

# اطلس پرندگان ایران





به نام خدا



# اطلس پرندگان ایران

محمد کابلی

منصور علی آبادیان

محمد توحیدی فر

علیرضا هاشمی

سید بابک موسوی

کیس روزلار



سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران



سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران



# اطلس پرندگان ایران

نویسندگان: محمد کابلی، منصور علی آبادیان، محمد توحیدی فر، علیرضا هاشمی، سید بابک موسوی و کیس روزلار

عکاس: سید بابک موسوی و سایر عکاسان مندرج در فهرست عکاسان

ناظر علمی: بهرام حسنزاده کیابی

طراح گرافیک و صفحه آرا: سحر ترهنده تصویرساز/طراح مقدمه: مینا اقوامی همکار آماده سازی تصاویر: مریم شیخ رضایی

ویراستار فارسی: حمید رضا میرزاده و معصومه صفایی

ویراستار انگلیسی: الهام نورانی

ناشر:

چاپ اول: ۱۳۹۵

شابک:

لیتوگرافی، چاپ و صحافی:

«تمامی حقوق مالکیت مادی و معنوی اثر و سایر مستندات آن متعلق به سازمان محیط زیست است.»

عکس روی جلد: دار کوب بلوچی (*Dendrocopos assimilis*). عکاس سید بابک موسوی، استان هرمزگان، بهمن ۱۳۸۸.

عکس پشت جلد: چکچک سر سیاه (*Oenanthe alboniger*). عکاس سید بابک موسوی، استان هرمزگان، دی ۱۳۸۹.



## بنام خالق زیباییها

سپاس ایزد یکتایی را که زمین را مهد آرامش و آسمان را خوان برکت قرار داد تا بشر بر آن برویاند و بپاید و بیاساید و به شکرانه هر آنچه بر وی ارزانی شده حریم الهی را حرمت نهد و دیگر زیستمدان را پناه و پشتیبان باشد و اشرافش را بر اشرف مخلوقات بودنش بپا دارد.

ایران ما بر این گستره‌ی بیکران با تنوعی شگرف از اقلیم‌های مختلف در وسعتی بیش از یک میلیون و ششصد و چهل هزار کیلومتر مربع، چنان کوه و جنگل و بیابان و دریا و دشت را در خود گرد آورده است که بی تردید تصویر «جهانی در یک مرز» برای توصیف آن پر بیراه نیست. از این رو این گوناگونی خود بستری را فراهم کرده است که امروز طبق آخرین گزارشات محققان حضور بیش از ۵۳۵ گونه پرنده در کشورمان را شاهد هستیم بطوریکه این تنوع بی نظیر با گوناگونی پرنده‌های سراسر قاره اروپا برابری می کند. از کلاغ نوک سرخ کوه‌های سرفراز البرز تا زاغ بور قیچ زارهای تفتیده توران و همای افسانه‌های باستان الموت که سینه به سینه از میراث نیاکان نزد ما به امانت گذاشته شده‌اند تا ما نیز پاسدار این گنجینه‌های گرانبه‌ای بی بدیل باشیم و این امانت گرانبه‌ای را به فرزندانمان واگذاریم.

امروز با فشار فزاینده توسعه و چالش‌های پیش رو بیش از هر زمان دیگری طبیعت و آنچه در اوست نیازمند همت و کاری مضاعف برای حفاظت از داشته‌هایی است که در آماج توسعه‌های ناپایدارند و بی شک نخستین گام در این راه شناسایی و ایجاد مراجع معتبر علمی است که بر پایه یافته‌های مستند محققان شکل گرفته و می‌تواند مورد اتکای آنانی قرار گیرد که اراده کرده‌اند تا در جهت حفظ و حمایت از داشته‌هایمان گام بردارند.

مجموعه پیش رو حاصل تلاش اساتید، محققان، کارشناسان و دانش‌آموختگان زیادی است که بی‌وقفه در عرصه‌های محیط طبیعی ایران در پی کشف ناشناخته‌ها همت گمارده‌اند و در این بین با شناسایی و ثبت گونه‌های جدیدی از پرندگان در کشور به تکمیل اطلاعات و تدوین این مجموعه ارزشمند دست یازیده‌اند. بی‌شک «اطلس پرندگان ایران» به عنوان مرجعی نو برای دانشجویان و پژوهشگران، می‌تواند راه‌گشای مطالعاتی باشد که از این پس با هدف حفاظت و حمایت از گونه‌های حیات وحش ایران اسلامی به ظهور خواهند رسید. باشد که کوشش‌های خالصانه‌شان در نظر خالق یکتا جلوه‌گر و نتیجه همتشان چراغی باشد در راه پاسداری از این گنجینه‌های الهی.

معصومه ابتکار

معاون رئیس‌جمهور و رئیس سازمان حفاظت محیط زیست





## سخن مؤلفان

از چاپ کتاب بی نظیر «پرنندگان ایران» نزدیک به چهل سال می‌گذرد اما هنوز گرد کهنگی بر چهره این اثر درخشان ننشسته است و این کتاب همچنان راهنمای بسیاری از محققان، دانشجویان و علاقه‌مندان به طبیعت است. با این وجود کمبود منابع موثق در خصوص پرنندگان این کشور شامل اطلاعات جدیدی از وضعیت پراکنش و فراوانی آنها و زیستگاه‌هایشان، همراه با تصاویری زیبا که بتواند علاوه بر رفع نیاز متخصصان مربوطه، حس زیبایی دوستی دوستداران طبیعت را نیز اغناء نماید، احساس می‌شد. از سوی دیگر تهیه منابع علمی موثقی از پرنندگان ایران به زبان انگلیسی که بتواند به نحو شایسته‌ای غنای گونه‌ای بی نظیر پرنندگان این کشور را به متخصصان سایر کشورها بنمایاند، ضروری به نظر می‌رسید. بر این اساس سازمان حفاظت محیط زیست تهیه چنین مجموعه‌ای را با همکاری گروه محیط زیست دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران در دستور کار خود قرار داد.

تهیه و تدوین این مجموعه با توجه به کمبود اطلاعات در دسترس از وضعیت کنونی پرنندگان ایران (شامل محدوده پراکنش و فراوانی آنها در طی فصول مختلف سال و ویژگیهای بوم شناختی آنها در زیستگاهها) با دشواریهای زیادی روبرو بوده است. همچنین عدم آگاهی از الگوی جابه‌جایی بسیاری از پرنندگان مهاجر و عبوری سبب می‌شد تا اظهار نظر درباره وضعیت بسیاری از گونه‌ها در کشور با عدم قطعیت روبرو باشد. به علاوه تعداد انگشت شمار عکاسان حرفه‌ای در کشور سبب بروز مشکلات جدی برای مؤلفان این مجموعه در تهیه عکسهای مناسب از هر گونه پرنده می‌شد. پر واضح است که با توجه به مشکلات مذکور، این مجموعه در اولین گام خود با نواقص و کمبودهای فراوانی همراه است، اگرچه مؤلفان این مجموعه با برخورداری از همکاریهای بی‌دریغ بسیاری از متخصصان و محققان ایرانی و خارجی تلاش نمودند تا بهترین و کاملترین مجموعه ممکن را گرد آورند.

لذا مؤلفان این مجموعه پیشاپیش ضمن عذرخواهی از نواقص و کمبودهای موجود، خاضعانه دست همکاری تمامی متخصصان، محققان، دانش پژوهان و طبیعت‌دوستان ایران و سایر کشورها را به گرمی فشرده و ارج می‌نهند.

گسترده‌گی کشور ایران، غنا و تنوع گونه‌ای کم نظیر پرنندگان در این کشور همراه با تنوع زیستگاهها و همچنین کمبود پرنده‌شناسان و پرنده‌نگرها سبب می‌شود تا تهیه اطلاعات جامع و به روز از وضعیت پرنندگان کشور بدون همکاریهای یکپارچه تمامی قشرهای جامعه با سازمان حفاظت محیط زیست امکان پذیر نباشد. امید است تا این مجموعه انگیزه‌ای قوی برای مطالعاتی جامع و همه‌گیر درباره پرنندگان کشور را در بین متخصصان و طبیعت‌دوستان ایران برانگیزد. به امید روزی که شاهد این همکاری ملی باشیم.

محمد کابلی

عضو هیئت علمی دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران

سرزمین ایران اگرچه در منطقه خشک جهان واقع است اما به لحاظ موقعیت جغرافیایی، تنوع اقلیمی، دامنه تغییرات ارتفاعی و منابع عظیم آبی دریای خزر در شمال، آبهای گرم خلیج فارس و دریای عمان در جنوب، رودخانه‌ها و تالابهای متعدد، رشته کوههای زاگرس و البرز با یخچالهای دایمی و قله‌های مرتفع، دشتهای و کویرهای وسیع در فلات مرکزی و جنگلهای هیرکانی تا جنگلهای گرمسیری و مانگروها و قرار گرفتن در محل تلاقی سه منطقه جغرافیایی زیستی پالتارکتیک، اتیوپیا و اورینتال، دارای طیف گسترده‌ای از سیمای طبیعی است که در نتیجه از غنای گونه‌های بالایی به ویژه پرندگان برخوردار است. پرندگان به سبب برخورداری از قدرت پرواز، صاحب وسیعترین محیط بلامعارض در گیتی هستند. در ایران تاکنون ۵۳۵ گونه پرنده شناسایی و گزارش شده است که این تعداد برابر با کل گونه‌های پرنده موجود در قاره اروپا و دو سوم پرندگان خاورمیانه اند. حدود نیمی از پرندگان ایران به صورت مهاجر و یا عبوری از پهنه‌های آبی کشورمان به عنوان زیستگاههای زمستانه و یا استراحتگاه موقت در مسیرهای مهاجرت استفاده می‌کنند و همه ساله کشورمان میزبان میلیونها پرنده در مسیرهای مهاجرت شمال-جنوب و شرق-غرب است که اغلب این پرندگان وابسته به تالابها هستند.

ورود انواع آلاینده‌ها و پدیده خشکسالی طی سالهای گذشته موجب کاهش سطح تالابها و منابع آبی شده و این خود عامل مهمی در جهت کاهش جمعیت بسیاری از پرندگان مقیم و مهاجر نظیر درنای سبیری، بالابان، اردک سرسفید، میش مرغ، عقاب طلایی و اردک مرمی شده است.

دستیابی به داده‌های میدانی و راهنمای پرندگان ایران یکی از چالشهای پیش روی کارشناسان در برنامه‌های حفاظت گونه‌ها بوده است. مجموعه حاضر که با تلاش قریب به اتفاق پرنده‌شناسان، کارشناسان، عکاسان و طبیعت دوستان کشور به دو زبان فارسی و انگلیسی مهیا گردیده، به عنوان یکی از برنامه‌های دارای اولویت سازمان حفاظت محیط زیست بوده است. اگر چه انتشار این اطلس با آخرین اطلاعات مربوط به پرندگان ایران به عنوان یک مرجع علمی برای کارشناسان، متخصصان، دانشجویان و دوستداران حیات وحش در ایران و خارج از کشور گامی بزرگ محسوب می‌شود، ولی انتظار می‌رود با تکمیل کمبود اطلاعات و به روز رسانی اطلاعات موجود، به غنای این مجموعه در چاپ‌های بعدی بیفزاید.

فرهاد دبیری

معاون محیط زیست طبیعی سازمان حفاظت محیط زیست





## سپاسگزاری

تهیه این مجموعه مرهون همکاری‌های بی‌شائبه متخصصان، پژوهشگران، کارشناسان، محیط‌بانان و طبیعت دوستان بسیاری است که ذکر نام تمام ایشان در اینجا میسر نیست و خالصانه از همه این بزرگواران تشکر می‌شود. معهدنا عزیزان نامبرده در زیر (به ترتیب حروف الفبا) در تهیه این اثر همکاری مستقیم داشته‌اند که از ایشان قدردانی می‌شود:

خانم‌ها: آزیتا فراشی، ساین حبیبی، سعیده بنی‌اسدی، فائزه فاطمی‌زاده، مریم امیدی، مریم قدیری خاناپشتانی، مینو مشتاقی و یاسمن یوسفی و آقایان: آرش یکدانه، ابوالقاسم خالقی‌زاده، اشکان اوجاکی، افشین علیزاده شعبانی، امیر رضا برهانی، اصغر محمدی نصرآبادی، بهزاد فراهانچی، بهین ناظم آریا، جعفر غلامی، جلیل ایمانی هرسینی، حر منصوره عبدالمالکی، حسین مقیمی، حسین اصلاحی، حمید رضا رضایی، رسول خسروی شرف‌آبادی، رمضانعلی قائمی، روزبه بهروز، سعید چراغی، صادق پورسالم، طاهر قدیریان، عباس عاشوری، عبدالرضا کاظمی، علی خانی، علی رضایی، علی علی‌اسلام، علی مهاجران، علیرضا اشتیاقی، علیرضا محمدی، غلامحسین لیاقت‌نژاد، فرشاد رضوی، فرهاد طایفه، مرتضی نعمتی، محسن احمدی، ایوب مرادی رسول‌آباد (برای تهیه اسامی کردی پرندگان)، محمد ابراهیم صحتی ثابت، محمد پورهدایت، محمد رضا مسعود (برای تهیه اسامی ترکی پرندگان)، محمد صادق فرهادی‌نیا، محمود شکیب، محمود کلنگری، مسعود یوسفی، مسعود نظری‌زاده، مهدی الماسی، میثم قاسمی، هادی فهیمی و هومن جوکار. همچنین از سرکار خانم الهام مضافیان برای طراحی برخی تصاویر در بخش شناسایی پرندگان قدردانی می‌گردد.

از عکاسان خارجی: آب آپانا، آناند آریا، آلن فوزه، آنوب شارما، آرون سینگ، اری اورکرک، امید اوزترک، اوربین اودوارد، ادون وینل، امین یوگورتچوگلو، استفان هیچ، ایوتونریوکس، بری هینریچ، بن لاسلز، پاتریک درنس، تری شولز، جاری پلتماکی، جان سویک، جان لوئی کورسین، جان میشل فنرول، جیری بوهدال، جان تامسون، جوگال تیواری، جنادی دیاکین، جان هورن باکل، جورج اولیوزو، جیسوک پارخ سومان، جیوتندراتاکوری، دریتمان مهاراجه، دوندرا بهارداج، دیو کولن، دیو کوتیلک، رافائل آی، رافائل جوردن، رنه دومولین، رنه پاپ، ریچارد پورتر، ریات گل، راب فلیکس، راجر چارلوود، زیگنیو کاجزر، زلتان کواکس، ژول فوراز، سرجئی الیسویو، سونر بکیر، طارق عبدال حلیم ثانی، عسکر ایزابکوف، فردریک پلسی، فلورنت ایورت، کریس گرومسل، کلوس مالینگ اولسن، گارابئاتناگار، لیز چارلوود، ماگنوس اولمن، مانوچ شارما، مارک زایخوس، مارتین پیتر لانتشیر، مایک بارت، والری دوبروسکی، ویند کومار گوپتا، ونگ لی پوین پیتر، شاراد سریدههار، جان میشل پیر، نیتین سربنیواسامورتی و یان موزیکا که با ارسال عکسهای زیبا به غنی نمودن مجموعه عکسهای این اطلس کمک نموده‌اند، تشکر و سپاسگزاری می‌گردد. همچنین از طراحان شرکت سول ۹۰ اسپانیا برای تهیه تصاویر بخش مقدمه این کتاب سپاسگزاری می‌شود.

از آقای درک اسکات به واسطه راهنمایی‌های ارزشمند و در اختیار قرار دادن اطلاعات پراکنش و فراوانی تعداد زیادی از پرندگان ایران، صمیمانه تشکر و قدردانی می‌شود. به علاوه، از ایشان به واسطه بازخوانی و بازنگری بخش‌های عمده‌ای از این مجموعه سپاسگزاری می‌گردد. همچنین از جناب آقای دکتر بهرام حسن زاده کیابی ناظر علمی محترم این مجموعه به واسطه ارائه نظرات و راهنمایی‌های ارزشمندشان کمال تشکر و سپاسگزاری به عمل می‌آید.

از عنایت و همکاری‌های روسای محترم وقت سازمان حفاظت محیط زیست کشور، به ویژه حمایت و مساعدت سرکار خانم دکتر معصومه ابتکار معاون محترم رییس جمهور و ریاست محترم سازمان حفاظت محیط زیست ایران، کمال تشکر و سپاسگزاری را دارد. از مساعدت‌های معاونان محترم وقت محیط زیست طبیعی آقایان دکتر دلاور نجفی، دکتر اصغر محمدی فاضل، شادروان دکتر محمد باقر صدوق، دکتر احمد علی کیخا و معاونت محترم کنونی محیط زیست طبیعی جناب آقای دکتر فرهاد دبیری، همچنین مدیران کل محترم وقت و حال حاضر دفتر تنوع زیستی و حیات وحش آقایان دکتر حسین محمدی و دکتر سید مجید خرازیان مقدم، روسای محترم وقت و کنونی گروه پرندگان آقایان مهندس حمید امینی و صادق صادقی‌زادگان، کارشناسان محترم گروه پرندگان و همچنین زحمات آقایان مهندس شهرام شیران‌زایی و پیمان ولیزاده که در فراهم نمودن بستر مناسب برای تهیه این مجموعه نهایت همکاری و مساعدت را مبذول نموده‌اند، کمال سپاسگزاری را دارد.

از حمایت و مساعدت جناب آقای دکتر سید محمد مجابی معاون محترم توسعه مدیریت، حقوقی و امور مجلس سازمان حفاظت محیط زیست و همچنین جناب آقای دکتر سعید نمکی مشاور محترم وقت ریاست سازمان حفاظت محیط زیست، عضو هیئت علمی دانشکده پزشکی دانشگاه شهید بهشتی و معاون کنونی امور اجتماعی سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور به واسطه کمک‌هایشان برای چاپ این کتاب تشکر و قدردانی ویژه می‌نماید. صادقانه باید گفت که بدون تلاش‌های ایشان این مجموعه به زور چاپ آراسته نمی‌شد.

از تلاش‌های کلیه پرسنل و مدیریت اداره کل حفاظت محیط زیست استان البرز در خصوص همکاری لازم برای چاپ این کتاب تشکر می‌گردد. توفیق همه تلاشگران عرصه علم و عمل را در خدمت روزافزون به میهن اسلامی از خداوند متعال مسئلت می‌نمایم.









## نام فارسی

۹۰	غاز پیشانی سفید کوچک				
۹۱	غاز خاکستری				
۹۲	غاز گردن سیاه				
۹۳	غاز گونه سفید				
۹۴	عروس غاز				
۹۵	آنقوت				
۹۶	تنجه				
۹۷	خوتکا غاز هندی				
۹۸	گیلار				
۹۹	خوتکا کاکلی (اردک کاکلی)				
۱۰۰	اردک ارده ای				
۱۰۱	خوتکا				
۱۰۲	اردک کله سبز				
۱۰۳	فیلوش				
۱۰۴	خوتکا ابرو سفید				
۱۰۵	اردک نوک پهن				
۱۰۶	اردک مرمری				
۱۰۷	اردک تاجدار				
۱۰۸	اردک سرخنایی				
۱۰۹	اردک بلوطی				
۱۱۰	اردک سیاه کاکل				
۱۱۱	اردک سر سیاه				
۱۱۲	اردک دم دراز				
۱۱۳	اسکوتر سیاه				
۱۱۴	اسکوتر بال سفید				
۱۱۵	اردک چشم طلایی				
۱۱۶	مرگوس سفید				
۱۱۷	مرگوس کاکلی				
۱۱۸	مرگوس بزرگ				
۱۱۹	اردک سر سفید				
	<b>راسته عقاب شکلان</b>				
	<b>خانواده عقاب ماهیگیر</b>				
۱۲۰	عقاب ماهیگیر				
	<b>خانواده قوش ها</b>				
۱۲۱	هما				
	<b>راسته لک لک شکلان</b>				
	<b>خانواده حواصیل ها</b>				
۶۴	اگرت کوچک				
۶۵	اگرت ساحلی				
۶۶	حواصیل خاکستری				
۶۷	غول حواصیل (حواصیل بزرگ)				
۶۸	حواصیل ارغوانی				
۶۹	اگرت بزرگ				
۷۰	گاوچرانک				
۷۱	حواصیل زرد				
۷۲	حواصیل هندی				
۷۳	حواصیل سبز				
۷۴	حواصیل شب				
۷۵	بوتیمار کوچک				
۷۶	بوتیمار				
	<b>خانواده لک لک ها</b>				
۷۷	لک لک سیاه				
۷۸	لک لک گردن کرکی				
۷۹	لک لک سفید				
	<b>خانواده اکراس ها</b>				
۸۰	اکراس سیاه				
۸۱	اکراس آفریقایی				
۸۲	کفچه نوک				
	<b>راسته فلامینگو شکلان</b>				
	<b>خانواده فلامینگوها</b>				
۸۳	فلامینگوی بزرگ				
۸۴	فلامینگوی کوچک				
	<b>راسته غاز شکلان</b>				
	<b>خانواده مرغابی ها</b>				
۸۵	قوی گنگ				
۸۶	قوی فریاد کش				
۸۷	قوی کوچک				
۸۸	غاز پازرد				
۸۹	غاز پیشانی سفید				
	<b>راسته غواص شکلان</b>				
	<b>خانواده غواص ها</b>				
۴۴	غواص گلو سرخ				
۴۵	غواص گلو سیاه				
	<b>راسته کشیم شکلان</b>				
	<b>خانواده کشیم ها</b>				
۴۶	کشیم کوچک				
۴۷	کشیم گردن سرخ				
۴۸	کشیم بزرگ				
۴۹	کشیم گوش دار				
۵۰	کشیم گردن سیاه				
	<b>راسته کبوتر دریایی شکلان</b>				
	<b>خانواده کبوتر دریایی ها</b>				
۵۱	کبوتر دریایی مدیترانه				
۵۲	کبوتر دریایی دم پهن				
۵۳	کبوتر دریایی ایرانی				
۵۴	کبوتر دریایی دودی				
	<b>خانواده مرغ طوفان</b>				
۵۵	مرغ طوفان				
	<b>راسته پلیکان شکلان</b>				
	<b>خانواده نوک سرخ</b>				
۵۶	نوک سرخ دریایی				
	<b>خانواده پلیکان ها</b>				
۵۷	پلیکان سفید				
۵۸	پلیکان پا خاکستری				
	<b>خانواده بوبی</b>				
۵۹	بوبی نقابدار				
	<b>خانواده باکلان ها</b>				
۶۰	باکلان کوچک				
۶۱	باکلان بزرگ				
۶۲	باکلان گلو سیاه				
	<b>خانواده مار گردن</b>				
۶۳	باکلان مارگردن (مارگردن)				

