومیه دیده می‌شود. آفت مزارع پرورش ماهی است.

#### باکلان گلو سیاه *Phalacrocorax nigrogularis*

به رنگ سیاه با جلای سبز است. گلو سفیدی ندارد. دریازی است. بومی و فراوان است و در جزایر خلیج فارس زادآوری دارد.

#### باکلان کوچک (تصویر ۹۱) *Phalacrocorax pygmeus*

اندازه کوچکی دارد. سر به رنگ قهوه‌ای و پر و بال سیاه با خالهای سفید است. گلویش به رنگ سفید می‌باشد. در رودخانه‌ها و تالابها دیده می‌شود. پرنده مهاجر است. در ایران نیز زادآوری دارد. در هامون هم وجود دارد.

### خانواده مارگردن Anhingidae

از این خانواده تنها یک گونه به نام مارگردن *Anhinga rufa* در آبگیرهای جنوب غرب ایران مشاهده شده است (تصویر ۱۱۳). شبیه باکلان بوده ولی دم و گردنش درازتر است. گلو و سر به رنگ مسی و نواری سفید رنگی زیر چشم دارد. روی تنه و دم سیاه رنگی دارد. هنگام شنا تنها گردن و سر بیرون از آب است. بیشتر علاقمند به آبگیرهایی با آب شیرین است. در میان جمعیت باکلانها زادآوری می‌کند.

### خانواده حواصیل Ardeidae

به هنگام پرواز گردن را روی شانه جمع می‌کنند. دم نسبتاً کوتاهی دارند. پا و گردنی دراز دارند. بطور دسته‌جمعی روی درختان یا نیزارها آشیانه می‌سازند. از ماهی، خزندگان، جوندگان، و حتی جوجه پرندگان تغذیه می‌کنند. از این خانواده ۱۳ گونه در کشور گزارش شده‌است.

#### **بوتیمار (تصویر ۱۰۱) *Botaurus stellaris***

قهوه‌ای رنگ و وابسته به باتلاق است. پر خط وخال هستند. پاهای سبز و بزرگ دارند. تکزی هستند. در استان فارس، دریای خزر، خوزستان و هامون دیده می‌شوند.

#### **بوتیمار کوچک (تصویر ۱۰۰) *Ixobrychus minutus***

اندازه خیلی کوچکی دارد. تارک و سطح پشتی تیره است. شکم به رنگ سفید و منقار به رنگ زرد است. پا به رنگ سبز می‌باشد. در آبگیرها و ماندابها زندگی می‌کند.

#### **حواصیل شب *Nycticorax nycticorax***

پاها نسبتاً کوتاه، تارک، پس سر و پشت سیاه است. شکم سفید می‌باشد. سه پر سفید دراز از ناحیه سر به صورت کاکل آویزان است. پاها به رنگ زرد است. در حواشی دریای خزر فراوان است.

#### **حواصیل سبز (تصویر ۱۰۶) *Boturides striatus***

کاکل به رنگ سبز و منقار به رنگ سیاه است. پاها کوتاه و به رنگ زرد، شکم و پشت به رنگ خاکستری می‌باشد. در جزایر خلیج فارس به تعداد زیاد زادآوری دارد.

#### **حواصیل زرد (تصویر ۱۰۵) *Ardeola ralloides***

رنگ بدن نخودی و بالها به رنگ سفید است. کاکل دراز و آویخته دارد. نوک به رنگ سبز تا آبی و پاها به رنگ سبز است. در تابستان فراوان است.

#### **حواصیل هندی (تصویر ۱۰۷) *Ardeola grayii***

شبه حواصیل زرد است ولی سر و گردن فاقد پرهای بلند سیاه و سفید است. بیشتر در سواحل جنوبی در مناطق با جنگلهای حرا دیده می‌شود.