۲۰۰	گلاریول کوچک	۱۶۸	شاهین	۱۲۲	دال
۲۰۱	گلاریول بال سیاه			۱۲۳	دال سیاه
۲۰۲	گلاریول بال سرخ			۱۲۴	دال پشت سفید
۲۰۳	گلاریول شرقی			۱۲۵	کرکس مصری
	<b>خانواده سلیم ها</b>	۱۶۹	سیاه خروس	۱۲۶	عقاب دریایی دم سفید
۲۰۴	خروس کولی		<b>خانواده قرقاول</b>	۱۲۷	عقاب دریایی پالاس
۲۰۵	خروس کولی دم سفید	۱۷۰	تیپهو	۱۲۸	عقاب طلایی
۲۰۶	خروس کولی سینه سیاه	۱۷۱	کبک دری	۱۲۹	عقاب شاهی
۲۰۷	دیدومک	۱۷۲	کبک	۱۳۰	عقاب خالدار بزرگ (عقاب تالایی)
۲۰۸	خروس کولی دشتی	۱۷۳	جیرفتی	۱۳۱	عقاب خالدار کوچک (عقاب جنگلی)
۲۰۹	سلیم خاکستری	۱۷۴	دراج	۱۳۲	عقاب صحرائی
۲۱۰	سلیم طلایی خاوری	۱۷۵	کبک چیل	۱۳۳	عقاب دشتی
۲۱۱	سلیم طلایی (سلیم طلایی اروپایی)	۱۷۶	بلرچین	۱۳۴	عقاب مارخور
۲۱۲	سلیم کوهی	۱۷۷	قرقاول	۱۳۵	عقاب پرپا
۲۱۳	سلیم سینه بلوطی		<b>خانواده بلدرچین بوته‌ای</b>	۱۳۶	عقاب دوبرادر
۲۱۴	سلیم طوقی	۱۷۸	بلدرچین بوته‌ای	۱۳۷	کور کور حنایی
۲۱۵	سلیم طوقی کوچک			۱۳۸	کور کور سیاه
۲۱۶	سلیم شنی بزرگ		<b>راسته درنا شکلان</b>	۱۳۹	کور کور بال سیاه
۲۱۷	سلیم شنی کوچک		<b>خانواده درناها</b>	۱۴۰	سنقر تالایی
۲۱۸	سلیم کوچک	۱۷۹	درنای کوچک (درنای طنناز)	۱۴۱	سنقر تالایی شرقی
۲۱۹	تلیله گردن سرخ	۱۸۰	درنای سیبری	۱۴۲	سنقر گندم زار
۲۲۰	تلیله سفید	۱۸۱	درنای معمولی	۱۴۳	سنقر خاکستری
۲۲۱	تلیله کوچک		<b>خانواده یلوه ها</b>	۱۴۴	سنقر سفید
۲۲۲	تلیله بلوطی	۱۸۲	یلوه آبی	۱۴۵	سارگپه کوهی
۲۲۳	تلیله شکم سیاه	۱۸۳	یلوه حنایی	۱۴۶	سارگپه پرپا
۲۲۴	تلیله دم سفید	۱۸۴	یلوه کوچک	۱۴۷	سارگپه پابلند
۲۲۵	تلیله خاکستری	۱۸۵	یلوه نوک سبز	۱۴۸	سارگپه (سارگپه معمولی)
۲۲۶	تلیله بزرگ	۱۸۶	یلوه خالدار	۱۴۹	سارگپه جنگلی
۲۲۷	تلیله نوک پهن	۱۸۷	طاووسک	۱۵۰	سارگپه کاکل دار (سارگپه تاجدار)
۲۲۸	آچلیک شکیل	۱۸۸	چنگر نوک سرخ	۱۵۱	سارگپه چشم سفید
۲۲۹	سنگ گردان	۱۸۹	چنگر	۱۵۲	قرقی
۲۳۰	آچلیک آواز خوان		<b>خانواده میش مرغ ها</b>	۱۵۳	پیغو
۲۳۱	آچلیک نوک سر بالا	۱۹۰	زنگوله بال	۱۵۴	طرلان
۲۳۲	پاشلک بنگالی (پاشلک رنگین)	۱۹۱	میش مرغ	۱۵۵	پیغوی کوچک
۲۳۳	ابیا	۱۹۲	هویره		
۲۳۴	پاشلک تک زی		<b>راسته سلیم شکلان</b>		<b>راسته شاهین شکلان</b>
۲۳۵	پاشلک دم مویی		<b>خانواده سلیم خرچنگ خوار</b>		<b>خانواده شاهین ها</b>
۲۳۶	پاشلک بزرگ	۱۹۳	سلیم خرچنگ خوار	۱۵۶	دلیجه
۲۳۷	پاشلک معمولی		<b>خانواده صدف خوار</b>	۱۵۷	دلیجه کوچک
۲۳۸	پاشلک کوچک	۱۹۴	صدف خوار	۱۵۸	ترمتای سرحنایی
۲۳۹	گیلان‌شاه دم سیاه (گیلان‌شاه بال سفید)		<b>خانواده نوک خنجری ها</b>	۱۵۹	ترمتای پاسرخ
۲۴۰	گیلان‌شاه حنایی	۱۹۵	چوب پا	۱۶۰	شاهین دودی (ترمتای دودی)
۲۴۱	گیلان‌شاه ابرو سفید	۱۹۶	آووست	۱۶۱	ترمتای
۲۴۲	گیلان‌شاه خالدار		<b>خانواده چاخ لق ها</b>	۱۶۲	شاهین أمور
۲۴۳	گیلان‌شاه بزرگ	۱۹۷	چاخ لق	۱۶۳	لیل
۲۴۴	گیلان‌شاه شرقی	۱۹۸	چاخ لق هندی	۱۶۴	لاچین
۲۴۵	آچلیک دودی		<b>خانواده گلاریول ها</b>	۱۶۵	شاهین بلوچی
۲۴۶	آچلیک پا سرخ	۱۹۹	دودوک	۱۶۶	بالابان
				۱۶۷	بحری



### راسته شبگرد شکلان

شماره	نام پرنده	شماره
۳۳۴	شبگرد معمولی	۲۸۹
۳۳۵	شبگرد دشتی	۲۹۰
۳۳۶	شبگرد بلوچی	۲۹۱
۳۳۷	شبگرد هندی	۲۹۲

### راسته پرستوشکلان

شماره	نام پرنده	شماره
۳۳۸	بادخورک کوهی	۲۹۳
۳۳۹	بادخورک معمولی	۲۹۴
۳۳۰	بادخورک دودی	۲۹۵
۳۳۱	بادخورک کوچک	

### راسته سبز قبا شکلان

شماره	نام پرنده	شماره
۳۳۲	ماهی خورک کوچک	۲۹۶
۳۳۳	ماهی خورک سینه سفید	۲۹۷
۳۳۴	ماهی خورک ابلق	۲۹۸

### خانواده زنبور خوارها

۳۳۵	زنبور خور کوچک	۲۹۹
۳۳۶	زنبور خور گلو خرمایی	۳۰۰
۳۳۷	زنبور خور معمولی	۳۰۱

### خانواده سبز قباها

۳۳۸	سبز قبا	۳۰۲
۳۳۹	سبز قبا هندی	۳۰۳

### خانواده هدهد

۳۴۰	هدهد	۳۰۴
-----	------	-----

### راسته دار کوب شکلان

شماره	نام پرنده	شماره
۳۴۱	دار کوب قهوه ای	۳۰۵
۳۴۲	دار کوب سیاه	
۳۴۳	دار کوب سبز	

۳۴۴	دار کوب سبز راه راه	
۳۴۵	دار کوب خالدار بزرگ	

۳۴۶	دار کوب سوری (دار کوب باغی)	
۳۴۷	دار کوب سر سرخ	

۳۴۸	دار کوب کوچک	
۳۴۹	دار کوب بال سفید	

۳۵۰	دار کوب بلوچی	
-----	---------------	--

### راسته گنجشک شکلان

شماره	نام پرنده	شماره
۳۵۱	چکاوک آسمانی	۳۰۸
۳۵۲	چکاوک آسمانی کوچک	۳۰۹
۳۵۳	چکاوک کاکلی	۳۱۰
۳۵۴	چکاوک درختی	۳۱۱
۳۵۵	چکاوک پنجه کوتاه	۳۱۲

### خانواده کوکرها

۲۴۷	آبچلیک تالابی	
۲۴۸	آبچلیک پا سبز	
۲۴۹	آبچلیک تک زی	
۲۵۰	آبچلیک خالدار	
۲۵۱	فالاروپ گردن سرخ	
۲۵۲	فالاروپ بلوطی	

### خانواده کاکایی های اقیانوسی

۲۵۳	اسکواوی بزرگ	
۲۵۴	اسکواوی دم پیچ	
۲۵۵	اسکواوی قطبی	
۲۵۶	اسکواوی دم دراز	

### خانواده کاکایی ها

۲۵۷	کاکایی چشم سفید	
۲۵۸	کاکایی دودی	
۲۵۹	کاکایی نوک سبز	
۲۶۰	کاکایی پشت سیاه بزرگ	
۲۶۱	کاکایی ارمنی	
۲۶۲	کاکایی خزری	
۲۶۳	کاکایی پشت سیاه کوچک	
۲۶۴	کاکایی سبیری	
۲۶۵	کاکایی بزرگ	
۲۶۶	کاکایی سر قهوه ای	
۲۶۷	کاکایی سر سیاه	
۲۶۸	کاکایی صورتی	
۲۶۹	کاکایی مدیترانه ای	
۲۷۰	کاکایی کوچک	
۲۷۱	کاکایی پا سیاه	

### خانواده پرستوهای دریایی

۲۷۲	پرستوی دریایی نوک کلفت	
۲۷۳	پرستوی دریایی خزر	
۲۷۴	پرستوی دریایی رودخانه زی	
۲۷۵	پرستوی دریایی کاکلی کوچک	
۲۷۶	پرستوی دریایی کاکلی	
۲۷۷	پرستوی دریایی بد صدا	
۲۷۸	پرستوی دریایی معمولی	
۲۷۹	پرستوی دریایی کوچک	
۲۸۰	پرستوی دریایی ساندرز	
۲۸۱	پرستوی دریایی تیره	
۲۸۲	پرستوی دریایی پشت دودی	
۲۸۳	پرستوی دریایی دودی	
۲۸۴	پرستوی دریایی گونه سفید	
۲۸۵	پرستوی دریایی بال سفید	
۲۸۶	پرستوی دریایی سیاه	
۲۸۷	پرستوی دریایی قهوه ای	

### خانواده آب شکاف

۲۸۸	آب شکاف	
-----	---------	--

### راسته کبوتر شکلان

شماره	نام پرنده	شماره
۲۹۶	کبوتر جنگلی	
۲۹۷	کبوتر چاهی	
۲۹۸	فاخته	
۲۹۹	فاخته خاوری	
۳۰۰	قمری ناماکوا	
۳۰۱	قمری خانگی	
۳۰۲	یاکریم طوقی	
۳۰۳	یاکریم	
۳۰۴	قمری خاوری	
۳۰۵	قمری معمولی	

### راسته طوطی شکلان

شماره	نام پرنده	شماره
۳۰۶	خانواده طوطی ها	
۳۰۷	طوطی طوق صورتی	
	شاه طوطی	


### راسته کوکوشکلان


















۳۰۸	کوکوی خالدار	
۳۰۹	کوکوی تاجدار	
۳۱۰	کوکوی شرقی	
۳۱۱	کوکوی معمولی	
۳۱۲	کوکوی آسیایی	

### راسته جغد شکلان

شماره	نام پرنده	شماره
۳۱۳	خانواده جغد انبار	
	جغد انبار	
۳۱۴	خانواده جغدها	
	مرغ حق جنوبی	
۳۱۵	مرغ حق	
۳۱۶	شاه بوف	
۳۱۷	جغد ماهی خوار	
۳۱۸	جغد برفی	
۳۱۹	جغد جنگلی	
۳۲۰	جغد کوچک	
۳۲۱	جغد کوچک خالدار	
۳۲۲	جغد گوش دراز	
۳۲۳	جغد تالابی	

### راسته کوکر شکلان

۴۴۲	توکای باغی			۳۵۶	چکاوک کوچک
۴۴۳	توکای بزرگ			۳۵۷	چکاوک هیوم
	<b>خانواده لیکوها</b>			۳۵۸	چکاوک هندی
۴۴۴	لیکوی تالابی (لیکوی خوزی)		۴۰۰	۳۵۹	چکاوک سهره ای
۴۴۵	لیکو (لیکوی معمولی)			۳۶۰	چکاوک سر دم سیاه
	<b>خانواده سسک تاج طلایی</b>		۴۰۱	۳۶۱	چکاوک بیابانی (چکاوک سنگلاخ)
۴۴۶	تاج طلایی			۳۶۲	چکاوک گندمزار
	<b>خانواده سسکها</b>		۴۰۲	۳۶۳	چکاوک طوقی
۴۴۷	سسک دم چتری		۴۰۳	۳۶۴	چکاوک سیاه
۴۴۸	سسک جنبان			۳۶۵	چکاوک بال سفید
۴۴۹	سسک شکیل (سسک دم دراز)		۴۰۴	۳۶۶	چکاوک هددهی
۴۵۰	سسک دم پهن		۴۰۵	۳۶۷	چکاوک شاخدار
۴۵۱	سسک راه راه		۴۰۶		<b>خانواده چلچلهها</b>
۴۵۲	سسک رودخانه ای		۴۰۷	۳۶۸	چلچله رودخانه ای
۴۵۳	سسک ساوی			۳۶۹	چلچله گلو قهوه ای
۴۵۴	سسک ابرو سفید		۴۰۸	۳۷۰	چلچله کوهی
۴۵۵	سسک تالابی راه راه		۴۰۹	۳۷۱	چلچله بیابانی
۴۵۶	سسک شالیزار		۴۱۰	۳۷۲	پرستو
۴۵۷	سسک تالابی معمولی		۴۱۱	۳۷۳	پرستوی دمگاه صورتی
۴۵۸	سسک تالابی خاوری		۴۱۲	۳۷۴	چلچله دمگاه سفید
۴۵۹	سسک تالابی زیتونی		۴۱۳		<b>خانواده دم جنبانکها</b>
۴۶۰	سسک تالابی بزرگ		۴۱۴	۳۷۵	دم جنبانک ابلق
۴۶۱	سسک تالابی پر صدا		۴۱۵	۳۷۶	دم جنبانک کله زرد
۴۶۲	سسک خوزی		۴۱۶	۳۷۷	دم جنبانک زرد
۴۶۳	سسک درختی کوچک		۴۱۷	۳۷۸	دم جنبانک خاکستری
۴۶۴	سسک درختی زیتونی		۴۱۸	۳۷۹	پی پت پا دراز
۴۶۵	سسک درختی بزرگ		۴۱۹	۳۸۰	پی پت خاکی
۴۶۶	سسک درختی زرد		۴۲۰	۳۸۱	پی پت نوک دراز
۴۶۷	سسک بیدی		۴۲۱	۳۸۲	پی پت درختی
۴۶۸	سسک چیفچاف		۴۲۲	۳۸۳	پی پت پشت زیتونی
۴۶۹	سسک چیفچاف هیمالیایی		۴۲۳	۳۸۴	پی پت صحرايي
۴۷۰	سسک کوچک		۴۲۴	۳۸۵	پی پت گلو سرخ
۴۷۱	سسک شرقی		۴۲۵	۳۸۶	پی پت تالابی
۴۷۲	سسک جنگلی		۴۲۶	۳۸۷	پی پت شکم نخودی
۴۷۳	سسک ابرو زرد		۴۲۷		<b>خانواده بلبل خرما</b>
۴۷۴	سسک ابرو زرد هیوم		۴۲۸	۳۸۸	بلبل خرما
۴۷۵	سسک سبز		۴۲۹	۳۸۹	بلبل زیر دم سرخ
۴۷۶	سسک بیدی سبز		۴۳۰		<b>خانواده سنگ چشمها</b>
۴۷۷	سسک سر سیاه		۴۳۱	۳۹۰	سنگ چشم پشت سرخ
۴۷۸	سسک باغی		۴۳۲	۳۹۱	سنگ چشم دم سرخ
۴۷۹	سسک گلو سفید		۴۳۳	۳۹۲	سنگ چشم تورانی
۴۸۰	سسک نقابدار		۴۳۴	۳۹۳	سنگ چشم پشت بلوطی
۴۸۱	سسک نقابدار کوچک		۴۳۵	۳۹۴	سنگ چشم دمگاه حنایی
۴۸۲	سسک نقابدار هیوم		۴۳۶	۳۹۵	سنگ چشم خاکستری کوچک
۴۸۳	سسک بیابانی		۴۳۷	۳۹۶	سنگ چشم بزرگ
۴۸۴	سسک سینه راه راه		۴۳۸	۳۹۷	سنگ چشم بزرگ دشتی
۴۸۵	سسک چشم سفید		۴۳۹	۳۹۸	سنگ چشم کله سرخ
۴۸۶	سسک رو پلی		۴۴۰	۳۹۹	سنگ چشم پیشانی سفید
			۴۴۱		

۵۶۵	زاغی	۵۲۴	زردپره سرسیاه	۴۸۷	سسک سر دودی	
۵۶۶	زاغ بور	۵۲۵	زردپره سر سرخ	<b>خانواده سسک چشم سفید هندی</b>		
۵۶۷	زاغ خالدار	۵۲۶	زردپره تالابی	۴۸۸	سسک چشم سفید هندی	
۵۶۸	زاغ نوک سرخ	۵۲۷	زردپره مزرعه	<b>خانواده مگس گیرها</b>		
۵۶۹	زاغ نوک زرد	<b>خانواده سپهره ها</b>		۴۸۹	مگس گیر هندی	
۵۷۰	کلاغ گردن بور	۵۲۸	سپهره جنگلی	۴۹۰	مگس گیر خالدار	
۵۷۱	کلاغ هندی	۵۲۹	سپهره سر سیاه	۴۹۱	مگس گیر ابلق باختری	
۵۷۲	کلاغ سیاه	۵۳۰	سپهره پیشانی سرخ	۴۹۲	مگس گیر طوق سفید	
۵۷۳	کلاغ ابلق	۵۳۱	سپهره دمگاه زرد	۴۹۳	مگس گیر سینه سرخ	
۵۷۴	کلاغ شرقی	۵۳۲	سپهره سبز	۴۹۴	مگس گیر هیمالیا	
۵۷۵	کلاغ جنگلی	۵۳۳	سپهره زرد	<b>خانواده چرخ ریسک نیزار</b>		
۵۷۶	غراب گردن قهوه ای	۵۳۴	سپهره معمولی	۴۹۵	چرخ ریسک نیزار	
۵۷۷	غراب	۵۳۵	سپهره کوهی	<b>خانواده چرخ ریسک دم دراز</b>		
		۵۳۶	سپهره سینه سرخ	۴۹۶	چرخ ریسک دم دراز	
		۵۳۷	سپهره بال سرخ	<b>خانواده چرخ ریسک پشت بلوطی</b>		
		۵۳۸	سپهره صورتی	۴۹۷	چرخ ریسک پشت بلوطی	
		۵۳۹	سپهره مغولی	<b>خانواده چرخ ریسک ها</b>		
		۵۴۰	سپهره خاکی	۴۹۸	چرخ ریسک سر سیاه	
		۵۴۱	سپهره گلی	۴۹۹	چرخ ریسک ایرانی	
		۵۴۲	سپهره نوک فیچی	۵۰۰	چرخ ریسک پس سر سفید	
		۵۴۳	سپهره دمگاه سفید	۵۰۱	چرخ ریسک بزرگ	
		۵۴۴	سپهره نوک بزرگ	۵۰۲	چرخ ریسک تورانی	
		۵۴۵	سپهره سیاه	۵۰۳	چرخ ریسک سر آبی	
		<b>خانواده سپهره های استریلیده</b>		۵۰۴	چرخ ریسک فیروزه ای	
		۵۴۶	سپهره سرخ برنجی	<b>خانواده کمرکلی ها</b>		
		۵۴۷	مونیا هندی	۵۰۵	کمرکلی جنگلی	
		<b>خانواده گنجشک ها</b>		۵۰۶	کمرکلی کوچک	
		۵۴۸	گنجشک خانگی	۵۰۷	کمرکلی بزرگ	
		۵۴۹	گنجشک درختی	<b>خانواده دیوار خزک</b>		
		۵۵۰	گنجشک سینه سیاه	۵۰۸	دیوار خزک	
		۵۵۱	گنجشک رودخانه ای	<b>خانواده دار خزک</b>		
		۵۵۲	گنجشک تاغی	۵۰۹	دار خزک	
		۵۵۳	گنجشک بلوچی	<b>خانواده شهید خوار</b>		
		۵۵۴	گنجشک کویری	۵۱۰	شهید خوار	
		۵۵۵	گنجشک گلو زرد	<b>خانواده زردپره ها</b>		
		۵۵۶	گنجشک کوهی	۵۱۱	زردپره لیمویی	
		۵۵۷	گنجشک خاکی	۵۱۲	زردپره گونه سفید	
		۵۵۸	گنجشک برفی	۵۱۳	زردپره گلو سیاه	
		<b>خانواده سارها</b>		۵۱۴	زردپره کوهی	
		۵۵۹	سار صورتی	۵۱۵	زردپره سر خاکستری	
		۵۶۰	سار	۵۱۶	زردپره رخ زرد	
		۵۶۱	مینا	۵۱۷	زردپره سر زیتونی	
		<b>خانواده پری شاهرخ</b>		۵۱۸	زردپره سر سفید	
		۵۶۲	پری شاهرخ	۵۱۹	زردپره سر آبی	
		<b>خانواده بوچانگا</b>		۵۲۰	زردپره راه راه	
		۵۶۳	بوچانگا	۵۲۱	زردپره کوچک	
		<b>خانواده کلاغ ها</b>		۵۲۲	زردپره حنایی	
		۵۶۴	جی جاق	۵۲۳	زردپره سینه زرد	



# تاریخچه مطالعه پرندگان ایران

از گذشته دور سیاحان و زیست‌شناسان متعددی به ایران سفر کرده و به شناسایی و جمع‌آوری نمونه پرداخته‌اند. «جملین»<sup>۱</sup> نخستین طبیعی‌دان اروپایی بود که در استخدام دولت روس، برای بررسی‌های علمی در سالهای ۱۷۷۰ تا ۱۷۷۲ میلادی، مناطقی از ایران شامل نواحی گیلان و مازندران را جستجو کرد. وی چندین ماه در «آنزلی» زندگی کرد و نمونه‌های بسیاری را جمع‌آوری کرد. زمین‌شناس و طبیعی‌دان انگلیسی به نام «بلانفورد»<sup>۲</sup> نیز که در آن زمان در استخدام دولت هندوستان بود، مناطق وسیعی از ایران (از بلوچستان تا شیراز و در ادامه اصفهان تا تهران) را برای بررسی‌های تاریخی طبیعی در سالهای ۱۸۷۰ تا ۱۸۷۲ طی کرد و نتایج خود را در کتاب «جانورشناسی و زمین‌شناسی ایران» (Zoology and Geology of Persia) به چاپ رسانید. اما مهمترین بررسی و جمع‌آوری مهره‌داران ایران در انتهای قرن ۱۹ و ابتدای قرن ۲۰ بدون شک مربوط به پرندشناس روسی، «زارودنی»<sup>۳</sup> است. وی هشت سال را در خلال سالهای ۱۸۸۰ تا ۱۹۰۴ به بررسی مناطق مختلف ایران پرداخت و نمونه‌های فراوانی را نه تنها از پرندگان، بلکه سایر مهره‌داران گردآوری کرد که عمدتاً در موزه «تاشکند» و همچنین موزه‌های مشهوری چون «ترینگ» در انگلستان، «بن» در آلمان، «وین» در سوئیس و «موزه تاریخ طبیعی آمریکا» در شهر نیویورک نگهداری می‌شود. وی نتایج مطالعات خود را در کتاب «پرندگان شرق ایران» و همچنین در مقالات متعددی به زبانهای روسی و آلمانی منتشر کرد. «کوئلز»<sup>۴</sup> در طی سال‌های ۱۹۳۵ تا ۱۹۴۵ نمونه‌گیری وسیعی از پرندگان ایران و افغانستان انجام داد و تعداد ۵۴۰۰ قطعه از پرندگان صید شده توسط او هم اکنون در «موزه تاریخ طبیعی شیکاگو» در آمریکا نگهداری می‌شود. «واوری»<sup>۵</sup> نمونه‌های جمع‌آوری شده توسط کوئلز را با تعمق بیشتری بررسی نمود و در حدود ۳۰ مقاله را در فاصله سالهای ۱۹۴۹ تا ۱۹۶۱ از آنها به چاپ رساند.

همچنین پژوهشگران متعددی پرندگان بخشهایی از ایران را مورد بررسی و شناسایی قرار دادند که از آن جمله می‌توان به شناسایی پرندگان کوههای البرز و اطراف تهران توسط «میکل جان»<sup>۶</sup> (۱۹۴۶)، نواحی شمال غرب کشور توسط «پاسبورگ»<sup>۷</sup> (۱۹۵۵-۱۹۵۸)، نواحی جنوبی دریای خزر توسط «میسون»<sup>۸</sup> و «شوز»<sup>۹</sup> (۱۹۵۲ و ۱۹۵۶-۱۹۶۸)، کوههای زاگرس و نواحی جنوب غربی کشور توسط «ویترباي»<sup>۱۰</sup> (۱۹۰۲-۱۹۰۷)، «کاپیتو»<sup>۱۱</sup> (۱۹۲۴-۱۹۲۸) و «پالودان»<sup>۱۲</sup> (۱۹۳۵) و سواحل جنوبی و نواحی جنوب شرقی کشور توسط «شارپ»<sup>۱۳</sup> (۱۸۸۴-۱۸۸۵)، «کامینگ»<sup>۱۴</sup> (۱۹۰۳-۱۹۰۵)، «تایس هارت»<sup>۱۵</sup> (۱۹۲۴)، «کاکس»<sup>۱۶</sup> (۱۹۲۱) و «چیزمان»<sup>۱۷</sup> (۱۹۲۲) اشاره نمود. همچنین «باکستون»<sup>۱۸</sup> (۱۹۱۸-۱۹۱۹)، «استرسمن»<sup>۱۹</sup> (۱۹۲۷)، «نیلسون»<sup>۲۰</sup> (۱۹۶۳)، «ترات»<sup>۲۱</sup> (۱۹۳۵-۱۹۴۵) و «نورتون»<sup>۲۲</sup> (۱۹۵۶) مطالعاتی را در خصوص پرندگان ایران (بررسی فونستیک) به انجام رساندند.

در سال ۱۹۵۸ «جرویس رید»<sup>۲۳</sup> فهرست مقدماتی پرندگان ایران را ارائه کرد که در «کتاب تاریخ ایران» (The Cambridge History of Iran) درج گردید. همچنین «واوری» در طی سالهای ۱۹۵۹ تا ۱۹۶۵ «فون پرندگان پالتارکتیک» را منتشر نمود که در آن به زیستگاهها و تفاوت‌های جغرافیایی پرندگان ایران اشاره شده است. همچنین در طی سالهای ۱۳۴۹ لغایت ۱۳۵۴، شش پروژه حلقه گذاری در ایران به اجرا در آمد که شامل حلقه گذاری اردکها، «فلامینگو»، «پلیکان سفید»، پرندگان کنار آبی، پرندگان شکاری و گنجشک شکلان بوده است. در طی این سالها تعداد ۹۸۴ جوجه و ۱۴۳ فلامینگوی بالغ در دریاچه ارومیه صید و حلقه گذاری شدند. حلقه های بازیابی شده نشان داد که جوجه فلامینگوها در اولین سال مهاجرت خود به نواحی خارج از ایران مهاجرت می‌کنند. در حالی که بالغها در فواصل کوتاهتر مهاجرت می‌کنند و اغلب جنوب ایران را ترجیح می‌دهند. در طی چهار سال اجرای پروژه حلقه گذاری «پلیکان سفید»، تعداد ۵۷۰ قطعه در دریاچه ارومیه صید و حلقه گذاری شدند. همچنین سه جوجه «پلیکان پا خاکستری» در کلنی کوچکی در دریاچه پریشان در فارس حلقه گذاری شدند. پروژه حلقه گذاری پرندگان کنار آبی با حلقه گذاری حدود ۲۱۸۶ فرد از ۳۱ گونه به اجرا درآمد و نتایج حاصل از آن نشان داد که برخی پرندگان کنار آبی با طی مسافت‌های طولانی از آفریقای شمالی و جنوبی به ایران مهاجرت می‌کنند. پروژه حلقه گذاری پرندگان شکاری در حجم بالا زمان بر و به دلیل کمبود امکانات و نفرت به انجام نرسید با این وجود چند پرند شکاری شامل «دلیجه»، «دلیجه کوچک»، «مرغ حق» و «جغد گوش دراز» حلقه گذاری شدند. بعلاوه در سال ۱۹۷۵ تعداد ۴۰۰۰ پرند از ۱۳۱ گونه دیگر شامل حواصیلها در دوکلنی جوجه‌آوری در حرا در نزدیکی بندر عباس و دریاچه پریشان و نیز ۷۴ گونه پرند عبوری حلقه گذاری شدند. با این تلاشها، تا پایان سال ۱۳۵۵ بیش از ۲۲۰۰۰ قطعه پرند از ۲۳۱ گونه حلقه گذاری و نتایج آنها توسط «کورنوالیس»<sup>۲۴</sup>، «فرگوسن»<sup>۲۵</sup> و «آرگایل»<sup>۲۶</sup> تجزیه و تحلیل شد. مطالعه و پایش تالابهای کشور نشان داد که این مناطق در مسیر مهاجرت پرندگان از «سبیری» به «نیل» قرار دارند و از اهمیت بسیار زیادی برای بسیاری از پرندگان آبی و کنار آبی برخوردار می‌باشند. براساس گزارش «ساواژ»<sup>۲۷</sup> و «شوز» میلیونها قطعه اردک، غاز و چنگر در این مسیر از تالابهای حوضه خزر استفاده می‌کنند و به طور سنتی توسط بومیان این مناطق مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرند. بدون تردید پرند شناسی ایران مدیون زحمات «درک اسکات»<sup>۲۸</sup> است که در طی سال‌های ۱۳۵۱ تا ۱۳۵۵ ایران را برای شناسایی و شمارش پرندگان جستجو نمود. از سال ۱۳۵۵ به بعد در مطالعه منظم پرندگان ایران و حتی سرشماری آنها وقفه ایجاد شد و امروزه حتی حفاظت آنها از شرایط مطلوبی برخوردار نیست. امید است که با توجهات اخیر سازمان حفاظت محیط زیست ایران به پرندگان، شاهد اجرای تحقیقات جامع و پی‌گیری برای شناسایی و حفاظت از پرندگان و زیستگاه‌های آنها باشیم.



1. Samuel Gottlieb Gmelin
2. William Tomas Blanford
3. Nicolai Aleksyevich Zarudny
4. Walter Koelz
5. Charles Vaurie
6. Micklejohn
7. Rolf Passburg
8. Xavie Missone
9. Von Ernest Schuz
10. Harry F. Witherby
11. C. E. Capito

12. Knud Paludan
13. R. Bowdler Sharpe
14. Nicole Cumming
15. Claud B. Ticehart
16. Percy Cox
17. R. E. Chessman
18. Buxton
19. Ervin Stressmann
20. Bent Pors Nilesen
21. A. C. Trott

22. W. J. A. Norton
23. Simon Jervis Read
24. Lindon Cornwallis
25. David A. Ferguson
26. Francis Argyle
27. Christopher Savage
28. Derek Scott

## مقدمه ای بر فهرست پرندگان ایران

تاکنون فهرست‌های<sup>۱</sup> مختلفی از پرندگان ایران به چاپ رسیده است که مهم‌ترین آنها شامل فهرست ارایه شده توسط درک اسکات و همکاران (۱۳۵۴) با معرفی ۴۹۰ گونه و فیروز (۱۳۷۸ و ۲۰۰۵) به ترتیب با معرفی ۵۰۲ و ۵۱۴ گونه است. به تازگی فهرست‌های جدیدی از پرندگان ایران شامل «فهرست به روز شده پرندگان ایران» (اسکات و ادهمی، ۲۰۰۶)، فهرست مندرج در کتاب «پرندگان و اقلیم‌شناسی» (ادهمی، ۱۳۸۹) و نیز فهرست ارایه شده توسط روزلار<sup>۲</sup> و علی‌آبادیان (۲۰۰۹) در مقاله «پرندگان کمیاب ایران در ۱۸۶۰-۱۹۶۰ میلادی» به چاپ رسیده است. اسکات و ادهمی با معرفی ۵۱۷ گونه پرنده برای ایران، سه گونه سارگپه کوهی (*Buteo hemilasius*)، پرستوی دریایی صورتی (*Sterna dougallii*) و جغد هیوم (*Strix butleri*) را که فیروز (۲۰۰۵) برای ایران بر شمرده بود، معتبر ندانسته و پیشنهاد به حذف آنها دادند. به عقیده آنها منبع گزارش قدیمی هولوم<sup>۳</sup> و همکاران (۱۹۸۸) از سارگپه کوهی در جنوب شرق ایران نامشخص بوده است. این در حالی است که روزلار و علی‌آبادیان (۲۰۰۹) حضور این پرنده را در حوضه طبس بر اساس گزارش «زارودنی» موثق دانستند. از سوی دیگر پرستوی دریایی صورتی نیز بر اساس گزارشی از «گرین»<sup>۴</sup> و «اورفیلد»<sup>۵</sup> در طی سفری در اکتبر سال ۲۰۰۰ به جزیره هرمز در خلیج فارس معرفی شده بود که هرگز مستند نشد. همچنین درباره جغد هیوم گفته شد که احتمال حضور این گونه در جنوب ایران منتفی نیست ولی هرگز گزارش موثقی از حضور آن دریافت نشد (اسکات و ادهمی، ۲۰۰۶).

از سوی دیگر روزلار و علی‌آبادیان (۲۰۰۹) بر اساس مشاهدات و مقالات «زارودنی» دو گونه جدید شامل سنقر تالابی شرقی (*Circus spilonotus*) که تا پیش از این به عنوان زیرگونه‌ای از سنقر تالابی شناخته می‌شد را از استان‌های سیستان و خراسان رضوی و گونه‌ای طرکه (*Myophonus caeruleus*) از استان خراسان جنوبی را برای ایران معرفی نمودند. همچنین این دو پیشنهاد به حذف شش گونه پرنده از فهرست پرندگان اسکات و ادهمی (۲۰۰۶) به دلیل عدم وجود گزارشی مستند از مشاهده آنها در ایران دادند که شامل چرخ ریسک فیروزه‌ای (*Cyanistes (cyanus) flavipectus*)، خوتکا کاکلی (*Anas falcata*)، شبگرد هندی (*Caprimulgus asiaticus*)، دم سرخ کوهی (*Phoenicurus erythrogaster*)، زرده‌پره گلو سیاه (*Emberiza cirrus*) و زاغ خالدار (*Nucifraga caryocatactes*) می‌باشد. این شش گونه در فهرست مندرج در کتاب پرندگان خاورمیانه (Porter and Aspinall, 2010) به عنوان پرندگان سرگردان برای ایران معرفی شده‌اند. با این وجود قابل ذکر است که به تازگی زاغ خالدار در استان‌های خراسان شمالی و گیلان مشاهده و ثبت شده است. همچنین گزارشی از مشاهده دم سرخ کوهی در حوالی فیروز کوه در استان تهران و ارتفاعات سلماس در استان آذربایجان غربی موجود است که نیاز به بررسی بیشتر دارد.

در این کتاب مجموعاً ۵۳۴ گونه پرنده به تفصیل توصیف شده است. همچنین تلاش شده است تا آخرین اطلاعات موجود در خصوص حضور و پراکنش پرندگان جدید نظیر مگس گیر هیمالیایی (*Ficedula superciliaris*) و پرستوی دریایی قهوه‌ای (*Anous stolidus*) در ایران ارایه شود. شایان ذکر است که در آخرین لحظات تدوین این مجموعه، گونه‌ای جدید به نام «مونارک پس سر سیاه» (Black-naped Monarch Flycatcher, *Hypothymis azurea*) از اطراف شهر جاسک در استان هرمزگان مشاهده و عکسبرداری شد. امید است در چاپ بعدی این مجموعه بتوان ویژگی‌های ریختی و زیستی و نیز چگونگی حضور این پرنده در کشور را به این اطلس افزود. همچنین آن دسته از پرندگانی که در گذشته توسط سیاحان و زیست‌شناسان خارجی در ایران مشاهده و ثبت شده ولی به تازگی گزارشی از حضور آنها در کشور موجود نیست هم در این کتاب آورده شده است تا به عنوان نشانه‌ای برای تحقیقات بیشتر و تعیین وضعیت جدید مد نظر متخصصین و محققین قرار گیرد.



1. Checklist
2. Kees S. Roselaar
3. Phil Holom
4. Ian Green
5. John Overfield



## درباره این کتاب

این کتاب حاصل دانش، تجربه و تحقیق مؤلفان و بسیاری از کارشناسان، پرنده نگرها، علاقه‌مندان، طبیعت‌دوستان و عکاسانی است که در حدود ۳۰ ماه برای جمع‌آوری این کتاب تلاش نمودند. به استثنای صفحات مقدماتی، هر صفحه از این کتاب به یک گونه از پرندگان ایران اختصاص دارد و مجموعه‌ای از اطلاعات زیر را ارائه می‌کند:

### (۱) نام گونه:

نامهای فارسی، علمی و انگلیسی هر گونه آورده شده است. نام انگلیسی و علمی هر گونه از منابعی شامل فهرست به روز شده پرندگان ایران (اسکات و ادهمی، ۲۰۰۶)، کتاب «راهنمای پرندگان انگلستان و اروپا» (Svensson et al., 2010)، «پرندگان اروپا، خاورمیانه و شمال آفریقا» (Cramp and Simmons, 1988)، «پرندگان هند و پاکستان» (Ali and Ripley, 2001) و «فهرست کامل پرندگان جهان» (Dickinson, 2003) برگرفته شده است. نام فارسی گونه‌ها از کتاب «پرندگان ایران» (اسکات و همکاران، ۱۳۵۴) اقتباس شده است. این کتاب سالهای متعددی مورد استفاده پرندگان شناسان، کارشناسان سازمان حفاظت محیط زیست، محیطبانان و سایر طبیعت‌دوستان ایران بوده و نامهای فارسی به کار برده شده در این کتاب به خوبی پذیرفته شده است. همچنین نام فارسی چندین گونه جدید برای ایران از فهرست به روز شده پرندگان ایران (اسکات و ادهمی، ۲۰۰۶) اقتباس شده است. با این وجود برای برخی گونه‌ها نام فارسی مناسبی ارائه نشده است. به عنوان مثال پیپتها، گلاریولها و یا «مگس‌گیره‌مالیایی» که به تازگی به فهرست پرندگان ایران اضافه شده است. تدوین نام فارسی مناسب برای این دسته از گونه‌ها با توجه به گسترش روز افزون پرندگان نگران جوان و لزوم بومی سازی اسامی فارسی، ضروری به نظر می‌رسد. شایان ذکر است که ترتیب گونه‌ها در این مجموعه مطابق با ترتیب رده‌بندی پرندگان نبوده و از اینرو ممکن است قابل استناد نباشد.

نام فارسی ← قرقی *Accipiter nisus* ← نام علمی  
 نام انگلیسی ← Eurasian sparrowhawk  
 نامهای محلی ← ترکی: قرقی، کردی: واشه، گیلانی: واشک (چی چینی)، لری: سنگ‌باشو

### (۲) ویژگی‌های ریخت‌شناختی:

ویژگی‌های ریختی هر گونه شامل اندازه بدن و گستردگی بالها، خصوصیات رنگ‌آمیزی نو و ماده در دوره جوجه‌آوری و خارج از این دوره و نیز افراد نابالغ آورده شده است. با وجود آن که این مجموعه یک کتاب راهنمای صحرایی پرندگان نیست، اما به دلیل کمبود اطلاعات به ویژه «توصیف رنگ‌آمیزی بدن نرها و ماده‌ها» اقدام به جمع‌آوری و ارائه اطلاعات به نحو موجود شد تا مورد استفاده متخصصان، طبیعت‌دوستان و عموم مردم علاقه‌مند در طبیعت باشد. بدیهی است که به واسطه محدودیت فضا برای هر گونه، امکان توصیف ویژگی‌های ریختی تمامی گروه‌های سنی در این مجموعه امکان‌پذیر نبوده است. لذا سعی بر آن بوده است که تا حد امکان ویژگی‌های کلی افراد نابالغ ارائه شود. با این وجود قابل ذکر است که برای برخی گونه‌ها نظیر پرندگان شکاری یا اغلب کاکاییها، مدت زمان طولانی‌تری (گاهی تا چهار سال) تا زمان بلوغ به طول می‌انجامد. همچنین به علت غیر بومی بودن دانش ریخت‌شناسی در کشور، بسیاری از رنگ‌هایی که در منابع علمی خارجی برای توصیف رنگ‌آمیزی بدن پرندگان بیان می‌شود، معادل فارسی ندارند و اغلب دو یا سه رنگ متفاوت با یک نام فارسی شناخته می‌شوند. بر این اساس تلاش شد که تا حد امکان، معادل فارسی مناسبی برای این رنگها مورد استفاده قرار گیرد و خواننده را به رنگ مربوطه رهنمون شود.

از سوی دیگر تلاش شد تا حد امکان و با مرور منابع متعدد، زیرگونه‌های پرندگان ایران را که تفاوت‌های بارزی در رنگ‌آمیزی بدن دارند، معرفی و محدوده پراکنش آنها به تفکیک معرفی گردد. در این خصوص لازم به ذکر است که تعیین دقیق زیرگونه‌های بسیاری از گونه‌های پرندگان بسیار دشوار است و مطالعات پیگیر ریخت‌شناختی، ژنتیکی و بوم‌شناختی را طلب می‌کند. علاوه بر آن هنوز برای بسیاری از گونه‌ها و زیرگونه‌ها بین متخصصان علم رده‌بندی اتفاق نظر وجود ندارد به نحوی که گاهی دو زیرگونه از یک گونه را از هم جدا نموده و به عنوان دو گونه کامل در نظر می‌گیرند و پس از مدتی دوباره آنها را به هم ملحق نموده و به عنوان دو زیرگونه از گونه مربوطه معرفی می‌کنند. این عدم قطعیت به دشواری معرفی دقیق زیرگونه‌های پرندگان ایران می‌افزاید.

### (۳) ویژگی‌های زیستی:

در این بخش اطلاعات کلی از انواع زیستگاه‌های مورد استفاده هر گونه، رفتار اجتماعی، ویژگی‌های پرواز، رژیم غذایی و رفتار جوجه‌آوری هر گونه جوجه‌آور در ایران از انتخاب جفت تا رشد و پرورش جوجه‌ها ارائه شده است. باید توجه داشت که به علت تنوع اقلیمی از شمال تا



جنوب ایران، ممکن است زمان جوجه‌آوری برای یک گونه در نقاط مختلف کشور متفاوت باشد. لذا زمان شروع جوجه‌آوری ذکر شده، با آنچه دقیقاً در نقاط مختلف کشور رخ می‌دهد، لزوماً برابر نیست. به عنوان مثال جوجه‌آوری «گنجشک معمولی» در اواخر اسفند ماه در تهران آغاز می‌شود اما در نواحی «چادگان» در استان اصفهان شروع لانه سازی نیمه خرداد ماه است و در این کتاب نیمه اردیبهشت ماه به عنوان زمان شروع جوجه‌آوری این پرنده معرفی شده است. منبع اصلی برای تهیه اطلاعات در خصوص رفتار جوجه‌آوری پرندگان، کتاب «راهنمای صحرایی لانه‌ها، تخمها و جوجه‌های پرندگان اروپا، شمال آفریقا و خاورمیانه» (Harrison and Cramp and Simmons, 2002)، «پرندگان اروپا، خاورمیانه و شمال آفریقا» (Castell, 2004) و «پرندگان هند و پاکستان» (Ali and Ripley, 2001) بوده است. برای توصیف ویژگی‌های ریختی، رنگ‌آمیزی و خالها و لکه‌های تخم پرندگان، از واژه‌های تخصصی متعددی استفاده می‌شود. از آنجا که این واژه‌ها معادلهای مانوسی در زبان فارسی ندارند، تلاش شد تا با استفاده از معادلهای مرسوم، درک بیشتری از متون برای خواننده فراهم شود.