#### **گاو چرانگ (تصویر ۱۱۰) *Bubuleus ib0is***

گلوی برجسته و مشخصی دارد. دسته پرهای دراز به رنگ نخودی روی تارک و سینه دارد. پاها به رنگ قرمز و منقار به رنگ زرد می‌باشد. در میان گله‌های گاو دیده می‌شود. کمتر از سایر حواصیل‌ها وابسته به آب است. دسته جمعی زندگی می‌کند. در سواحل شمال زمستانگذرانی دارد.

#### **اگرت بزرگ (تصویر ۹۷) *Egretta alba***

بزرگترین اگرت است. گردن خیلی دراز دارد. کاکل ندارد. منقار به رنگ زرد است. پاها سیاه و بدن به رنگ سفید می‌باشد. از پرندگان زمستانگذران ایران است.

#### **اگرت کوچک (تصویر ۹۹) *Egretta garzetta***

در اندازه کوچک و سفید رنگ است. منقار دراز و به رنگ سیاه است. پا سیاه و پنجه زرد است. در بهار پنجه به رنگ قرمز دیده می‌شود. پرهای شانه رشد زیادی دارد. کاکل مشخصی دارد. در ایران فراوان است.

#### **اگرت ساحلی (تصویر ۹۸) *Egretta gularis***

به دو شکل دیده می‌شود یکی سیاه رنگ که فراوان است، جز چانه و گلوی که سفید است و دیگری سفید رنگ است که کمیاب‌تر است. در هر دو شکل، منقار به رنگ زرد است. پا به رنگ سیاه و پنجه به رنگ زرد می‌باشد. شکل سفید آن به واسطه منقار زردش از اگرت کوچک مشخص می‌گردد. بومی و فراوان است.

#### **حواصیل خاکستری (تصویر ۱۰۴) *Ardea cinerea***

سطح پشتی به رنگ خاکستری و سر و گردن سفید با نوار چشمی پهن و سیاه است . کاکل بلندی دارد . روی شکم سفیدش لکه سیاه دیده می شود . منقار دراز و خنجری و زرد رنگ است . پاها به رنگ قهوه‌ای است . در زمستان فراوان است .

**حواصیل ارغوانی (تصویر ۱۰۲) *Ardea purpurea***

تفاوتش با نوع خاکستری در اندازه کوچکتر ، پر و بال پر رنگتر و برآمدگی زیاد شانه‌ها در حالت نشسته است . کاکل به رنگ سیاه است . در تابستانها در ایران فراوان است .

**حواصیل بزرگ (تصویر ۱۰۳) *Ardea goliath***

بزرگترین حواصیل است . منقار خیلی بزرگ و سبز رنگ دارد . دارای پاهای تیره است . در سواحل جنوبی دیده می شود .

**خانواده اکراس‌ها *Threskiornithidae***

شبه لک‌ها و حواصیل کوچک است ولی منقار آنها خمیده یا پهن و کفگیر مانند است . در پرواز گردن را کشیده نگه می دارد و از این نظر از حواصیل‌ها متمایز است . پرنده‌گانی اجتماعی می باشند . از این خانواده ۳ گونه در ایران وجود دارد .

**کفچه نوک (تصویر ۱۰۹) *Platalea leucorodia***

رنگ عمومی بدن سفید ، منقار دراز و کفگیر مانند است . پاها و منقار به رنگ سیاه می باشد . نوک منقار به رنگ زرد است . در حوالی دریای خزر دیده می شود .

**اکراس سیاه (تصویر ۹۶) *Plegadis falcinellus***

منقار خمیده و پاها بلند است . پر و بالی به رنگ قهوه‌ای مایل به زرشکی دارد . در تابستان فراوان است . تعدادی در زمستان در فارس می مانند . در خوزستان و شمال دیده می شود .

**اکراس آفریقایی (تصویر ۹۵) *Threskiornis aethiopicus***

رنگ عمومی بدن سفید و سر و گردن سیاه است . شاهپرهای ثانویه سیاه رنگ به نظر می رسد . در خوزستان دیده می شود .

**خانواده لک‌لک *Ciconiidae***

پاها و گردن دراز و منقار بلند و راست است . آهسته و آرام پرواز می کنند و در حال پرواز پاها و گردن را کشیده و اندکی رو به پایین نگه می دارند . تا کنون ۳ گونه از این خانواده در ایران گزارش شده است .

**لک‌لک سفید (تصویر ۱۱۱) *Ciconia ciconia***

پروبال به رنگ سفید و منقار و پاها به رنگ قرمز می باشد . شاهپرهای بالی به رنگ سیاه است . روی درختان و ساختمانها آشیانه می سازد . اغلب یک پای خود را جمع می کند . تابستانها در ایران فراوان است . پرنده زود انسی است .

**لک‌لک سیاه (تصویر ۱۱۲) *Ciconia nigra***

پروبال به رنگ سیاه و سطح شکمی سفید است . منقار و دور چشم و پاها قرمز رنگ است . تکزی و دیرانس است . اکثراً" به صورت مهاجر عبوری دیده می شود . تعداد اندکی در سواحل جنوبی و فارس دیده می شود .

**لک‌لک گردن کرکی *Ciconia episcopus***

از دیگر لک‌لک‌ها به واسطه روتنه سیاه و بالهای سیاه و گردن سفید کرکی متمایز است . به صورت سرگردان در مناطق جنوبی دیده شده است .

## خانواده فلامینگو Phoenicopteridae

از این خانواده دو گونه در ایران مشاهده شده است.

### فلامینگو (تصویر ۱۰۸) *Phoenicopus ruber*

پروبال سفید و سرخ دارد. پاها و گردن فوق العاده دراز و منقار کلفت و پایین برگشته است. دسته جمعی و در آبهای شور زندگی می کنند. از سخت پوستان و زئوپلانکتونها تغذیه می کنند. در دریاچه ارومیه و بختگان زادآوری دارد ولی در بقیه نقاط مهاجر است. رنگ قرمز در ناحیه بالها به علت نوع تغذیه آنها است. در ارومیه از آرتیمیا سالینا تغذیه می کند.

### فلامینگوی کوچک *Phoenicopus minor*

از فلامینگو کوچک تر و صورتی رنگ است. از فاصله نزدیک نوک منقارش قرمز تیره است. به صورت مهاجر در خلیج فارس و دریای عمان دیده می شود.

## خانواده کشیمها (Grebes) Podicipedidae

دارای پاهایی است که هر انگشت پرده جداگانه دارد. تارساها از دو طرف فشرده است. فلسهای روی تارسوس قطعه قطعه و روی هم سوار بوده و مشبک نیست که به آن Scutellate می گویند. در ایران ۵ گونه از این خانواده وجود دارد. اکثراً مهاجر هستند. ماهی خوارند. در صورت احساس خطر به زیر آب می روند. برای پرواز روی آب می دوند. رنگ آمیزی زمستان، بهار و تابستان متفاوت است. در زمستان سفید و خاکستری و در تابستان قرمز، قهوه ای یا زرد رنگ است.

دم تحلیل رفته دارد بطوریکه بدون دم به نظر می رسد. هنگام پرواز سر خود را پایین نگه می دارد.

### کشیم کوچک (تصویر ۸۶) *Podiceps ruficollis*

کوچکترین کشیم است. گردن و منقار کوتاهی دارد. انتهای بدن گرد و تیزی دم مشخص نیست. قاعده منقارش روشن است. در زمستان به ایران مهاجرت می کند.

### کشیم گردن سیاه (تصویر ۸۸) *Podiceps nigricollis*

گردن و تارک سیاه رنگ است. پرهای طلایی در پشت چشم دارد. زمستانگذران ایران بوده و در ایران زادآوری دارد.

### کشیم گوش دار (تصویر ۸۵) *Podiceps auritus*

سر به رنگ سیاه براق است. دارای نوار چشمی پهن طلایی است که در بالای سر به صورت شاخ به نظر می رسد. در زمستان در سواحل دریای خزر به فراوانی دیده می شود.