### (۴) پراکنش و فراوانی:

در این بخش دو جنبه شامل چگونگی پراکنش و مقدار فراوانی جمعیت‌های هر گونه از پرندگان در کشور ارائه شده است. منظور از پراکنش، حضور افراد و جمعیت‌های مختلف یک گونه در یک نقطه از کشور است که به صورت مقیم، تابستان‌گذران، زمستان‌گذران و یا سرگردان بیان می‌شود:

**مقیم:** پرندگانی که سرتا سر سال در یک محل حضور دارند و جوجه‌آوری می‌کنند.  
**تابستان‌گذران:** پرندگانی که در بهار به ایران می‌رسند، جوجه‌آوری می‌کنند و در پاییز ایران را ترک می‌کنند.  
**زمستان‌گذران:** پرندگانی که در پاییز به ایران می‌رسند، زمستان را در ایران می‌گذارند و در بهار ایران را ترک می‌کنند.  
**مهاجر عبوری:** پرندگانی که در زمان مهاجرت بین مناطق جوجه‌آوری در شمال و مناطق زمستان‌گذرانی در جنوب، در فصول بهار یا پاییز از ایران عبور می‌کنند.  
**سرگردان:** پرندگانی که خارج از گسترش پراکنش معمول خود و به صورت سرگردان در ایران دیده می‌شود.

منظور از فراوانی، وضعیت تعداد افراد هر گونه در کشور است که به صورت کیفی ارائه شده است:

به صورت معمول: به تعداد مناسب (۱۰ قطعه یا بیشتر) به صورت روزانه یا تقریباً روزانه در زیستگاه و زمان مناسبی از سال دیده می‌شوند.

به نسبت معمول: به صورت روزانه یا تقریباً روزانه به تعداد کم (۱ تا ۱۰ قطعه) در زیستگاه و زمان مناسبی از سال دیده می‌شوند.

غیر معمول: به صورت نامنظم و معمولاً به تعداد کم ثبت شده اما همیشه در یک زیستگاه و در زمان مناسبی از سال دیده نمی‌شوند.

کمیاب (نادر): یک یا دو فرد (یا گروه) به صورت کمیاب ثبت شده ولی حتی در یک زیستگاه مناسب و در زمان مناسب هر سال دیده نشده‌اند.

خیلی کمیاب: سرگردان‌هایی که فقط یک یا دو بار و معمولاً خارج از گسترش پراکنش معمول خود دیده شده‌اند.

## (۵) وضعیت حفاظتی:

این بخش اشاره به وضعیت حفاظتی بین‌المللی (IUCN و CITES) و ملی هر گونه دارد که در بخش حفاظت به تفصیل تشریح شده است. بر این اساس هر گونه در یکی از طبقات تهدید کمیته بقاء گونه‌های اتحادیه بین‌المللی حفاظت از طبیعت و منابع طبیعی (CR, EN, VU, NT) و یا تهدید نشده، یکی از ضمیمه‌های منع تجارت گونه‌های جانوری و گیاهی در معرض خطر انقراض (I, II, III) و یا عدم محدودیت آن و همچنین در یکی از طبقات حفاظت ملی از پرندگان («در معرض خطر انقراض»، «حمایت شده و حفاظت شده»، «غیر حمایت شده یا عادی» و «زیانکار») طبقه‌بندی شده است (برای آگاهی بیشتر از ویژگی‌های هر یک از موارد ذکر شده در بالا، به بخش حفاظت در مقدمه همین کتاب مراجعه شود).

سایر مطالب ارایه شده برای هر گونه فاقد نوشتار بوده عبارتند از:

## (۶) لوگوی زیستگاه:

این بخش مکمل اطلاعات توصیفی نگاشته شده در بخش ویژگی‌های زیستگاهی هر گونه است و به منظور درک سریع خوانندگان از انواع زیستگاه‌های مورد استفاده توسط هر گونه پرنده در کشور طراحی شده است. برای این منظور، تعداد ۲۰ لوگو طراحی و برای هر گونه بسته به تنوع زیستگاهی مورد استفاده، یک تا چندین لوگو ارایه شده است.



## (۷) لوگوی وضعیت گونه در کمیته بقاء گونه‌های IUCN:

شامل لوگوهای «به شدت در معرض خطر انقراض» (CR)، «در معرض خطر انقراض» (EN)، «آسیب پذیر» (VU)، «نزدیک به تهدید» (NT)، «با کمبود اطلاعات» (DD) و «کمترین تهدید» (LC) است (به بخش حفاظت مراجعه شود).



## (۸) لوگوی وضعیت گونه در CITES:

شامل ضمیمه‌های یک، دو و سه (I, II, III) کنوانسیون منع تجارت جهانی گونه‌های جانوری و گیاهی در معرض خطر انقراض است (به بخش حفاظت مراجعه شود).



## (۹) لوگوی وضعیت گونه در قوانین ملی ایران:

شامل لوگوهای «در معرض خطر انقراض» (خ ا)، «حمایت شده و حفاظت شده» (ح) و «گونه‌های غیر حمایت شده یا عادی» (بدون حرف) است (به بخش حفاظت مراجعه شود).



## راهنمای رنگ نقشه‌های پراکنش:

جهت نشان دادن چگونگی حضور گونه‌های مختلف در زیستگاه‌های کشور از

رنگ‌های مختلفی استفاده شده است:

رنگ ارغوانی: اقامت چهار فصل پرنده در آن زیستگاه.

رنگ قرمز: تابستان گذرانی و جوجه آوری.

رنگ صورتی: تابستان گذرانی و عدم جوجه آوری.

رنگ آبی: زمستان گذرانی.

رنگ سبز: مهاجر عبوری.

رنگ زرد: پرنده سرگردان.

«؟»: اطلاعات دقیقی از حضور گونه موجود نیست.



## (۱۰) نقشه پراکنش:

نقشه‌های ارائه شده برای نشان دادن وضعیت پراکنش پرندگان ایران در این مجموعه «نقطه محور» است. بر این اساس در ابتدا، نقشه ایران به سلول‌هایی به ابعاد ۲۵ × ۲۵ کیلومتر شبکه بندی شد. سپس تمامی اطلاعات موثق موجود از حضور گونه‌ها جمع‌آوری و به این سلول‌ها منتقل شد. پایه اطلاعات مورد استفاده در این بخش، داده‌های جمع‌آوری شده توسط «اسکات» بوده و سپس اطلاعات جدید حاصل از مشاهدات اخیر پرنده‌شناسان ایرانی و خارجی به آن اضافه شده است بنابراین نقشه‌های موجود، از داده‌های ۵۰ سال اخیر تا به اکنون تهیه شده است (به استثناء گونه‌های کمیاب و سرگردان که مشاهدات تاریخی آن نیز آورده شده است). با این وجود برای برخی گونه‌ها که نقطه گزارش شده از حضور گونه به دقت تعیین نشده بود، از علامت «؟» استفاده شد. متأسفانه با وجود تلاش‌های انجام شده، هنوز خلأ اطلاعاتی قابل توجهی در نواحی شرقی، جنوب شرقی، جنوب غربی و همچنین مرزهای غربی کشور دیده می‌شود و شایسته است تا برنامه‌ریزی و تلاش بیشتر و جامع‌تری برای تکمیل اطلاعات از این نواحی کشور به عمل آید.

## (۱۱) عکسها:

عکاسی از حیات وحش کاری بسیار پر مشقت است و نیاز به صرف هزینه، زمان و حوصله بسیار دارد. در تدوین این مجموعه تلاش شده است تا تمامی عکس‌های موجود از پرندگان کشور حاصل سالها دسترنج عکاسان حرفه‌ای و طبیعت دوستان کشور جمع‌آوری شود. با این وجود هنوز بسیاری از گونه‌های کمیاب کشور عکاسی نشده‌اند. همچنین عکسبرداری از برخی گونه‌ها که در گذشته دور در منتهی‌الیه مرزهای کشور ثبت شده و امروزه به دلیل تغییرات زیستگاهی وسیع، حضور آنها با شک و تردید همراه است، با مشکلات بیشتری همراه است. در این مجموعه ۱۱۰۰ عکس از پرندگان ایران ارایه شده است. هر عکس در هر صفحه با یک شماره نشان داده شده است و مشخصات هر عکس با توجه به شماره صفحه و شماره عکس در فهرست عکاسان در انتهای کتاب آورده شده است.

## (۱۲) حاشیه رنگی صفحه:

در حاشیه صفحات کتاب، نام راسته و خانواده پرندگان به فارسی و انگلیسی ذکر شده است. همچنین رنگ حاشیه صفحات هر راسته از پرندگان متفاوت انتخاب شده است تا تفکیک راسته‌های مختلف برای علاقه‌مندان آسانتر شود.



## پرنده چیست؟

پرنده‌گان متعلق به رده پرنده‌گان (Aves)، زیرشاخه مهره‌داران (Vertebrata) و شاخه جانوران (Animalia) می‌باشند و از غنای گونه‌ای بزرگی در حدود بیش از ۱۰ هزار گونه در کره زمین برخوردارند. این دسته از مهره‌داران خونگرم، تخم‌گذار و آمیوتیک هستند، اندام جلویی یعنی دستها به صورت بال تکامل یافته است و داشتن دو پا این موجودات را در گروه مهره‌داران دو پا (Bipedal) جای داده است. پاها فلس‌دار و دارای یک مفصل بین مچی است و تعداد انگشتان پا بیش از چهار عدد نیست که اولین آنها انگشت شصت است. همچنین تمامی پرنده‌گان دارای منقار هستند که هرچند در پرنده‌گان مختلف اشکال و کاربردهای متفاوتی دارد، اما اغلب تو خالی و فاقد دندان است و با پوسته‌ای شاخی (Horny) پوشیده می‌شود. فقدان دندان و کاهش وزن استخوانها سبب کاهش وزن پرنده‌گان می‌شود که به علاوه بسیاری تغییرات دیگر، این موجودات را به فاتحان آسمانها تبدیل کرده است. استخوانهای اسفنجی، سبک و محکم پرنده‌گان آنان را در روند تکاملشان برای پرواز بسیار توانا ساخته و کیسه‌های هوایی نیز نه فقط در پرواز، که در بالا بردن کارایی تنفسی تأثیر بسزایی دارد. اما داشتن پر (Feather) ویژگی منحصر به فردی است که فقط در این رده از مهره‌داران دیده می‌شود. از کوچکترین پرنده جهان، «مرغ مگس هلنا»، با وزنی بالغ بر ۱/۶ گرم تا سنگینترین آنها یعنی «شترمرغ» با وزنی بیش از ۱۵۰ کیلوگرم همگی دارای پر هستند.



پلاتیپوس، پستاندار تخمگذار

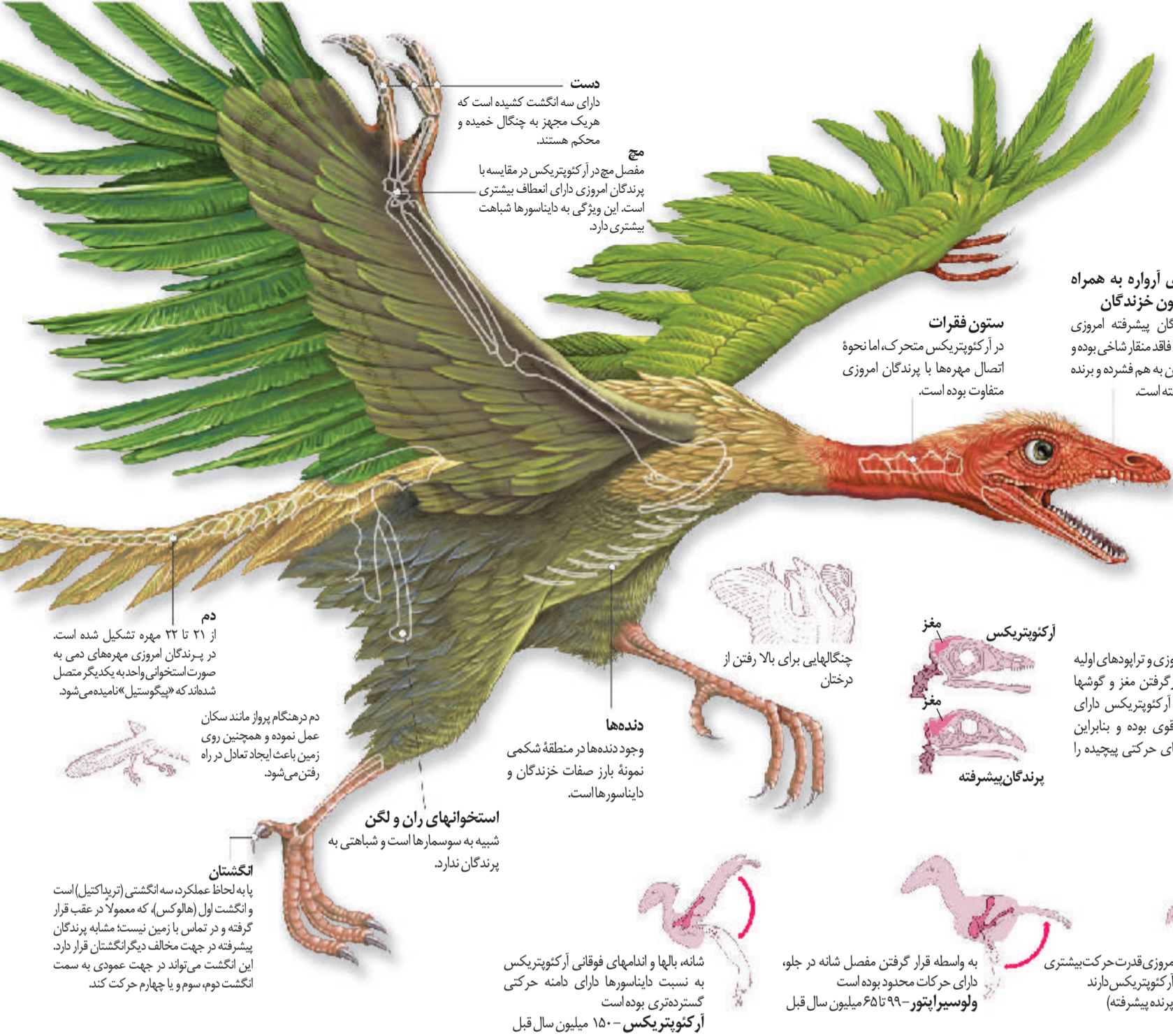
پستاندار تخمگذار استرالیا، «پلاتیپوس» (Platypus)، دارای منقاری شبیه به پرنده‌گان بوده و تخم‌گذار است. همچنین بسیاری از حشرات و برخی از پستانداران چون خفاشها نیز قدرت پرواز دارند.



## پرنندگان در گذر زمان

«آرکئوپتریکس» (Archaeopteryx) به عنوان جد اولیه پرنندگان شناخته می‌شود که پس از آن اشتقاق سازشی پرنندگان که باعث دامنه وسیع گوناگونی پرنندگان امروزی است شکل گرفته است. به طور مثال نحوه تغذیه پرنندگان در طی مسیر تکامل، سبب شده است منقار در پرنندگان امروزی با چنین تفاوتی در شکل و ظاهر آن شکل گیرد. همچنین نحوه تغذیه و زیستگاه پرنده، در شکل‌گیری انواع پاهای و چنگالها موثر بوده است. نیاز به یافتن غذا و پرواز، شکل و فرم بالها را ایجاد کرده و مجموع عواملی از این دست به شکل کلی بدن پرنندگان انجامیده است. هرچند براساس یافته‌های امروز، این موجودات ۱۵۰ میلیون سال پیش، از خزندگان دوجا جدا شده‌اند و قدیمی‌ترین پرنندگان شناخته شده به انتهای دوران «ژوراسیک» یعنی ۱۴۵ میلیون سال پیش مربوط می‌شوند، اما ظهور پرنندگان پیشرفته از ۶۵ میلیون سال پیش آغاز و گوناگونی و انشقاق آنها به ۶۰ میلیون سال پیش باز می‌گردد. پس از آن در فاصله زمانی ۳۷ تا ۵۴ میلیون سال پیش پرندگانی نظیر غواصها، پنگوتها، کاکاییها، اردکها و حواصیلها محیطهای آبی را اشغال نمودند. با ظهور گیاهان گلدار، یعنی ۲۵ میلیون سال پیش گونه‌های میوه‌خوار و حشره‌خوار پا به عرصه حیات گذاشته و از ۵ تا ۱۰ میلیون سال پیش، پرنندگان غالب زیستگاههای امروزی خویش را به تسخیر درآوردند. در ادامه عواملی چون انشقاق قاره‌ها و تغییرات اقلیم از جمله عواملی بودند که گوناگونی امروزی پرنندگان را ایجاد کرده‌اند.





**استخوانهای آرواره به همراه دندان همچون خزندگان**  
برخلاف پرندگان پیشرفته امروزی آرکتوپتریکیس فاقد منقار شاخی بوده و یک ردیف دندان به هم فشرده و برنده در هر آرواره داشته است.

**ستون فقرات**  
در آرکتوپتریکیس متحرک، اما نحوه اتصال مهرهها با پرندگان امروزی متفاوت بوده است.

**دست**  
دارای سه انگشت کشیده است که هر یک مجهز به چنگال خمیده و محکم هستند.

**مچ**  
مفصل مچ در آرکتوپتریکیس در مقایسه با پرندگان امروزی دارای انعطاف بیشتری است. این ویژگی به دایناسورها شباهت بیشتری دارد.

**دم**  
از ۲۱ تا ۲۲ مهره تشکیل شده است. در پرندگان امروزی مهره‌های دمی به صورت استخوانی واحد به یکدیگر متصل شده‌اند که «پیگوستیل» نامیده می‌شود.

دم در هنگام پرواز مانند سکان عمل نموده و همچنین روی زمین باعث ایجاد تعادل در راه رفتن می‌شود.

**دنده‌ها**  
وجود دنده‌ها در منطقه شکمی نمونه بارز صفات خزندگان و دایناسورها است.

**آرکتوپتریکیس**  
مغز

**پرنده پیشرفته**  
مغز

**جمجمه**  
شبهه به خزندگان امروزی و تراپودهای اولیه بوده است. نحوه قرار گرفتن مغز و گوشها حکایت از آن دارد که آرکتوپتریکیس دارای حس موقعیت‌یابی قوی بوده و بنابراین قابلیت انجام مانورهای حرکتی پیچیده را داشته است.

**استخوانهای ران و لگن**  
شبهه به سوسمارها است و شباهتی به پرندگان ندارد.

**انگشتان**  
با به لحاظ عملکرد، سه انگشتی (تری‌داکتیل) است و انگشت اول (هالوکس) که معمولاً در عقب قرار گرفته و در تماس با زمین نیست؛ مشابه پرندگان پیشرفته در جهت مخالف دیگر انگشتان قرار دارد. این انگشت می‌تواند در جهت عمودی به سمت انگشت دوم، سوم و یا چهارم حرکت کند.

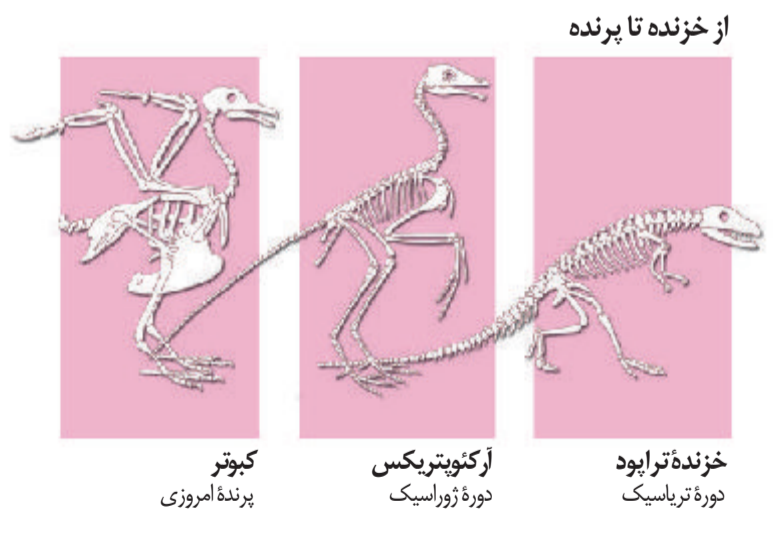
شانه، بالها و اندامهای فوقانی آرکتوپتریکیس به نسبت دایناسورها دارای دامنه حرکتی گسترده‌تری بوده است  
**آرکتوپتریکیس - ۱۵۰ میلیون سال قبل**

به واسطه قرار گرفتن مفصل شانه در جلو، دارای حرکات محدود بوده است  
**ولوسیراپتور - ۹۹ تا ۶۵ میلیون سال قبل**

پرندگان امروزی قدرت حرکت بیشتری نسبت به آرکتوپتریکیس دارند  
**کبوتر (پرنده پیشرفته)**

<p>مقایسه با اندازه انسان</p>	Saurischians	<b>راسته</b>
	تراپودها	<b>زیر راسته</b>
	گوشتخوار	<b>تغذیه</b>
	۲۵ سانتیمتر	<b>طول بدن</b>
	۲۰-۳۰ سانتیمتر	<b>ارتفاع بدن</b>
آرکتوپتریکیس در دوران ژوراسیک یعنی حدود ۱۵۰ میلیون سال پیش می‌زیسته است	۵۰۰ گرم	<b>وزن</b>

منشأ تکامل پرندگان از جمله موضوعات بحث برانگیز در دانش زیست‌شناسی محسوب می‌شود. رایج‌ترین نظریه در خصوص تکامل پرندگان بیان می‌دارد که پرندگان از «تراپودها» یا دایناسورهایی که روی دو پا راه می‌رفتند، مشتق شده‌اند. با وجود آنکه نمونه‌های فسیل دایناسورهای دارای پر کشف شده است، اما آرکتوپتریکیس، پرنده اولیه‌ای که ۱۵۰ میلیون سال پیش می‌زیسته است، قدیمی‌ترین جد شناخته شده از پرندگان است که کاملاً از پر پوشیده شده و با داشتن دو بال، از قدرت پرواز برخوردار بوده است.