### کشیم گردن سرخ (تصویر ۸۷) *Podiceps grisegena*

سر بزرگ و به شکل مخروطی است. دارای گردن بلوطی رنگ است. منقاری با قاعده به رنگ زرد دارد. نوک پرنده سیاه است. به تعداد کم در ایران دیده می شود.

### کشیم بزرگ (تصویر ۸۴) *Podiceps cristatus*

از تمام کشیمها بزرگتر است. در فصل زادآوری یک جفت کاکل بلند و تیره دور سر مشخص است. منقار به رنگ صورتی است. تعداد زیادی در ایران وجود داشته و زادآوری نیز دارد.

## خانواده غواصها (Diver or Loons) Gaviidae

سه انگشت جلویی دارای پرده شنا است. ماهیخوار و مهاجر هستند. بیشتر از سایر پرندگان به زیر آب می روند. پاها در خلفی ترین بخش بدن قرار دارد و به سختی روی زمین راه می روند. بنابراین پا خلفی یا Posteriorly

located است . تارس مشبک یا Reticulated دارند . پاها از طرفین فشرده شده تا توانایی بهتر شنا و کاهش اصطکاک را داشته باشد .  
دارای ۲ گونه در ایران است .

#### **Gavia stellata** غواص گلو سرخ (تصویر ۹۰)

منقار کوچک و سر بالا است . سر و منقار را اندکی بالا نگه می‌دارد . روی گلو یک لکه بزرگ قرمز دیده می‌شود . در سواحل دریای خزر به تعداد اندکی دیده می‌شود .

#### **Gavia arctica** غواص گلو سیاه (تصویر ۸۹)

تارک و پس گردن به رنگ خاکستری و منقار به رنگ سیاه است . گردن و سینه رگه‌های سیاه و سفیدی دارد . منقارش راست است . در سواحل دریای خزر مشاهده می‌شود .

### **خانواده عقاب‌ها Accipitridae**

بزرگترین و نامتجانس‌ترین خانواده پرندگان شکاری روز پرواز هستند . اندازه بسیار متفاوتی دارند . منقار کوتاه و کاملاً "قلاب" مانند است که نیم نوک بالایی آنها بر خلاف شاهین‌ها دندان‌دارند . گردن کوتاهی دارند . چنگالهای بلند و قلاب مانند دارند . تک‌زی هستند . نر و ماده هم‌مشکل هستند . از پرندگان ، دوزیستان ، ماهیها ، نرم‌تنان و ... تغذیه می‌کنند . در پایه منقار یک قسمت گوشتی به نام Cere (سیر) وجود دارد که به رنگ زرد — صورتی است و سوراخهای تنفسی در آنجا قرار دارد . قلب بزرگی دارند . پرواز بلند و تیز است . روی نوک درخت و سبزه‌ها آشیانه می‌سازند . معمولاً ماده‌ها بزرگتر از نرها است . جوجه‌ها چشم باز ولی دیپرس هستند . چنگالهای خمیده به نام Talon دارند .

این خانواده شامل عقاب‌ها، سارگپه‌ها، کورکورها، سنقرها، لاشخورها و قوشها است.

#### **Buzzard** سارگپه‌ها

با عقابهای کوچک اشتباه می‌شود ولی در حال پرواز بالها کمی خمیدگی دارد . سرپرند در این گروه از عقابها بزرگتر است . بیشتر به حالت نشسته و منتظر طعمه می‌باشد . از جوندگان روز فعال تغذیه می‌کند . در اطراف مزارع پرنده زده و کمتر اوج می‌گیرد . دم نسبت به عقابها کوتاهتر است و زیر بال و شانه‌ها لکه مشخصی دارد . از این گروه ۵ گونه در ایران گزارش شده‌است .

سارگپه جنگلی *Pernis apivorus*

سارگپه پرپا (تصویر ۱۲۶) *Buteo lagopus*

سارگپه پابلند (تصویر ۱۲۵) *Buteo rufinus*

سارگپه *Buteo buteo*

سارگپه چشم‌سفید *Butastur teesa*

#### **Kites** کورکورها

بالهای دراز و زاویه دار و دم حالت دو شاخه دارد . بال باز روی دارد . کمتر شکارچی بوده و بیشتر اطراف زباله و لاشه‌ها و در اطراف شهرها دیده می‌شود . دو گونه در ایران وجود دارد .

کورکور حنایی (تصویر ۱۴۰) *Milvus milvus*

کورکور سیاه (تصویر ۱۴۱) *Milvus migrans*

## قوش‌ها Hawks

کوچکتر از گروه‌های دیگرند. بالها کوتاه و گرد و دم دراز دارند. در پرواز سریع در بین درختان مهارت خاصی دارند. ماده‌ها خیلی بزرگتر از نرها هستند. ۴ گونه در ایران وجود دارد.

طرلان *Accipiter gentilis*

پیغو *Accipiter brevipes*

پیغوی کوچک (تصویر ۱۲۳) *Accipiter badius*

قرقی (تصویر ۱۲۴) *Accipiter nisus*

## عقابها Eagles

بالهای دراز و پهن و سر و منقار بزرگ دارند. دم پهن و پاهای پرده‌دار است. در آسمان اوج گرفته و بال باز روی دارند. در عقابها هنگام بالاباز روی شاهپره‌های اولیه مانند انگشتان دست از هم باز می‌شود. از این گروه ۱۲ گونه در ایران وجود دارد.

عقاب پرپا *Hieraaetus pennatus*

عقاب دوبرادر *Hieraaetus fasciatus*

عقاب دشتی (خاکی) (تصویر ۱۳۱) *Aquila rapax*

عقاب تالابی (خالداری بزرگ) (تصویر ۱۳۶) *Aquila clanga*

عقاب جنگلی (خالداری کوچک) (تصویر ۱۳۲) *Aquila pomarina*

عقاب شاهی (تصویر ۱۳۸) *Aquila heliaca*

عقاب طلایی (تصویر ۱۳۰) *Aquila chrysaetos*

عقاب مارخور *Circaetus gallicus*

عقاب دریایی دم سفید (تصویر ۱۳۴) *Haliaeetus albicilla*

عقاب صحرایی (تصویر ۱۳۹) *Aquila nipalensis*

عقاب دریایی پالاس (تصویر ۱۳۷) *Haliaeetus leucoryphus*

عقاب ماهیگیر (تصویر ۱۳۵) *Pandion haliaetus*

## لاشخورها Vultures

جثه بزرگ و حرکت کندی دارند. بالها دراز و پهن و دم کوتاه و سر بدون پر (به جز هما) است. با بالهای باز اوج می‌گیرند. از لاشه حیوانات تغذیه می‌کنند. بزرگترین عضو این گروه دال است که وزن آن نزدیک ۷ کیلوگرم و طول سروبال حدود ۳ متر می‌باشد. طول دو سر بال هما از بقیه بیشتر است و از مغز استخوان تغذیه می‌کند. اکثراً بالهای مستطیل دارند. در لاشخورها باز شدن شاهپره‌های اولیه به صورت انگشت نیز دیده می‌شود. از این گروه ۵ گونه در ایران مشاهده می‌شود.

کرکس کوچک (تصویر ۱۲۱) *Neophoron percnopterus*

هما (تصویر ۱۲۰) *Gypaetus barbatus*

دال سیاه (کرکس سیاه) *Aegyptius monachus*

دال (کرکس) (تصویر ۱۲۲) *Gyps fulvus*

دال (کرکس) پشت سفید *Pseudogyps bengalensis*

## سنقرها Harriers

بدنی باریک ، بالهای دراز ، دم دراز و پاهایی دراز دارند . در ارتفاع کم پرواز می کنند و هنگام پرواز سر بالها را اندکی بالا نگه می دارند . نر و ماده هم شکل نیستند و نرها از ماده ها کوچکتر است . سنقر تالابی بزرگترین و فراوانترین سنقر در ایران است . همه سنقرها در اطراف مناطق آبیگیرها مشاهده می شوند . از این گروه ۴ گونه در ایران وجود دارد.