**از خزنده تا پرنده**

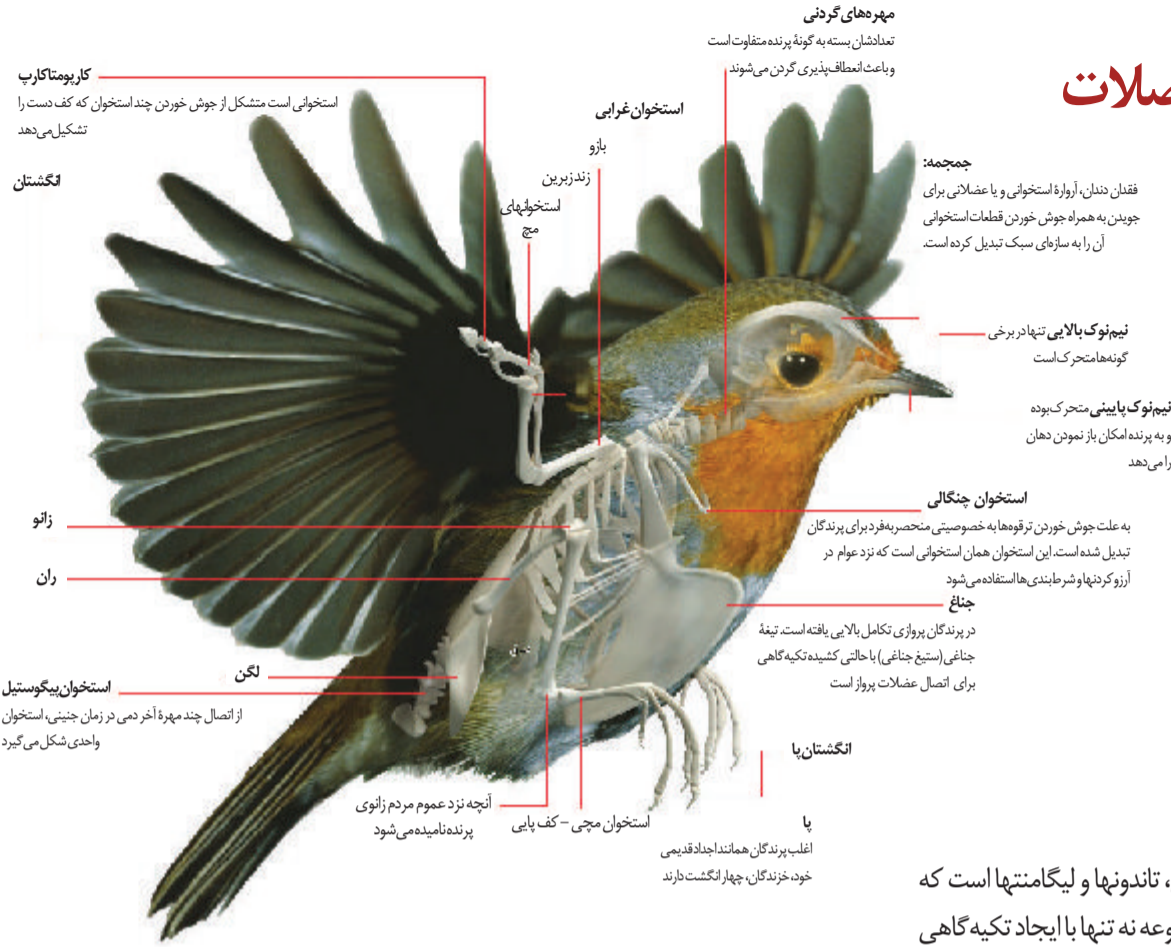
خزنده تراپود دوره تریاسیک  
آرکتوپتریکیس دوره ژوراسیک  
کبوتر پرنده امروزی

**فسیل‌ها**

در طی سالهای ۱۸۶۱ تا ۱۹۹۳ چندین فسیل مختلف از آرکتوپتریکیس کشف شد. اولین این فسیلها که در منطقه «باواریا» در آلمان یافت شد، به جهت همزمانی با نظریه «منشأ گونه‌ها» توسط «چارلز داروین»، از اهمیت زیادی برخوردار بود چرا که در آن زمان تحقیق در خصوص بحث جنجالی «حلقه‌های گمشده» دانشمندان را به خود مشغول کرده بود. نمونه اصلی این فسیل به همراه فسیل دیگری که سر آن نیز شامل می‌شود، هم‌اکنون در موزه تاریخ طبیعی بریتانیا نگهداری می‌شوند.



# اسکلت، استخوانها و عضلات

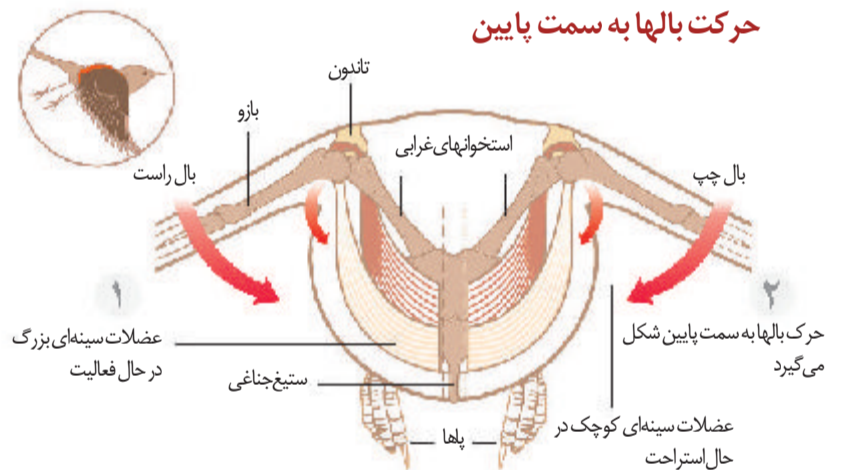


استحکام و سبکی استخوانها دو ویژگی مهم در مسیر تکامل هستند که پرنده را قادر به پرواز کرده است. برخی استخوانها، مثلاً در جمجمه و بالها، به یکدیگر متصل شده و استخوان واحدی را شکل داده‌اند تا وزن را به حداقل ممکن کاهش دهند. به این ترتیب پرندگان در مقایسه با سایر مهره‌داران از تعداد استخوان کمتری در بدن برخوردارند. استخوانها غالباً توخالی و دارای حفره‌های هوا هستند که این فضاهای خالی در استخوانهای بزرگتر با کیسه‌های هوایی نیز در ارتباط هستند. بافت اسفنجی داخل استخوانها نیز سبب می‌شود که با وجود سبکی، از استحکام بی‌نظیری برخوردار باشد. شاید به همین علت است که مجموع وزن استخوانهای یک پرنده کمتر از مجموع وزن پره‌های اوست.

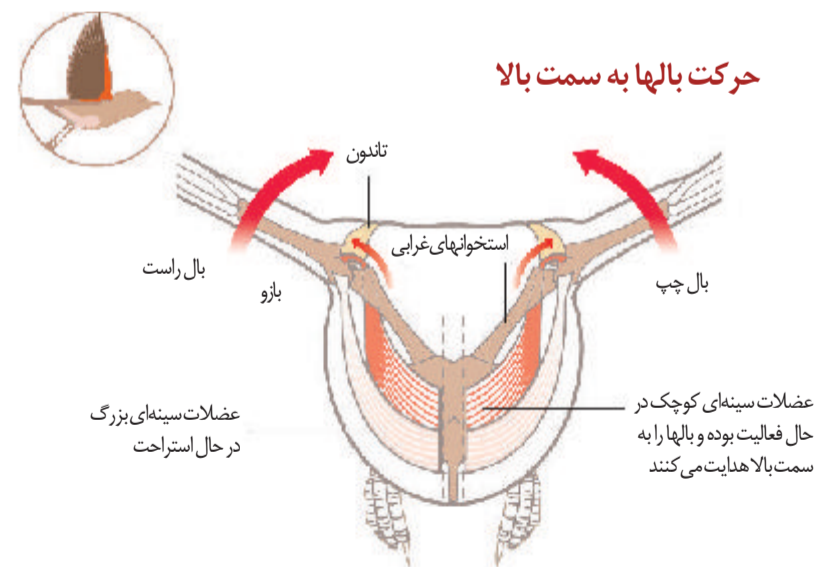
اسکلت یک پرنده شامل استخوانها، غضروفها، مفاصل، تاندونها و لیگامنتها است که سبب پایداری و استحکام بدن پرنده می‌شوند. این مجموعه نه تنها با ایجاد تکیه گاهی برای عضلات، به اتصال آنها کمک می‌کند، که به عنوان ذخیره گاهی از فسفر، کلسیم و دیگر مواد، منبعی غنی و قابل دسترس برای پرنده فراهم می‌آورد.

اسکلت پرندگان را می‌توان به دو بخش «اسکلت محوری» (Axial skeleton) و «اسکلت ضمیمه» (Appendicular skeleton) تقسیم نمود که بخش اول را جمجمه، ستون مهره‌ها، جناغ و دنده‌ها تشکیل می‌دهد و بخش دوم شامل استخوانهای اندامهای حرکتی و کمرندهای شانه‌ای و لگنی است که به کمک آنها اندامها به اسکلت محوری متصل می‌شوند.

## حرکت بالها به سمت پایین



## حرکت بالها به سمت بالا



استخوانهای توخالی: بسیاری از استخوانهای پرندگان توخالی است و این بدان معنی است که مغز استخوان را فضاهای خالی پر کرده است تا آنجا که امتداد کیسه‌های هوایی در برخی استخوانها قابل مشاهده است. شاید در نگاه اول این استخوانها شکننده به نظر برسند اما با داشتن ساختمانی اسفنجی که از شبکه ستونها و اتصالات ظریف استخوانی شکل گرفته است، همچون اتصالات یک پل فلزی قوی و محکم است.



وقتی یک پرنده روی شاخه‌ای می‌نشیند، موقعیت بدن به گونه‌ای است که پاها تا شده‌اند. چنین وضعیتی باعث کشیدگی تاندونهای پا شده و نتیجه آن جمع و قفل شدن انگشتان است. این مکانیسم انگشتان نه تنها باعث ذخیره انرژی می‌شود بلکه از سقوط پرنده در حال خواب از روی شاخه جلوگیری می‌کند.



پرواز به مقدار قابل توجهی انرژی و قدرت نیاز دارد، بنابراین دور از ذهن نخواهد بود که عضلاتی که وظیفه بال زدن پرندگان را بر عهده دارند بسیار بزرگ باشند؛ تا حدی که در پرندگان دارای قدرت پرواز، در حدود ۱۵ درصد وزن کل بدن را شامل می‌شوند.

دو جفت عضله سینه‌ای عهده‌دار عمل بال‌زدن در پرندگان هستند که به صورت قرینه عمل کرده و هنگامی که عضلات سینه‌ای کوچک بالها را به سمت بالا می‌کشند، عضلات سینه‌ای بزرگ در حال استراحت است. وقتی بالها به سمت پایین در حرکت هستند، عضلات سینه‌ای بزرگ وارد عمل می‌شوند و عضلاتی که عهده‌دار بالا بردن بالها هستند یعنی عضلات سینه‌ای کوچک استراحت می‌کنند. این توالی در هر بال زدن پرنده تکرار می‌شود. شکی نیست چنین حرکتی در بالها به تاندونهایی قوی نیاز دارد تا توان استقامت در برابر فشار زیاد نیروی پرواز را داشته باشد.



## قلب و گردش خون

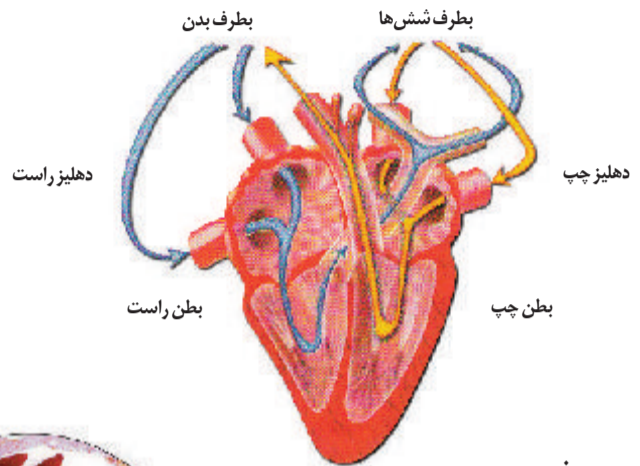


- ۱- بطنها منقبض شده و خون به رگها پمپ می‌شود.
- ۲- بطنها در حالت استراحت بوده و دریچه‌های دهلیزی بطنی باز می‌شوند. خون به بطنها وارد می‌شود.
- ۳- خون به دهلیزهای راست و چپ قلب وارد می‌شود.

شکل بالا مراحل به جریان در آوردن خون توسط قلب را نشان می‌دهد.

از آنجا که بخش راست قلب وظیفه پمپ نمودن خون به تمامی بدن را بر عهده دارد، از بخش چپ قلب که تنها وظیفه ارسال خون به ششها را عهده‌دار است، پیشرفته‌تر است.

پرنده‌ها برای پرواز به انرژی زیادی نیاز دارند و برای تأمین این میزان انرژی، سوخت و ساز در آنها بالا است. برای این منظور ضربان قلب در پرنده‌ها نسبت به سایر مهره‌داران بسیار بیشتر است تا با افزایش سرعت گردش خون، مواد غذایی و اکسیژن مورد نیاز برای سوخت و ساز سلولها را فراهم نماید. مثلاً تعداد ضربان قلب در یک «مرغ مگس» ۷۰۰ بار در دقیقه است که در زمان پرواز و هیجان تا حدی افزایش می‌یابد. به طور کلی ضربان قلب پرنده‌ها درشت‌جثه کمتر از پرنده‌ها کوچک‌جثه است.



### خون

در میان تمامی سلسله جانوران، پرنده‌ها بیشترین تعداد گلبول قرمز را در واحد حجم خون دارند؛ به نحوی که در هر اینچ مربع از خون یک پرنده در حدود ۱۰ میلیون گلبول قرمز وجود دارد. این گلبولها بیضی شکل، کوچک و هسته‌دار هستند.



### پرنده‌ها گوشتخوار

به علت آنکه در پرنده‌ها گوشتخوار عمل هضم در پیش‌مده انجام می‌شود، سنگدان در این پرنده‌ها دارای دیواره عضلانی نازکی است.

### پرنده‌ها دانه‌خوار

دارای سنگدانی با عضلات قوی و ضخیم به همراه لایه داخلی محکمی هستند که عمل خرد کردن دانه‌ها را امکان‌پذیر می‌سازد.

## دستگاه گوارش

### انبار کردن غذا

برخی پرنده‌ها با داشتن چینه‌دان، توانایی ذخیره غذا جهت هضم در فرصت مناسب را دارند. با این روش پرنده‌ها زمانهای احتمالی رویارویی با شکارچیان را کاهش می‌دهند.

### هضم

ناحیه پیش‌مده با ترشح شیره (اسید) معده، فرایند هضم را آغاز می‌کند.

### خرد کردن

سنگدان که در حقیقت کیسه‌ای عضلانی و قوی است غذا را به کمک شن و سنگهای بلعیده شده، خرد می‌کند. در حقیقت این شن و سنگها، نقش دندان را ایفا می‌کنند.

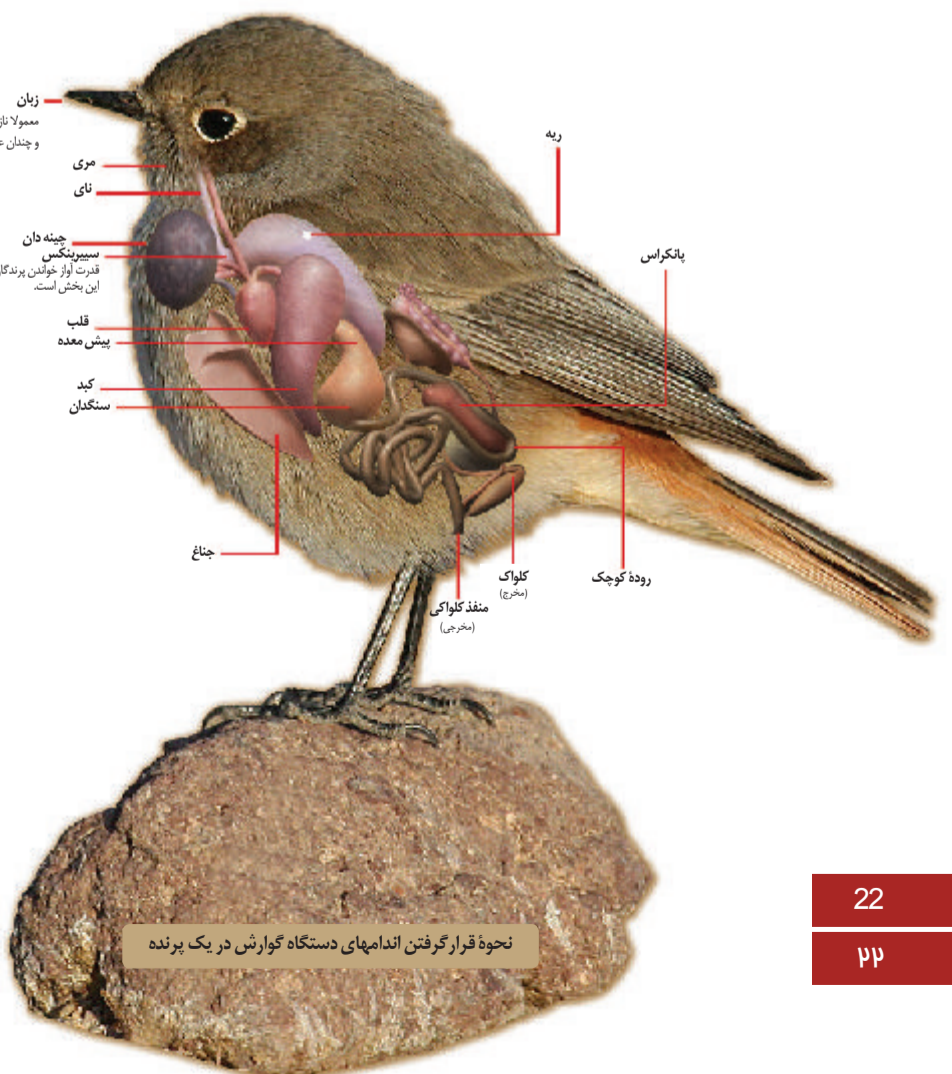
### جذب آب

در روده کوچک آب جذب می‌شود. پرنده‌ها عموماً از آب موجود در غذای بلعیده شده استفاده می‌کنند.

### دفع مواد زائد

در انتهای لوله گوارش «کلواک» قرار دارد. در این مکان مواد غیرقابل هضم و جذب با ترکیبات اوره حاصل از دستگاه ادراری در هم آمیخته شده و به بیرون دفع می‌شود. در این زمان اغلب پرنده‌ها با جمع نمودن و منقبض نمودن ماهیچه‌های انتهایی بدن، فضله مخلوط شده با ادرار را با فشار به بیرون پرتاب می‌کنند. این عمل به ویژه در پرنده‌ها شکاری ضروری است تا از برخورد فضله به پرهای پروازی دم و کاهش قدرت مانور زمان شکار پرهیز شود.

دستگاه گوارش در پرنده‌ها شامل دو بخش لوله گوارشی و غدد گوارشی است. دهان، حلق، مری، چینه‌دان، معده، روده کوچک، روده بزرگ، راست روده و مخرج تشکیل دهنده لوله گوارشی و غدد موجود در دهان، معده، کبد، لوزالمعده و روده، غدد گوارشی پرنده را تشکیل می‌دهند. پرنده‌ها دندان ندارند و در نتیجه غذا بدون جویدن بلعیده و در کیسه‌ای قابل انبساط به نام «چینه‌دان» (Crop) که در قسمت پایین مری قرار دارد، انباشته شده تا مرطوب و نرم شود. سپس غذا وارد معده می‌شود که در پرنده‌ها دانه‌خوار از دو بخش تشکیل شده است. در بخش پیشین یا «پیش‌مده» (Proventriculus) اسیدها و آنزیمهای لازم برای هضم روی غذا ترشح می‌شود و بخش پسین یا «سنگدان» (Gizzard) که در کنار روده قرار می‌گیرد، دیواره داخلی محکم و ماهیچه‌های قوی برای آسیا نمودن غذا دارد. در سنگدان مقداری شن و سنگریزه وجود دارد که نقش دندان را ایفا نموده و عمل آسیا کردن را تسهیل می‌کند.



نحوه قرار گرفتن اندامهای دستگاه گوارش در یک پرنده



## دستگاه تنفس

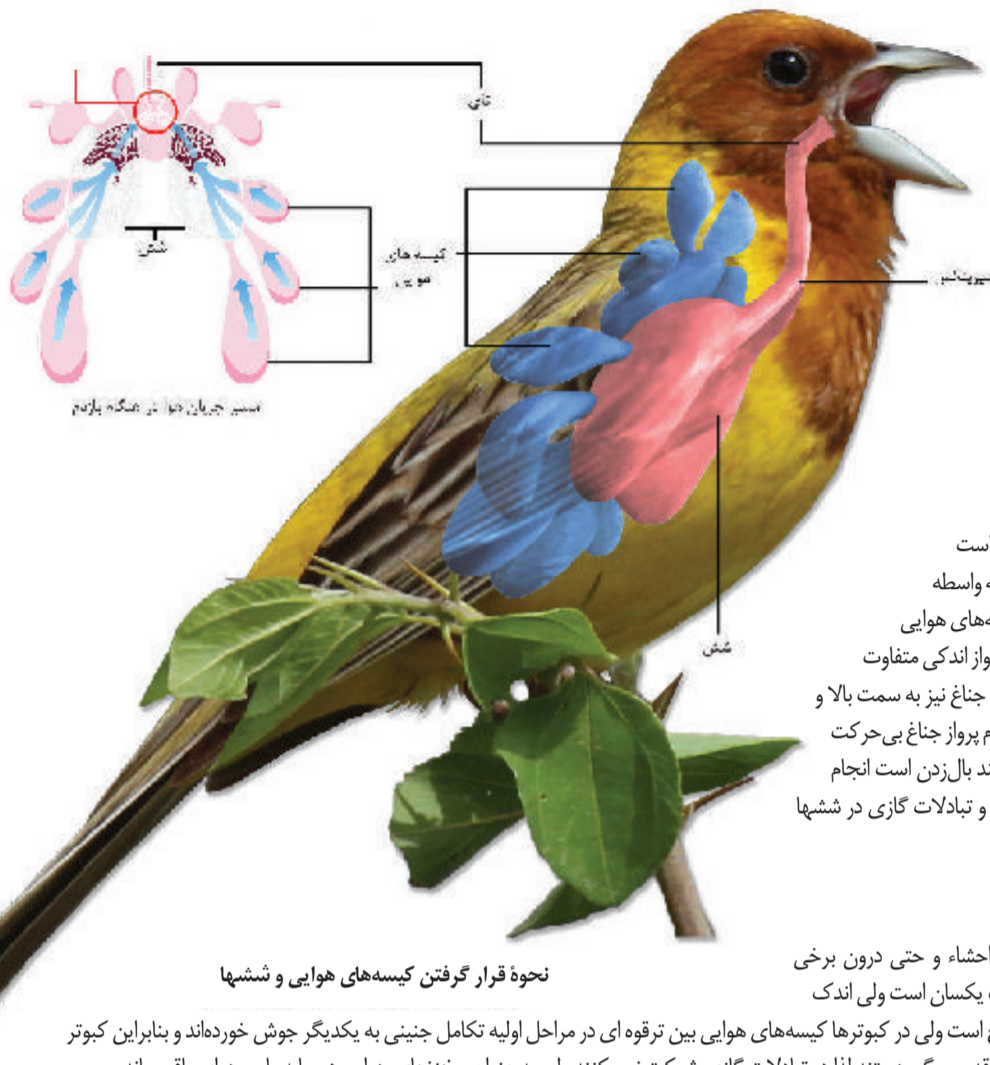
سوخت و ساز بالا در پرندگان نیاز به اکسیژن زیاد دارد. برای این منظور سیستم تنفسی در پرندگان بسیار کارآمد شده است. به طور کلی دستگاه تنفسی شامل مجاری تنفسی، ششها و کیسه‌های هوایی است. پرندگان ششهایی به نسبت کوچک و فشرده دارند، اتساع دیواره در قفسه سینه محدود است و دیافراگم عضلانی وجود ندارد. با این وجود ششها به واسطه ارتباطی که با کیسه‌های هوایی دارند، سیستم منحصر به فردی را به وجود می‌آورند که سبب می‌شود فرایند باز دم در آنها نسبت به فرآیند دم فعالتر باشد.

### ساز و کار تنفس

در پرندگان برخلاف سایر مهره‌داران فرایند بازدمی فعال است. این بدان معنی است که برخلاف انسان که هنگام دم هوای تازه را وارد ششها می‌کند، در پرندگان به واسطه دارا بودن کیسه‌های هوایی و عملکرد آنها در تنفس، هوا در هنگام بازدم از کیسه‌های هوایی وارد ششها می‌شود. همچنین ساز و کار تنفس در زمان استراحت و در هنگام پرواز اندکی متفاوت است. در زمان استراحت به واسطه فعالیت ماهیچه‌های شکمی و بین دنده‌ای، جناغ نیز به سمت بالا و پایین حرکت کرده، کیسه‌های هوایی و ششها پر و خالی می‌شوند. ولی در هنگام پرواز جناغ بی حرکت است و تهویه هوا به کمک بالا و پایین آمدن پشت پرند که متناسب با فرآیند بال زدن است انجام می‌شود. بنابراین رابطه مستقیمی میان سرعت بال زدن و سرعت گردش هوا و تبدلات گازی در ششها شکل می‌گیرد.

### کیسه‌های هوایی

در پرندگان تعدادی کیسه‌های هوایی در اطراف ششها و در میان امعاء و احشاء و حتی درون برخی استخوانهای بزرگ قرار دارد. شکل کلی کیسه‌های هوایی در پرندگان مختلف یکسان است ولی اندک تفاوتی نیز در میان گونه‌ها قابل مشاهده است. تعداد این کیسه‌ها اغلب زوج است ولی در کبوترها کیسه‌های هوایی بین ترقوه‌ای در مراحل اولیه تکامل جنینی به یکدیگر جوش خورده‌اند و بنابراین کبوتر دارای ۹ کیسه هوایی اصلی است. این کیسه‌ها دارای سطحی صاف بوده و فاقد مویرگ هستند لذا در تبدلات گازی شرکت نمی‌کنند ولی به عنوان مخزنهای هوایی در جابه‌جایی هوای باقی مانده، سبب تجدید کامل هوا در ششها می‌شوند. این ساختار سبب می‌شود تا سیستم تنفسی در پرندگان بسیار تخصصی و کارآمد باشد. به علاوه، این کیسه‌های هوایی به سبکی بیشتر و کاهش وزن مخصوص بدن کمک می‌کند و شناوری پرنده را در هوا تسهیل می‌نماید. دانشمندان نقشهای دیگری را نیز برای کیسه‌های هوایی برمی‌شمرند که تنظیم دمای بدن (با توجه به عدم وجود غدد عرق در پرندگان) و تسهیل حرکات قلب در قفسه سینه از آن جمله می‌باشد.



نحوه قرار گرفتن کیسه‌های هوایی و ششها

### چرخه تنفسی

هنگامی که یک پستاندار تنفس می‌کند، هوا به داخل ششها جریان می‌یابد، سپس به همراه باز دم خارج می‌شود. اما ششها در پرندگان به گونه‌ای متفاوت عمل می‌کند. هوا از طریق کیسه‌های هوایی وارد ششها شده و مسیری یکطرفه را طی می‌کند. گردش خون در مسیری مخالف جریان هوای ششها در حرکت است و بنابراین تبادل اکسیژن و دی‌اکسید کربن در این موجودات بسیار کارآمدتر از سایر مهره‌داران است. به همین دلیل پرندگان قادرند در ارتفاعات بالا (حتی بالاتر از ۱۰ کیلومتری سطح زمین) یعنی جایی که اغلب پستانداران به دلیل کمبود اکسیژن هوشیاری خود را از دست می‌دهند، به راحتی پرواز نموده و تنفس کنند.

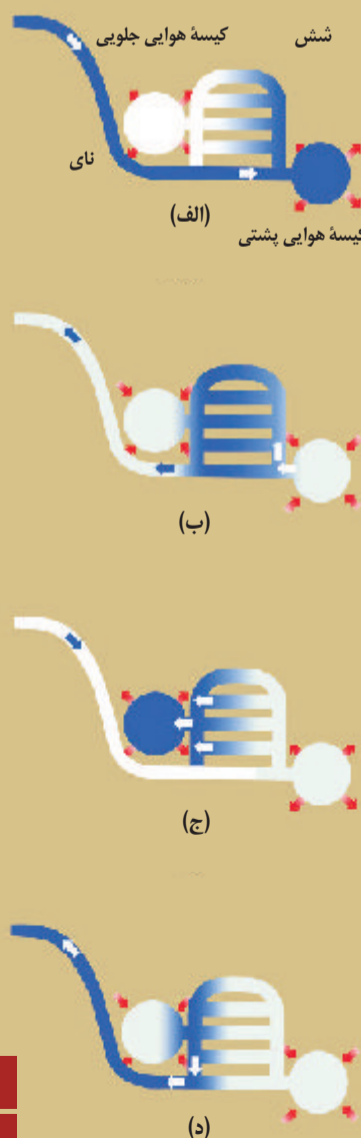
چرخه تنفسی در پرندگان با پستانداران متفاوت است. هوای ورودی به نای و ششها به دو تناوب دم و بازدم نیاز دارد تا مجدداً از بدن خارج شود.

**(الف) اولین دم:** در ابتدای چرخه با اتساع کیسه‌های هوایی جلویی و پشتی، هوا از طریق نای به داخل کیسه‌های هوایی پشتی وارد می‌شود.

**(ب) اولین بازدم:** کیسه‌های هوایی پشتی و جلویی فشرده شده و هوای موجود در کیسه‌های هوای پشتی وارد ششها می‌شود.

**(ج) دومین دم:** کیسه‌های هوایی مجدداً متسع شده و هوا از طریق نای وارد کیسه‌های هوایی پشتی می‌شود. همزمان هوایی که از قبل در ششها وجود دارد به سمت کیسه‌های هوایی جلویی حرکت می‌کند.

**(د) دومین بازدم:** کیسه‌های هوایی فشرده می‌شود و ضمن ورود هوای جدید به ششها از طریق کیسه‌های هوایی پشتی، هوای موجود در کیسه‌های هوایی جلویی از مسیر نای تخلیه شده و به این ترتیب چرخه دوتایی تنفس پرنده کامل می‌شود.



### ایجاد صوت در پرندگان

اندامهای متعددی در تولید صوت در پرندگان دخالت دارند. بخشهای اصلی در تولید صدای پرنده عبارتند از: منقار، دهان، حنجره، نای، سیرینکس، نایژه‌ها و ششها. جریان هوا از ششها از راه نایژه‌ها به سوی سیرینکس منتقل می‌شود که منبع اصلی ایجاد صوت می‌باشد. سپس به صدای تولید شده از سیرینکس توسط نای، حنجره، دهان و منقار، زیر و بم داده می‌شود. هرچند این روند یک روند عمومی در تشکیل صدا در پرندگان است، اما از گونه‌ای به گونه‌ای دیگر متفاوت بوده و ممکن است بخشهای مختلف، با نسبتهای متفاوتی در تشکیل صوت دخالت داشته باشد و یا در برخی موارد، بخشی تحلیل رفته و یا در روند تکاملی پرنده حذف شده باشد.

**(۱) سیرینکس (Syrinx):** از مهمترین اندامها در تولید صوت محسوب می‌شود. پرندگان مختلف تفاوتی قابل توجهی در ساختار سیرینکس دارند که توسط آن می‌توان گونه‌های مختلف را از یکدیگر تفکیک نمود.

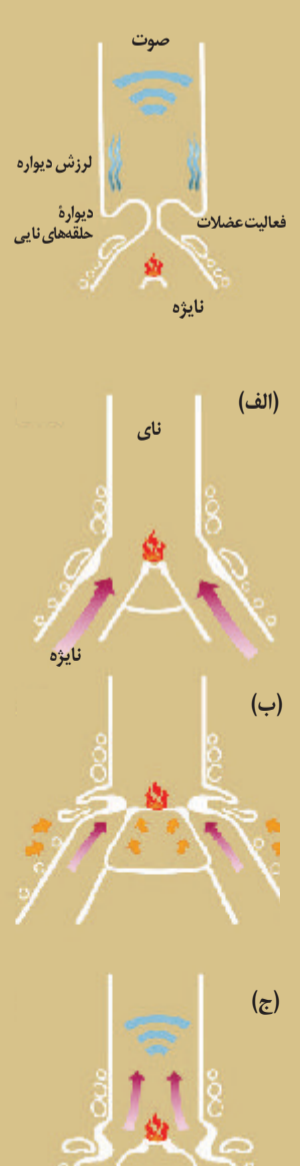
**(۲) نای (Trachea):** نای از یک تعداد حلقه‌های غضروفی تشکیل شده و در فرایند تولید صوت به عنوان اندام رابط بین سیرینکس و حنجره محسوب می‌شود. این اندام نظیر یک لوله، باعث تشدید صوت می‌شود.

**(۳) حنجره:** حنجره پرندگان فاقد تارهای صوتی است و چنین به نظر می‌رسد که نقشی در ایجاد صوت ندارد و یا نقش آن بسیار کم اثر است. در عوض حفره دهانی در پرندگان سبب تشدید صوت می‌گردد. پرندگان می‌توانند حفره دهانی خود را به کمک زبان کنترل کنند اما فقط تعداد کمی از آنها از جمله طوطیها قادرند همانند انسان از زبان برای کنترل صوت استفاده نمایند.

(الف) در هنگام تنفس، هوا آزادانه درون نای در حرکت است و سیرینکس در حال استراحت می‌باشد.

(ب) تنگ شدن دیواره‌ها: دیواره‌های دو طرف در اثر فشار عضلات تنگ می‌شوند. نایژه‌ها با تنظیم دیواره، اندکی بالا می‌آیند.

(ج) ایجاد صدا: دیواره‌ها توسط جریان هوای عبوری مرتعش شده و صدای ایجاد شده را تا رسیدن به انتهای مسیر تنفسی تشدید می‌کنند.





## حواس پرندگان

به جز حس لامسه که تمامی بدن را شامل می‌شود، سایر اندامهای حسی پرندگان در سر تجمع یافته‌اند. به طور کلی حواس بینایی و شنوایی در پرندگان قوی و حواس لامسه و بویایی فقط در برخی پرندگان اهمیت دارند و حس چشایی فقط در معدودی از پرندگان کاربرد دارد.

### حس شنوایی

پرندگان لاله گوش داخلی ندارند و از گوش خارجی در پرندگان فقط سوراخی در سطح پوست دیده می‌شود که با گوشپرها پوشانده شده است. با این وجود پرندگان قادر به شنیدن صداهایی هستند که گوش انسان توانایی شنیدن آنها را ندارد. همچنین گوش انسان قدرت تشخیص فقط یک نت را در یک زمان دارد ولی پرندگان می‌توانند نت‌های زیادی را تشخیص دهند. سیستم شنوایی پرندگان از سه قسمت کانال خارجی گیرنده صدا، گوش میانی و گوش داخلی تشکیل شده است. حس شنوایی در پرندگان شکاری شب پرواز (جغدها) تکامل شگفت‌آوری یافته است. در صورت جغدها پرها به شکل دیسکهای متحدالمرکزی آرایش یافته‌اند که به دیسک صورت (Facial disk) معروف است. این دیسک صورت به شکل سهمی‌های جمع‌آوری کننده و تشدید صوت به شنوایی جغدها در شب کمک می‌کند. همچنین نرمه‌های گوشتی متعددی به شکل آویخته‌های پوستی در اطراف سوراخ گوش قرار دارد که با پره‌های مخصوصی پوشیده شده‌اند. این نرمه‌های گوشتی و پره‌های پوشاننده آنها علاوه بر پوشاندن مجرای گوش، به شکل قیفهای گیرنده صوت عمل نموده و امکان درک کوچکترین صداها را میسر می‌سازند. همچنین حرکت پره‌های اطراف مجرای گوش خارجی در تعیین جهت صدا به جغدها کمک می‌کند. اگر پره‌های دیسک صورت برداشته شود (به عنوان مثال در «جغد انبار»)، پیدا کردن طعمه با دشواری روبرو می‌گردد. از سوی دیگر سوراخ گوشهای چپ و راست روی سر به صورت نامتقارن قرار گرفته است. همچنین شکل و اندازه این سوراخها نامتقارن است. این عدم تقارن سبب می‌شود تا صداها با تأخیر زمانی اندکی توسط یک گوش نسبت به گوش دیگر دریافت شود و این امر سبب می‌شود تا مسیر، جهت و سرعت حرکت طعمه در تاریکی مطلق شب در مغز طراحی شود و نتیجه آنکه در نقطه دقیقی بر سر طعمه فرود آید. نکته مهم در خصوص رفتار خرابه‌نشینی و یازندگی در مناطق دور افتاده‌ای نظیر اعماق جنگلها در جغدها به دلیل حساسیت شنوایی بالای این پرنده به صداهای ناهنجار در طول روز به ویژه صداهای تولید شده از فعالیت‌های انسان است. به این دلیل جغدها با حفظ فاصله از انسان نقاط بی سر و صدا را در خرابه‌ها، اعماق جنگلها و کوهستانها جستجو می‌کنند. به این دلیل انسان این پرنده را خرابه‌نشین و شوم می‌شناسد؛ در حالی که این پرنده کارکردهای بوم‌شناختی غیر قابل جایگزینی را در طبیعت ارایه می‌کند.



حفره شنوایی پایینی

حفره شنوایی بالایی

موقعیت قرارگیری گوشها در جغد

مهمترین بخش گوش «کولوملا» (Columella) است که در واقع استخوانی است که در خرنندگان نیز دیده می‌شود. گوش در تعادل پرندگان نقش حیاتی دارد و از عوامل کلیدی پرواز است. عده‌ای از متخصصان معتقدند که گوش در برخی پرندگان به عنوان فشارسنج عمل کرده و در تعیین ارتفاع پرواز به کار می‌رود.

### حواس چشایی و بویایی

به طور کلی حس چشایی در پرندگان چندان پیشرفته نیست هر چند این حس در منقار و زبان بسیاری از پرندگان به خصوص آنهایی که از منقار و زبان برای یافتن غذا استفاده می‌کنند (مانند دارکوبها و کنارآبزی‌ها) به خوبی تکامل یافته است. معمولاً زبان باریک و دارای تعداد کمی جوانه چشایی است اما همین تعداد جهت درک طعمهای شوری، شیرینی، تلخی و ترشی کفایت می‌کند. حس بویایی چندان پیشرفته نیست و هر چند حفره بینی به نسبت بزرگ دارند ولی گیرنده‌های بویایی در پرندگان نسبت به پستانداران کاهش قابل ملاحظه‌ای یافته است. در برخی از پرندگان نظیر «کیوی» و لاشه‌خوارانی نظیر دالها، گیرنده‌های بویایی پیشرفته‌تر هستند و قادرند تا مکان لاشه‌های در حال فساد را از مسافت‌های طولانی پیدا کنند. اعتقاد بر این است که کبوترها نیز قادرند تا به کمک حس بویایی خود محلی که غذای مطلوب دارد را تعیین نمایند. در برخی پرندگان حفره‌های بینی وظیفه‌ای غیر از بویایی بر عهده دارند. به عنوان مثال در پرنده‌ای به نام «Fulmar» دریچه‌ها و حفره‌های ماریچی درون سوراخ بینی جهت ارزیابی سرعت باد در زمان بال‌بازروی عمل می‌نمایند تا پرنده بتواند روی توده‌های هوا سر بخورد.



## حس بینایی

حس بینایی پیشرفته‌ترین حس در پرندگان است که برای رفتارهای متعددی از جمله یافتن غذا، فرار از طعمه‌خوار و انتخاب جفت به کار می‌رود. پرندگان چشمهایی درشت دارند که در مقایسه با اندازه بدن آنها، قدرت بی‌نظیری برای مشاهده اجسام دور فراهم می‌آورد. در پرندگان شکاری چشمها لوله‌ای (استوانه‌ای) شکل هستند و عضلات اطراف چشم شکل آن را تغییر داده و با تغییر شکل عدسی، تیز بینی بالای پرنده را سبب می‌شوند. پرندگان عموماً دارای قدرت بزرگنمایی ۲۰ هستند هر چند در پرندگان شیرجه‌رو تا بزرگنمایی ۶۰ نیز دیده می‌شود. حساسیت این موجودات به نور نیز در مقایسه با انسان قابل توجه است. برخی گونه‌ها قادرند طیفهای غیرقابل مشاهده برای انسان را ببینند.



### دامنه دید

وقتی چشمها همانند پرندگان در دو طرف سر قرار گرفته باشند، دامنه دید وسیعی ایجاد می‌کنند. هر چشم منطقه متفاوتی را پوشش می‌دهد و تنها وقتی روی مورد مشابهی تمرکز می‌کنند که پرنده از روبرو و در امتداد دامنه باریک دید دو چشمی نظاره کند.

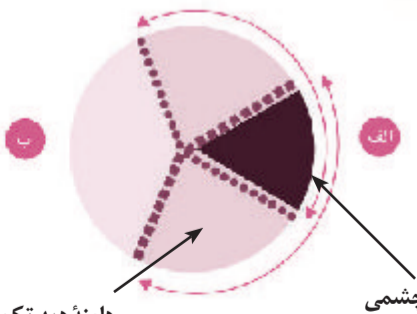


### دامنه دید انسان

چشمها در جلو سر قرار گرفته، با هم حرکت می‌کنند و منطقه یکسانی را پوشش می‌دهند. به علت آنکه انسان نمی‌تواند چشمهایش را مستقل از یکدیگر حرکت دهد فقط دارای دید دو چشمی است.

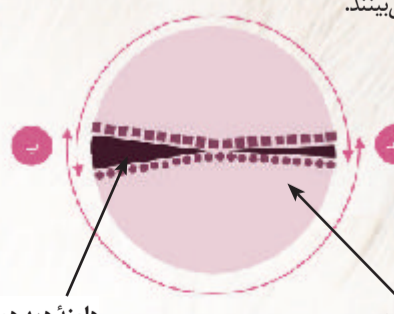
### دامنه دید

دامنه دید در پرندگان بسیار گسترده و در اغلب آنها بیش از ۳۰۰ درجه است. چشم اغلب پرندگان در دو طرف سر آنها قرار دارد و سبب می‌شود تا هر چشم میدان دید مجزا و در مجموع میدان دید وسیعی داشته باشند ولی انطباق میدان دید دو چشم (دید دو چشمی) آنها اندک است. با این وجود در برخی پرندگان نظیر شکاریها که تشخیص فاصله و بُعد اجسام ضرورت دارد، چشمها بیشتر متمایل به جلوی صورت بوده و دید دو چشمی اهمیت دارد. جغدها با دامنه دید دو چشمی تا ۷۰ درجه، در بین پرندگان از بیشترین وسعت دید دو چشمی برخوردار هستند. در برخی پرندگان مثل «ایبا»، وضعیت قرارگیری چشمها روی سر به نحوی است که حتی اجسام پس سر خود را نیز می‌بینند. از سوی دیگر مردمک چشم در جغدها هر یک به طور جداگانه باز و بسته می‌شود. جغدها دارای چشمان درشتی هستند و در شرایط نور کم می‌توانند نور محیط را جذب کنند. ظرفیت دریافت نور از نسبت مساحت شبکیه به مساحت قرنیه چشم به دست می‌آید. هر چه این عدد بزرگتر باشد، درک نور کمتر است. این ظرفیت در انسان ۱۳٫۵ و در «جغد انبار» ۳٫۵ است. یک جغد انبار قادر است تا در نور کم در حدود ۰/۰۰۰۰۰۲ لوکس (واحد روشنایی؛ LUX) یک موش را شکار کند. با توجه به تفاوت رنگی واضحی که بین جنس نر و ماده پرندگان وجود دارد، نشان می‌دهد که پرندگان قدرت تشخیص رنگ را دارند هر چند پرندگانی همچون جغدها سیاه و سفید می‌بینند.



### دامنه دید در پرندگان شکاری

قرارگیری چشمها در جلوسر دامنه دید کلی پرنده را کم می‌کند اما دامنه دید دو چشمی افزایش می‌یابد.



### دامنه دید پرندگان شکارشونده

قرارگیری چشمها در دو طرف سر سبب می‌شود دامنه دید تا ۳۶۰ درجه افزایش یابد اما دامنه دید دو چشمی کاهش می‌یابد.