سنقر خاکستری *Circus cyaneus*

سنقر سفید (تصویر ۱۲۸) *Circus macrourus*

سنقر گندمزار (تصویر ۱۲۹) *Circus pygargus*

سنقر تالابی (تصویر ۱۲۷) *Circus aeruginosus*

### خانواده شاهین ها **Falconidae**

از پرندگان شکاری روز پرواز هستند که بالهای دراز و داسی شکل ، نوک تیز و دم نسبتاً دراز دارند . منقار آنها کوتاه و قلاب مانند و نیم نوک بالایی دندانه دار است .

بال باز روی دارند . طعمه را با پر می گیرند . نر و ماده هم شکل ولی ماده ها بزرگتر هستند . غذای آنها شامل پستانداران ، جوندگان ، پرندگان دوزیستان و ... است . خط تیره ای در زیر چشم دارند . شکار خود را در هوا می گیرند . بزرگترین آنها بالابان است . سرعت فوق العاده ای داشته و هنگام حمله و ضربه زدن به طعمه بال خود را می بندد . برخی مانند دلچیه Hovering دارند . ۱۰ گونه از این خانواده در ایران وجود دارد.

بالابان (تصویر ۱۱۴) *Falco cherrug* (Saker)

سطح پشتی و بالها قهوه ای است . تارک و پس گردن با رگه های قهوه ای می باشد . سطح شکمی به رنگ سفید است . بالها پهن تر از بالهای بحری است . خط زیر چشم باریک و غیر مشخص است . در قوش بازی بسیار کاربرد داشته و شکار بزرگتر از خود را می گیرد . در زمستان در اکثر نقاط ایران دیده می شود .

لاچین (تصویر ۱۱۶) *Falco biarmicus* (Lanner falcon)

خط زیر چشم کوچک است . پوشش های گوش به رنگ سفید می باشد . بومی ناحیه دریایچه ارومیه است .

بحری (تصویر ۱۱۵) *Falco peregrinus* (Peregrine falcon)

بالها دراز و نوک تیز است . دم به سمت انتها کم عرض می شود . بال باز روی طولانی دارد . هنگام حمله با بالهای بسته به شکار حمله می کند . غذای اصلی آن را پرندگان تشکیل می دهد . زمستانها در ایران فراوان است .

شاهین *Falco pelegrinoides* (Barbary falcon)

شبیه بحری است ولی سطح پشتی قهوه ای تر است . بومی ایران بوده و به تعداد کم مشاهده می شود .

لیل (تصویر ۱۱۹) *Falco subbuteo* (Hobby)

هواگردترین نوع شاهین است . بالهایش درازتر و دمش کوتاهتر از بحری است . چلچله و چکاوک و به خصوص بادخورک شکار می کند . تابستانها در ایران زیاد دیده می شود .

ترمتای (تصویر ۱۱۷) *Falco columbarius* (Merlin)

شاهین کوچکی است . در ارتفاع کم به شکار می پردازد . سطح پشتی پرند نر کبود رنگ و در انتهای دم نوار پهن سیاه دیده می شود . زمستانها در شمال ایران فراوان است .

ترمتای سر حنایی *Falco chicuera* (Red headed merlin)

پس گردن حنایی است . نوار خیلی پهن و سیاه در انتهای دم قرار دارد . در جنوب شرق بلوچستان مشاهده شده است .

ترمتای پا سرخ *Falco vespertinus* (Red footed falcon)



پرنده‌ای اجتماعی است. بالهای دراز آن به نوک دم کوتاهش می‌رسد. اطراف چشم، نرمه منقار و پاهایش قرمز است. مانند دلپچه در جا بال می‌زند. به صورت مهاجر عبوری در شمال و غرب دیده شده است.