### ساختار پر

ماده اصلی سازندهٔ پر «بتاکراتین» است که در پوست خزندگان و پرندگان وجود دارد. هرچند بتاکراتین با «آلفاکراتین» موجود در پوست سایر مهره‌داران از جمله انسان شباهتهایی دارد، اما ساختار ملکولی آن متفاوت است. در بدن پرندگان انواع متفاوتی از پر وجود دارد که هر یک با ویژگیهای خاص خود وظایف متفاوتی را عهده دارند:

– **شاهپرهای پرواز (Flight feathers):** این پرها در بالهای پرنده وجود دارند و بدون آنها پرنده قادر به پرواز نیست. محور در این پرها محکم و قوی است و با قفل شدن ریشکها در هم، توان لازم برای مقابله با فشار هوا در زمان پرواز را به دست می‌آورند. شاهپرهای پرواز به سه گروه شاهپرهای اولیه، ثانویه و سومین قابل تفکیک هستند.

• **شاهپرهای اولیه (Primaries):** به انگشتان دستها متصل هستند. غالباً پرندگان در هر بال ۱۰ شاهپر اولیه دارند اما این تعداد در پرندگان مختلف می‌تواند متفاوت باشد. به طور مثال کبوتر، فلامینگوها و کشیمها ۱۱، شترمرغ ۱۶، برخی پرندگان آوازخوان ۹ و پرندۀ بی‌پروازی به نام «کیوی» فقط دارای سه تا چهار شاهپر اولیه است.

• **شاهپرهای ثانویه (Secondaries):** معمولاً از شاهپرهای اولیه ظریفترند. این پرها که به قسمت جلویی بازو، ساعد و زند زیرین متصل هستند، از شش عدد در مرغ مگس تا ۱۲ در کبوتر، ۱۹ در برخی جغدها و ۴۰ در آلباتروسها متغیر است.

• **شاهپرهای سومین (Tertials):** روی استخوان بازو قرار دارند. این پرها نقش چندان موثری در پرواز ندارند و فقط به عنوان حمایت کنندهٔ شاهپرهای اولیه و ثانویه محسوب می‌شوند.

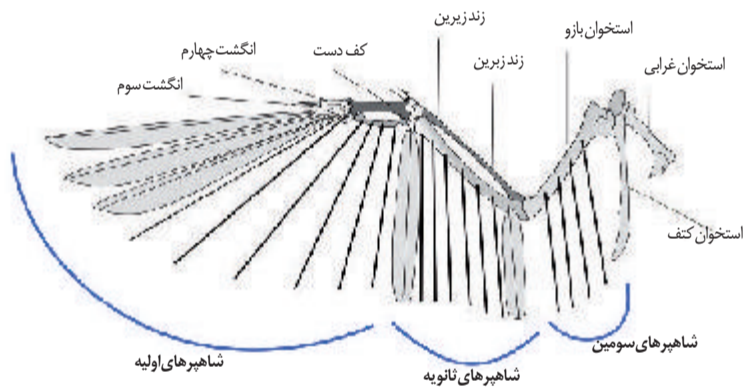
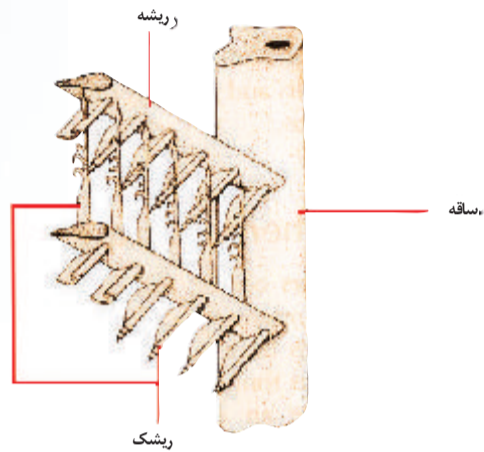
– **پرهای دم (Rectrix):** از نظر ساختار شبیه شاهپرهای بال هستند و پرنده را در جهت دهی و نیز کاهش سرعت پرواز یاری می‌کنند. تعداد این پرها معمولاً ۱۲ عدد است، هرچند بسته به گونه می‌تواند متفاوت باشد. به طور مثال «پاشلک» دارای ۲۴ شاهپر دمی است. همچنین بر حسب طول پرهای کناری دم نسبت به پرهای میانی آن، دم به اشکال متفاوتی شامل دم دو شاخه، گرد، مربعی و لوزی شکل دیده می‌شود. در برخی پرندگان نظیر «نوک سرخ دریایی» دو پر میانی دم بسیار طویل (در حدود ۵۰ سانتی‌متر) شده و در پرواز جلوهٔ خاصی به پرنده می‌دهد. به مجموع پرهای دم Rectrices می‌گویند.

– **پوش پر (Coverts):** پوشپرهای گروهی از پرها هستند که بدن را پوشانده و پوشش ظاهری بدن پرنده را تشکیل می‌دهند. این پرها به حفظ حرارت کمک کرده و با ایجاد سطحی صاف و یکنواخت، اصطکاک پرنده با هوا را در هنگام پرواز کم می‌کنند. هرچند این پرها به لحاظ ساختاری همانند شاهپرهای بالی و دمی دارای محور و پهنک هستند، اما ظریفتر و کوچکتر بوده و اتصال ریشکها در آنها به قدرت شاهپرها نیست. در حقیقت پرهای پوششی که در هر دو سطح پشتی و شکمی پرنده با پوشاندن درز و شکاف‌های قاعدهٔ شاهپرهای بالی و دمی، سطحی صاف جهت مقاومت در برابر هوا در هنگام پرواز ایجاد می‌کنند نیز از این دسته‌اند.

– **رشته پر (Filoplume):** پرهایی مویی شکل، کوچک و ظریفند که به صورت پراکنده روی بدن پرندگان مشاهده می‌شود. این پرها دارای محوری با پایهٔ کوتاه و ساقهٔ بلند هستند که تعداد کمی ریشه و ریشک به صورت آزاد در انتها دارند. از نحوهٔ عمل و وظیفهٔ این پرها اطلاعات زیادی در دست نیست.

– **کرک پر (Down Feather):** این پرها به واسطهٔ نداشتن ساقه از دیگر پرها قابل تمایزند. دارای ریشه‌های طویل و انعطاف‌پذیر هستند که به صورت یک دسته کرک به محور کوتاه پر متصل می‌شوند. در ریشکها ساختار قلاب مانندی دیده نمی‌شود. بدن جوجهٔ بسیاری از پرندگان پس از بیرون آمدن از تخم از کرک پر پوشیده شده هر چند این ویژگی عمومیت ندارد. این پرها در بسیاری از پرندگان از جمله قوها، اردکها و پرندگان کنار آبی به تعداد فراوان خصوصاً در نواحی شکمی و سینه‌ای وجود دارد و پرنده از آنها به عنوان عایق بهره می‌برد اما پرندگانی نظیر کبوتر فاقد چنین پرهایی است.

بدون شک ویژگی منحصر به فرد پرندگان در بین سایر جانداران داشتن پر است. پر از لایهٔ میانی پوست بیرونی منشأ می‌گیرد و احتمال داده می‌شود که پر پرندگان از فلسه‌های خزندگان منشأ گرفته باشد. پرهای یک پرنده علاوه بر فراهم نمودن امکان پرواز، کارکردهای مهم دیگری شامل پوشش و حفاظت بدن در مقابل عوامل محیطی، نگهداری و تنظیم حرارت بدن، عایق بدن در برابر آب، آیرودینامیک نمودن بدن برای پرواز، استتار، خودنمایی و جلب جفت، ترساندن رقبای و شکارچیان، ایجاد ارتباط، جمع‌آوری صوتها و شنوایی بهتر و حتی در برخی از پرندگان، ایجاد صدا ارائه می‌کند.



استخوانهای بال یک پرنده و شاهپرهای پرواز اولیه، ثانویه و سومین روی آنها (اقتباس از Shyamal, ۲۰۰۷).

یک پر از دو قسمت «محور» (Shaft) و «پهنه» (Vane) تشکیل شده است. محور به دو قسمت «پایه» (Calamus) و «ساقه» (Rachis) تقسیم می‌شود. پایهٔ محور همان بخش توخالی و نیمه شفافی است که انتهای آن در پوست قرار می‌گیرد و ساقه بخشی از محور است که در پهنه قرار دارد. پایه و ساقه توپر و مات بوده و توسط تودهٔ متراکمی از رگهای مغزی انباشته می‌شوند. پهنه نیز از ریشه (Barb) و هر ریشه از تعدادی ریشک (Barbule) تشکیل شده است. ریشکها بر دو نوع هستند؛ آنهایی که به صورت استوانه‌هایی ساده در جهت پایین پر قرار دارند و آنهایی که در جهت بالایی پر به ریشه متصل می‌شوند و دارای قلابهایی هستند که سبب اتصال آنها به یکدیگر شده و با ایجاد یک شبکه بسیار منظم و منسجم، از عبور هوا و نفوذ قطرات آب جلوگیری می‌کنند.

پرها در جغدها به دلیل رفتار ویژهٔ این پرنده در شکار شبانه بسیار تخصصی شده‌اند. در این پرندگان برای جلوگیری از ایجاد سر و صدا در شب، لبهٔ خارجی شاهپرهای اولیه و ثانویه حاشیه‌ای دارد که از ایجاد صدا در هنگام پرواز جلوگیری می‌کند. همچنین در روی پر جغدها لایه‌ای از کرکهای نرم قرار دارد که از ایجاد صدا هنگام بال زدن جلوگیری می‌کند.





تعداد پرهای یک پرنده بزرگ مانند قو به ۲۵ هزار عدد می‌رسد. این در حالی است که پرندگان کوچکی نظیر پرندگان آوازخوان بین دو هزار تا چهار هزار پر دارند.

## رنگ پرها

یکی از دلایل توجه مردم به پرندگان، رنگهای متنوع آنهاست. مجموعه‌ای از رنگها در طیفها و تنوع بسیار سبب شده است تا پرندگان علاقه مندان بسیاری را به خود جلب کنند. رنگ قرمز پرهای فلامینگو، رنگ زرد پرهای «پری‌شاهرخ»، پیشانی سرخ «سهره پیشانی سرخ» تا رنگ سیاه «غراب» و تنوع رنگ پرهای «قرقاوول» نمونه‌هایی از این تابلوهای زیبای خلقتند. به طور کلی در پرندگان دو سازوکار عمده در ایجاد رنگ ظاهری پرها موثر است. سازوکار ساختاری (فیزیکی) و رنگدانه‌ها. اغلب اوقات رنگ پرنده ناشی از مجموعه‌ای از عوامل ساختاری و رنگدانه‌ها است.

سازوکار ساختاری نتیجه عملکرد ساختمان پرها است و بسیاری از رنگهای درخشان پرندگان در این بخش قرار می‌گیرند. به طور مثال پرهای سبز رنگ و درخشان سر یک «اردک کله سبز» که در نور کم سبز تیره و در مقابل آفتاب طیف‌های رنگی مختلفی از خود بروز می‌دهد. پرهای «زاغی»، «سار» و «بوقلمون» نیز از این دسته‌اند. اما در بخش رنگدانه‌ها عمدتاً سه گروه رنگدانه «ملانینها»، «کاروتنوئیدها» و «پورفیرینها» دخالت دارند. ملانینها عامل ایجاد رنگهای خاکستری، سیاه، قهوه‌ای و نخودی، کاروتنوئیدها سبب ایجاد طیف‌های مختلفی از رنگهای زرد درخشان، نارنجی، قرمز و طیف‌های خالص آبی و سبز می‌باشند. پورفیرینها نیز رنگهای خاص قهوه‌ای و سبز براق و همچنین رنگ بی‌نظیر ارغوانی را در پرها ایجاد می‌کنند. به جز پرندگان «آلبینو»، تقریباً تمام پرندگان در پرهایشان دارای رنگیزه هستند.



اردک کله سبز

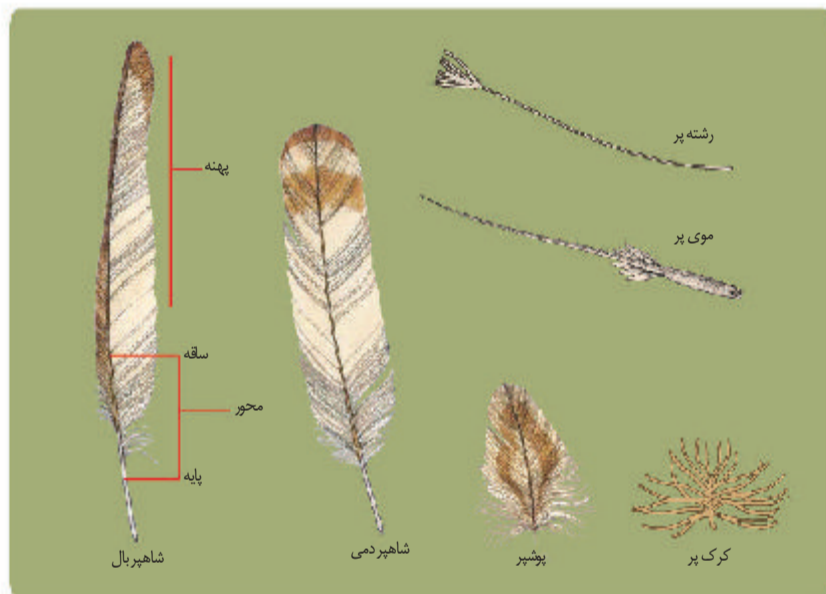
سینه سرخ

رنگ درخشان سر در «اردک کله سبز» نمونه‌ای از سازوکار ساختاری (فیزیکی) و رنگ سرخ در سینه «مگس گیر سینه سرخ» ناشی از عملکرد رنگدانه‌ها.

**موی پر (Bristle Feather or Vibrissae):** پرهای ویژه ای هستند که برای دو هدف حفاظت و احساس (لامسه) تخصص یافته‌اند. ساقه این پرها بلند و کشیده است و فقط در قاعده دارای اندک ریشه‌هایی است. برخی موی‌پرها نیز وجود دارند که دارای انشعابهای بیشتری هستند. موی‌پرها به واسطه حضور رشته‌های عصبی در پایه پر می‌توانند به عنوان حسگر عمل نمایند. به جز «گیلان‌شاه» که دارای موی‌پرهای در ناحیه زانو است و همچنین موی‌پرهای که روی انگشتان برخی جفدها دیده می‌شود، این پرها فقط در سر پرندگان وجود دارد. به طور مثال کلاغها و دارکوبها دارای موی‌پرهای هستند که سوراخهای بینی را پوشانده است و کارکرد آنها حفاظتی است. از سوی دیگر پرندگانی چون زنبورخوارها که حشرات پروازی را شکار می‌کنند، در اطراف منقار دارای موی‌پرهای با عملکرد حسی هستند که به آنها در شکار طعمه کمک می‌کند. در این میان پرندگانی چون شبگردها نیز در اطراف منقار دارای موی‌پرهای تخصص یافته‌ای هستند که با توجه به شکار شبانه این پرندگان، نه تنها همانند تور حشره‌گیری عمل می‌کنند بلکه همانند گیرنده‌های حسی تماسی به پرنده کمک می‌کنند. در برخی از پرندگان نیز موی‌پرها به عنوان مژه در اطراف چشم دیده می‌شوند.

**پرهای پودری (Powder down Feather):** این پرها که به صورت تجمع یافته در پاره‌ای نقاط بدن پرندگانی نظیر حواصیلها و یا به صورت دسته‌جات پراکنده در پرندگانی مانند طوطیها یافت می‌شوند، کرک‌پرهای ساده‌ای هستند که انتهای آنها کاملاً رشد نکرده و به صورت مداوم به پودر تبدیل می‌شوند. کارکرد این پرها ضد آب کردن بدن و کمک به ایجاد شرایط ایده‌آل نگهداری پر و بال بیان شده است.

**هرز بال (Alula):** روی انگشت اول در بسیاری از پرندگان پرهای کوچکی به نام هرز بال قرار می‌گیرد. این پرها در زمان پرواز و نشستن پرندگان در کاهش نیروی کشش هوا موثر هستند.



در ابتدای تولد یک پرنده، محل ظهور پر روی پوست، به شکل برجستگی کوچکی است که با افزایش رشد آن، لایه خارجی پوست پاره شده و پر روی پوست ظاهر می‌شود. هرچند به ظاهر تمامی بدن پرنده از پر پوشیده شده اما پوششها فقط در قسمتهای ویژه‌ای از بدن پرنده رشد کرده‌اند (Pterylya) و بخشهای وسیعی از پوست بدن فاقد پر است (Apteria). این نقاط ممکن است عاری از هر نوع پر بوده و یا در برخی پرندگان نظیر اردکها با کرک پر و یا مانند کبوتر با تعداد کمی رشته پر پوشانده شده باشد. از آنجا که این آرایش پر روی بدن در راسته‌ها، خانواده‌ها و حتی گونه‌های مختلف یک جنس متفاوت است، متخصصان از آن در طبقه‌بندی پرندگان استفاده می‌کنند.



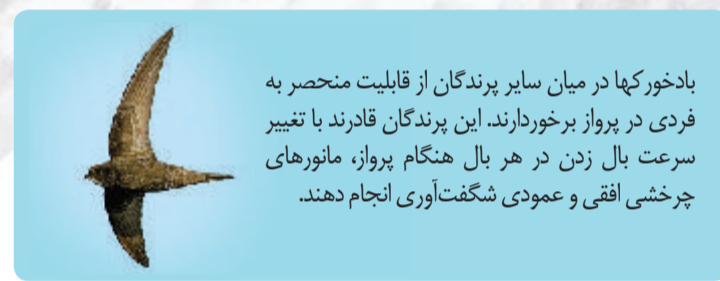
مناطق رشد پر در جوجه دو گونه متفاوت پرنده

بر خلاف دیگر پرندگان، پنگوئنها فقط در دوران جوجگی دارای مناطق بی پر هستند و در دوران بلوغ، تمامی سطح بدن از پر پوشیده می‌شود که ضامن بقای پرنده در شرایط سرد محیط زیست اوست. جوجه‌های دیر رس (نظیر جوجه اغلب اعضای راسته گنجشک‌شکلان) در ابتدای تولد بدن عریان دارند ولی چند روز پس از تولدشان، به سرعت کرک‌پرها و پوششها روی سطح پوست ظاهر می‌شوند. در جوجه‌های زودرس (مانند جوجه اردکها) از بدو تولد بدنی پوشیده از کرک‌پر دارند که سبب می‌شود تا برای حفظ حرارت بدن خود از والدین بی‌نیاز باشند.



## بال

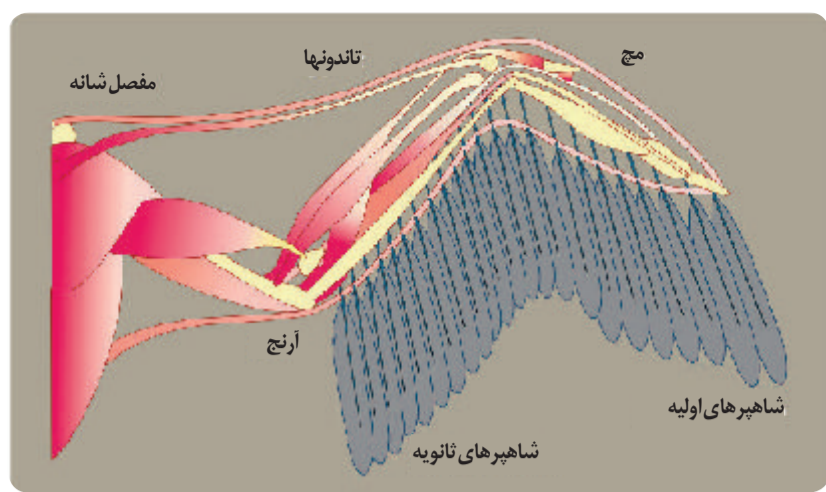
در حقیقت بال در پرندگان همان دستهای تکامل یافته است که به پرندگان قدرت پرواز می‌دهد. تفاوت‌های ظاهری بسیاری در بال‌های گونه‌های مختلف پرندگان مشاهده می‌شود اما ساختار پایه در تمامی آنها یکسان است و همگی از طرح کلی مشترکی پیروی می‌کنند. اسکلت داخلی بال پرندگان از استخوان‌های سبک، محکم و توخالی تشکیل شده است که از ناحیه شانه به بدن پرنده متصل می‌شوند. مفصل شانه که مرکز این اتصال است در بیشتر پرندگان بزرگترین مفصل بدن است. دو مفصل اصلی دیگر که در بال قابل مشاهده است، مفاصل قابل مقایسه با آرنج و مچ در انسان هستند که به کمک این دو، عمل باز و بسته شدن و حرکات چرخشی بال انجام می‌شود. عضلات اصلی که وظیفه تامین قدرت لازم برای پرواز را دارا می‌باشند نیز اغلب در سینه قرار گرفته و شبکه‌ای از تاندونها، نیرو را به استخوان‌های بال منتقل می‌کنند. تنظیم سرعت و ارتفاع پرواز در اغلب پرندگان بر عهده بال‌ها است و دم به عنوان یک سکان، جهت پرواز را تعیین می‌کند. هر چند نقش دم در موارد دیگری نظیر فرود و کاهش سرعت نیز مشهود است.



شکل بال در پرندگان بر حسب نوع پرواز متفاوت است. پرندگان دارای پرواز سریع بال‌های کشیده و شاهپره‌های اولیه دراز دارند ولی پرندگان دارای قدرت مانور بالا اغلب بال‌های پهن و شاهپره‌های اولیه بیرونی کوتاه نسبت به شاهپره‌های درونیتر دارند. همچنین پرندگان دارای رفتار بال‌بازروی، بال‌هایی پهن و شاهپره‌های اولیه جدا از هم دارند در حالی که پرندگان دریازی، بال‌هایی دراز و کم‌عرض با شاهپره‌های ثانویه زیاد دارند.