#### دلپچه کوچک (تصویر ۱۱۸) *Falco naumanni* (Lesser kestrel)

شبیه دلپچه ولی کوچکتر و روشن‌تر از آن است. دسته جمعی آشیانه می‌سازد. دمش باریکتر از دلپچه است. ناخن‌هایش سفید است. در تابستانها فراوان است.

#### دلپچه *Falco tinnunculus* (Kestrel)

بالها نوک تیز و دم پرنده باریک است. سر، دمگاه و دمش خاکستری است. نوار پهن سیاه نزدیک انتهای سفید دمش دیده می‌شود. در جا بال می‌زند. بومی ایران و فراوان است.

#### خانواده کبوتر دریایی *Procellariidae*

از این خانواده تنها یک گونه در ایران وجود دارد:

#### کبوتر دریایی کوچک *Puffinus assimilis*

#### راسته دارکوب‌سانان *Piciformes*

دارای ۳۵۵ گونه متعلق به ۴ خانواده در سطح جهان است. از این ۴ خانواده ۱ خانواده (دارکوبها *Picidae*) با ۱۰ گونه در ایران گزارش شده است. پرندگانی هستند درخت‌زی جفت انگشت و حشره‌خوار که تنه درخت را سوراخ کرده و با زبان درازشان حشرات را از زیر پوست درخت بیرون کشیده و از آن تغذیه می‌کنند. نر و ماده معمولاً هم شکل نیستند.

#### راسته سبزی‌سانان *Coraciiformes*

این راسته دارای ۱۵۲ گونه متعلق به ۹ خانواده در سراسر جهان است. از این ۹ خانواده ۳ خانواده در ایران وجود دارد. خانواده ماهی‌خورک *Alcedinidae* با ۳ گونه، خانواده زنبور‌خورک *Meropida* با ۳ گونه، خانواده سبزی‌سانان *Coraciidae* با ۲ گونه. این راسته شامل پرندگان اجتماعی با رنگ‌آمیزی زیبا و دم بلند است و نر و ماده همشکلی دارد.

#### راسته هدهدسانان *Upupiformes*

این راسته دارای ۳ خانواده و ۱۰ گونه در سراسر جهان است. از این ۳ خانواده ۱ خانواده یعنی هدهدیان *Upupidae* با تنها یک گونه در ایران گزارش شده است.

#### راسته کوکوسانان *Cuculiformes*

این راسته دارای ۱۳۳ گونه متعلق به ۶ خانواده در جهان است. ۱ خانواده یعنی کوکوها *Cuculidae* با ۴ گونه در ایران گزارش شده است. اعضای این راسته پرندگانی زوج انگشت بوده که در آشیانه سایر پرندگان تخم‌گذاری می‌کنند.

#### راسته طوطی‌سانان *Psittaciformes*

۳۵۸ گونه متعلق به ۱ خانواده در جهان دارد. در ایران نیز ۱ گونه از این خانواده *Psittacidae* وجود دارد.

#### راسته پرستوسانان *Apodiformes*

دارای ۱۰۳ گونه متعلق به ۲ خانواده در جهان است. در ایران تنها یک خانواده Apodidae (پرستوها) و ۴ گونه گزارش شده است. پرنده‌گانی کوچک، حشره‌خوار و دور پرواز بوده و بالهای دراز و داسی شکل دارند.

### **Columbiformes**

راسته کبوترسانان

دارای ۳۱۳ گونه متعلق به ۲ خانواده در جهان است. در ایران ۸ گونه متعلق به خانواده Columbidae وجود دارد.

### **Passeriformes**

راسته سبک‌بالان

این راسته با ۵۷۱۲ گونه ۵۹٪ پرنده‌گان شناسایی شده در جهان را تشکیل می‌دهد. دارای ۴۶ خانواده در جهان است. در ایران ۲۴ خانواده از این راسته شناسایی شده است.

---