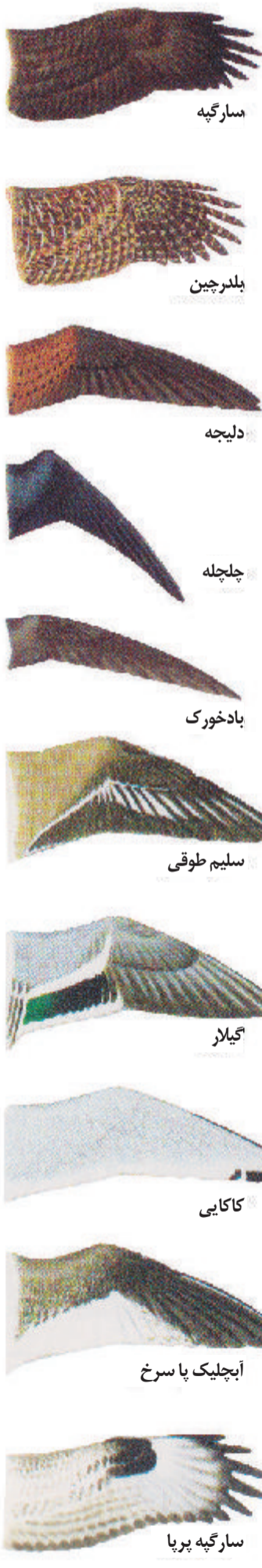
## دم

مهره‌های دم در پرندگان در گذر از روند تکامل به یکدیگر جوش خورده و استخوان واحدی بنام «پیگوستیل»<sup>۱</sup> را شکل داده‌اند که پره‌های دم به این بخش متصل می‌شوند. تعداد این پرها در اغلب پرندگان ۱۲ عدد است هرچند این تعداد در برخی گونه‌ها می‌تواند متفاوت باشد. به طور مثال در «پاشلک» این تعداد ۲۴ عدد شمارش شده است. مهمترین وظیفه دم تعیین جهت و اصلاح مسیر پرواز است اما کارکردهای دیگری نیز ارایه می‌کند. در بسیاری از پرندگان شاخه‌نشین، دم به شکل یک وزنه در ایجاد تعادل حائز اهمیت است. پرنده‌ای نظیر دارکوبها از دم به عنوان اهرمی برای جلو راندن بدن روی تنه درختان استفاده می‌کنند. در بسیاری دیگر از پرندگان، دم هنگام فرود نقش ترمز را ایفا نموده و با کاهش سرعت، فرودی آرام را برای پرنده فراهم می‌کند. همچنین در برخی پرندگان دم در جلب جفت نقش بسزائی دارد، پرنده نر در دوره جفت‌یابی، دم بلند و جذاب دارد و در خارج از این دوره، دم ساده و فاقد رنگ آمیزی جذاب است. در برخی دیگر از گونه‌ها دم برای تولید صدا کاربرد دارد.



### شکل و اندازه بال

در بین پرندگان تنوع گسترده‌ای از شکل و اندازه بال‌ها دیده می‌شود که باعث گوناگونی قابلیت‌هایی چون مانورهای پروازی، استقامت و سرعت می‌شود. پرندگان با بال‌بازروی‌های طولانی، معمولاً بال‌های کشیده و باریک دارند و شانه از انعطاف کمی برخوردار است. چنین شکل بال، مجموعه‌ای از قدرت و توان بالای استفاده از نیروهای بالابرنده را به همراه خواهد داشت. پرنده‌ای که بر فراز اقیانوسها پرواز می‌کنند از این دسته هستند. پرنده‌ای که با استفاده از جریان‌های هوایی گرم بالارونده پرواز می‌کنند (نظیر عقابها) بال‌هایی پهن و وسیع دارند و در هنگام پرواز، شاهپره‌های اولیه حالتی شبیه به انگشتانی باز را تداعی می‌کند. پرندگان سریع پرواز مثل بادخورکها، بال‌های هلالی شکل با انتهای باریک دارند. این ویژگی ضمن به حداقل رساندن هزینه انرژی در اثر آشفتگی‌های هوایی، استمرار پرواز را به همراه خواهد داشت. از سوی دیگر اغلب پرندگان آوازخوان، بال‌هایی کوتاه با لبه عقبی گرد دارند که سرعت و قابلیت زیادی در پروازهای مانوری فراهم می‌کند.



1. Pygostyl

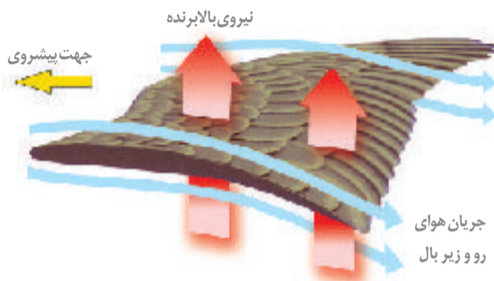


# پرواز



بدون شک پرواز مهمترین توانایی پرندگان است. بشر نیز با الهام از پرندگان به آرزوی دیرینه‌اش، یعنی پرواز، دست یافته و بودن در آسمان را تجربه کرده است. هرچند دانش بسیاری در مورد پرواز پرندگان در دست است اما با توجه به گوناگونی پرندگان و تکنیکهای متفاوتی که هر یک ارائه می‌دهند، هنوز راه بسیاری تا درک تمامی حقایق پرواز در پیش است. حشرات و خفاشها نیز از جمله جانورانی محسوب می‌شوند که قادرند به کمک بالهایشان در هوا پرواز کنند، اما قدرت و مسافت پرواز در پرندگان بسیار تخصصی‌تر بوده و به این دلیل آنها را به مالکان مطلق آسمانها بدل نموده است. در واقع پرندگان قادرند تا مانورهای حیرت‌آوری در پرواز به نمایش بگذارند، با سرعتی شگفت‌انگیز شیرجه بزنند، وارونه در هوا پرواز کنند و مسافتهای طولانی را بدون بال‌زدن طی کنند.

برخی پرندگان قادرند با بال‌زدن در یک نقطه معلق بمانند. به این عمل درجا بال زنی گفته می‌شود. دلیجه‌ها و ماهی‌خور کها مثالهایی از این گروه هستند. لازمه چنین قابلیت حرکتی بالها در زوایای ویژه‌ای است که هرچند شاید برخی پرندگان برای لحظاتی قادر به انجام آن باشند، اما انجام این حرکات به طور مداوم به پرندگانی مثل ماهی‌خور کها و دلیجه‌ها محدود می‌شود.



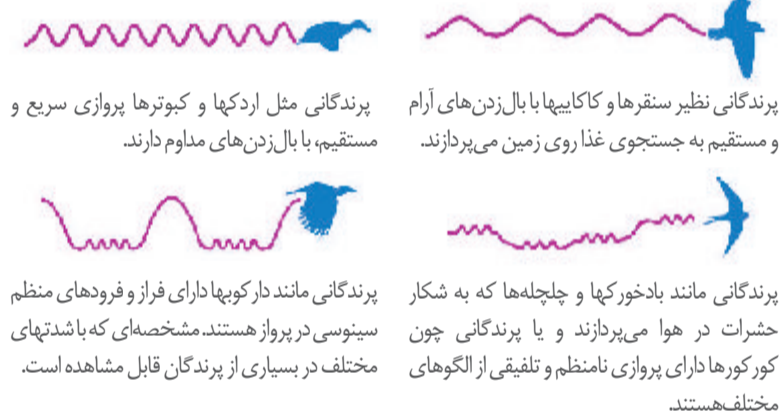
یک پرنده برای پرواز نه تنها باید بر نیروی گرانش زمین فایق آید، بلکه برای پیشروی نیازمند نیروی پیش برنده نیز می‌باشد. بنابراین دو نیروی اصلی موثر بر پرواز را می‌توان نیروهای بالا برنده و پیش برنده دانست. این نیروها، که در اغلب پرندگان با تلفیقی از حرکات بالها در جهات مختلف تأمین می‌شود، آنچنان موثر است که یک پرنده آوازه خوان به کسری از ثانیه برای جهش و شروع پرواز نیاز خواهد داشت.

به عقیده برخی پرندشناسان، شاهینها قادرند در هنگام شیرجه به سرعتی بین ۱۰۰ تا ۲۰۰ کیلومتر در ساعت دست یابند که به این دلیل به عنوان سریعترین پرندگان جهان معرفی می‌شوند. اما در پرواز افقی اردکها، قوها و بادخور کها با سرعتی نزدیک به ۸۰ کیلومتر در ساعت رکورد داران سرعت در دنیای پرندگان محسوب می‌شوند. به طور کلی تعداد کمی از پرندگان می‌توانند با سرعتهای بالاتر از ۳۰ کیلومتر در ساعت پرواز کنند.

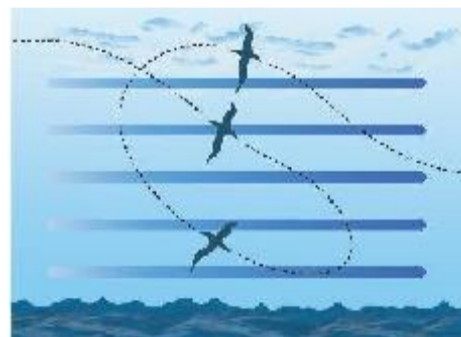


## الگوی پرواز

همان گونه که شکل بال و بدن پرندگان متفاوت است، دور از انتظار نخواهد بود که شاهد اجرای الگوهای پروازی متفاوتی باشیم. برخی پرندگان نظیر اردکها با بال‌زدن‌های پیاپی پرواز می‌کنند. در نتیجه پرنده در مسیری مستقیم و بدون فراز و فرود پرواز می‌کند. بعضی دیگر مانند دار کوبها پروازشان با فراز و فرودهایی منظم همراه است که حاصل چند بار بال‌زدن پیاپی و وقفه‌ای در بین آنهاست. نتیجه این نوع بال‌زدن، پروازی موجی شکل است که دامنه فراز و فرود و تواتر آن هرچند دارای الگوی کلی مشابهی است اما از گونه‌ای به گونه دیگر متفاوت دیده می‌شود.



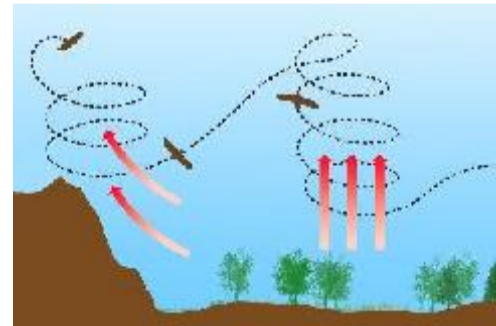
سرعت جریانهای افقی هوا، در سطح دریا به علت تماس با سطح آب، از ارتفاعات بالاتر آن کمتر است. این تفاوت سرعت به پرندگانی نظیر آلباتروسها و کاکاییها کمک می‌کند تا با تغییر ارتفاع و حرکات گردشی، به کمک انرژی باد مسافتهای طولانی را طی کنند. گونه‌ای از آلباتروسها مسافت ۱۰ هزار تا ۲۰ هزار کیلومتر را با کمک این روش در زمان ۱۰ تا ۲۰ روز طی می‌کنند. بسیاری از پرندگان از یک الگوی پروازی واحد پیروی نمی‌کنند و بسته به موقعیت، از الگوهای مثل بال‌زدن، بال‌بازری و یا بال‌باز اوج‌گیری استفاده می‌کنند. بادخور کها و زنبور خوارها نمونه‌هایی از این پرندگان هستند.



## فرم پرواز

هنگامی که پرندگان گروهی پرواز می‌کنند، آرایشهای متفاوتی ایجاد می‌کنند که می‌تواند از گونه‌ای به گونه دیگر متفاوت باشد. به طور مثال غازها هنگام پرواز گروهی، آرایشی «۷» شکل ایجاد می‌کنند. چنین آرایشی سبب ذخیره انرژی بیشتر در پرواز می‌گردد که در پرنده‌ای مانند غاز با جثه‌ای درشت و بالهای به نسبت کوچک حائز اهمیت بسیاری است. افرادی که در جلوی گروه پرواز می‌کنند، نسبت به سایرین انرژی بیشتری صرف می‌کنند و به این علت در طول پروازهای طولانی، به صورت متوالی جای خود را با سایرین عوض می‌کنند. فردی که به عنوان رهبر در جلوی گروه پرواز می‌کند، معمولاً با تجربه‌ترین فرد بوده و از جایگاه اجتماعی بالاتری در گروه برخوردار است. پرندگان درشت‌جثه در پروازهای گروهی از این آرایش استفاده می‌کنند. در برخی دیگر این آرایش خطی است و پرندگان به صورت خطوطی طولی یا عرضی در پرواز دیده می‌شوند. برخی دیگر از پرندگان بدون آرایشی خاص پرواز می‌کنند. در این میان پرندگانی نظیر «سار» با پرواز در دسته‌های چند هزار تایی و مانورهای گروهی سبب گیج کردن طعمه‌خواران شده و از این راه احتمال شکار خود را کاهش می‌دهند.

عقابها و دالها از الگوی پروازی متفاوتی پیروی می‌کنند. در این پرندگان سطح موثر تماس بالها افزایش یافته و می‌توانند از جریانهای هوای گرم بالارو بدون نیاز به بال‌زدن استفاده نموده و مسافتهای طولانی جابه‌جا شوند. این دسته از پرندگان پس از یافتن یک توده هوای گرم بالارو، بال‌باز اوج می‌گیرند و از آنجا که جابجایی هوای گرم بالارو اغلب مساحتی محدود دارند، پرنده برای استفاده بهینه از آن شروع به چرخش می‌کند. در این حالت با استفاده از نیروی بالارو هوای گرم که توسط بالها دریافت می‌شود، صعود نموده و ارتفاع خود را افزایش می‌دهد. این افزایش ارتفاع تا چهار متر بر ثانیه نیز گزارش شده است. این جریانهای هوایی گرم نهایتاً انرژی خود را از دست داده، سرد شده و به سوی پایین سرازیر می‌شوند. در این هنگام پرنده از این توده هوایی خارج شده، بال‌بازری می‌کند و اندک‌اندک ارتفاع خود را از دست می‌دهد ولی ارتفاع کسب شده برای رسیدن به جریان هوای بالارو بعدی کفایت می‌کند. این بال‌باز اوج‌گیری و بال‌بازری در طول پرواز حتی در هنگام مهاجرت‌های طولانی ادامه خواهد داشت. به عنوان مثال یک دال قادر است تا



به کمک شش جریان بالارو و روشی مشابه، مسیری در حدود ۷۵ کیلومتر را طی کند و انرژی زیادی را ذخیره نماید. از آنجا که وجود چنین جریانهای گرم بالارو نیازمند گرمای خورشید است، جای تعجب نخواهد بود که این دسته از پرندگان فقط روزها و در شرایط مناسب حرارتی اقدام به پرواز نمایند.

برخی جریانهای هوایی مانند جریانهای هوای دشت به کوه و یا دریا به ساحل پس از برخورد با عوارضی نظیر کوهها و دیواره‌ها به سمت بالا جریان می‌یابند. دسته‌ای دیگر از پرندگان از این نیروی بالارونده استفاده نموده و با روشی مشابه اوج می‌گیرند. در مناطقی از قبیل رشته کوهها و دیواره‌های ممتد که جریانهای بالارو به صورت پیوسته و در امتداد عوارض ادامه دارند، پرندگان می‌توانند بدون چرخشهای متوالی، مسافتهای طولانی را در امتداد این جریان پرواز کنند. این جریانهای هوایی به واسطه پایداری بیشتر، از اهمیت بیشتری نسبت به جریانهای هوای گرم بالارو برخوردارند.



## منقار در پرندگان



جمجمه و منقار در سارگپه پا بلند

منقار پرندگان در شکلها، اندازهها و رنگهای متنوعی دیده می‌شود. «چارلز داروین» نیز نظریه تکامل خود را با مشاهده و مقایسه منقار سهره‌های جزایر «گالاپاگوس» بنیان نهاد. شکل، اندازه و استحکام منقار یک پرنده به رژیم غذایی و نحوه تغذیه‌اش بستگی دارد. به طور مثال عقابها منقارهایی قوی برای تکه‌تکه کردن گوشت دارند، باکلانها منقارهایی نازک و در انتها اندکی خمیده برای صید ماهی دارند، سهره‌ها و طوطیها مجهز به منقارهایی قوی و ضخیم برای شکستن دانه‌ها شده‌اند، مگس‌گیرها منقارهایی باریک و نوک‌تیز برای شکار حشرات دارند و بالاخره اینک دار کوبها از منقارهایی قوی و اسکندای شکل برای ایجاد حفره در درختان و جستجوی حشرات درون آنها بهره می‌برند. به عبارت دیگر رژیم غذایی متفاوت در بین گونه‌های مختلف از پرندگان به تکامل منقارهایی با شکل، اندازه و رنگ متفاوت منتهی شده است. علاوه بر این، پرندگان از منقار خود برای فعالیتهای دیگری مانند آوازخوانی، پرآرایی و ساختن آشیانه استفاده می‌کنند. منقار بخشی از استخوان جمجمه است و از دو نیم‌نوک بالایی و پایینی همراه با مجموعه‌ای از رگهای خونی و اعصاب تشکیل شده است. همچنین دارای سلولهای ویژه‌ای هستند که با ترشح کراتین پوسته سخت خارجی منقار را ایجاد می‌کنند. بر خلاف بخش استخوانی، این لایه خارجی در طول زندگی پرنده به رشد خود ادامه می‌دهد و همانند ناخنها در اثر فرسایش کوتاه شده و با رشد مجدد جایگزین می‌شود.

در منقار پرندگان سلولهای عصبی فراوانی وجود دارد و سبب می‌شود تا در تغذیه یک پرنده حس لامسه ابزاری کارآمد باشد. جوجه اغلب پرندگان آوازه‌خوان در کناره‌های دهان دارای لبهایی هستند که به تماس حساس بوده و حضور غذا را در نزدیکی دهان احساس می‌کنند. همچنین نوک منقار در پرندگان کنار آبرزی با تجمع اعصاب به عضوی بسیار حساس تبدیل شده است و پرنده را در یافتن غذا در بین گل و لای و یا شن و ماسه یاری می‌کند. این اعصاب در پرندگانی مثل اردکهای روی آبچر در کناره‌های منقار واقع شده است و پرنده را قادر می‌سازد تا ضمن تشخیص حرکات طعمه خود، توان تفکیک طعمه‌ها را از گل و لای نیز داشته باشد.



پلیکان



سهره



زرده پره

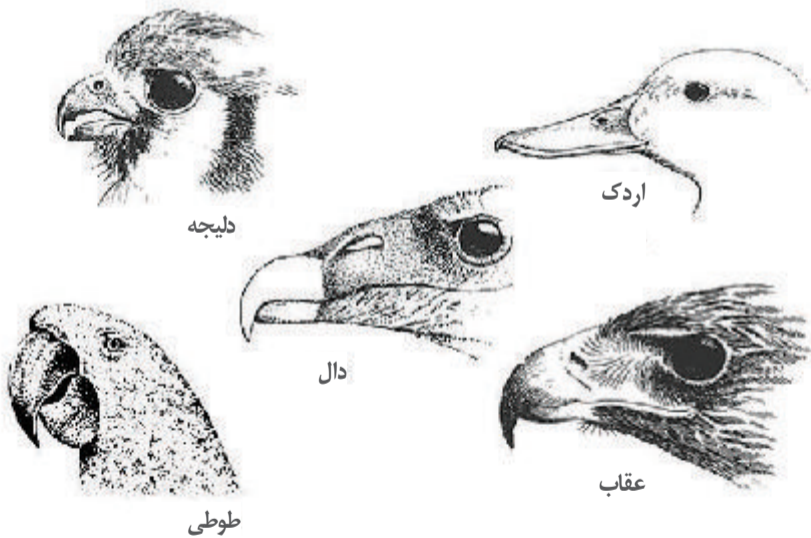
کفچه نوک

آووست

گیلان‌شاه

سلیم خرچنگ خوار

حواصیل



دلیجه

اردک

دال

عقاب

طوطی



پلیکانها با منقاری به طول ۴۷ سانتی‌متر بلندترین منقار را در بین تمامی پرندگان دارا هستند. هر چند دو طرف آرواره پایینی در این پرنده بسیار محکم است، ولی هنگامی که پرنده، کیسه گلویی خود را از آب پر می‌کند، اندکی خمیده شده و پرنده را برای صید بهتر ماهی یاری می‌دهد.



«آووست» (نوک خنجری) منقار خود را در جستجوی غذا مانند یک داس در آب به حرکت در می‌آورد و اگر شیی متحرک را لمس کند، با سرعتی کمتر از یک پنجاهم ثانیه و بدون مشاهده، آنرا خواهد بلعید.



## پا و پنجه



پرنده‌گان در طول تکامل با زیستگاه‌های خشکی و آبی متنوعی سازش یافته‌اند و بر این اساس به شکل‌ها، اندازه‌ها و رنگ‌های متنوعی از پای، انگشت و ناخن مجهز شده‌اند. عده‌ای از پرنده‌گان نظیر بادخورکها پاهایی بسیار کوتاه و انگشتانی تماماً رو به جلو دارند که برای چسبیدن به صخره‌ها و سنگها کارآمد است. اما این پاها و انگشتان برای راه رفتن روی زمین مناسب نیست و این دسته از پرنده‌گان به سختی قادر به حرکت روی زمین هستند. از سوی دیگر دسته‌ای از پرنده‌گان برای زندگی روی زمین متخصص شده و علاوه بر قدرت پرواز، قادر به دویدن روی زمین با سرعتی بیش از ۳۰ کیلومتر در ساعت هستند. همچنین پرنده‌گان آبی نظیر اردکها دارای پرده‌هایی بین انگشتان هستند که آنها را قادر می‌سازد با سرعت قابل توجه در آب حرکت نموده و یا در زیر آب غواصی کنند و بالاخره اینک عقابها پاها، انگشتان و ناخنهایی قوی دارند که آنها را قادر می‌سازد تا با پنجه‌های خود طعمه‌های چند کیلویی را صید و حمل نمایند. به نظر می‌رسد که گوناگونی در شکل و کارایی پاها و پنجه‌ها در پرنده‌گان از جمله عواملی است که آنها را قادر ساخته است تا در زیستگاه‌های متنوعی زیست نمایند.

زمین مناسب نیست و این دسته از پرنده‌گان به سختی قادر به حرکت روی زمین هستند. از سوی دیگر دسته‌ای از پرنده‌گان برای زندگی روی زمین متخصص شده و علاوه بر قدرت پرواز، قادر به دویدن روی زمین با سرعتی بیش از ۳۰ کیلومتر در ساعت هستند. همچنین پرنده‌گان آبی نظیر اردکها دارای پرده‌هایی بین انگشتان هستند که آنها را قادر می‌سازد با سرعت قابل توجه در آب حرکت نموده و یا در زیر آب غواصی کنند و بالاخره اینک عقابها پاها، انگشتان و ناخنهایی قوی دارند که آنها را قادر می‌سازد تا با پنجه‌های خود طعمه‌های چند کیلویی را صید و حمل نمایند. به نظر می‌رسد که گوناگونی در شکل و کارایی پاها و پنجه‌ها در پرنده‌گان از جمله عواملی است که آنها را قادر ساخته است تا در زیستگاه‌های متنوعی زیست نمایند.

### ذخیرهٔ حرارت در پاها

چگونگی حفظ حرارت در پای پرنده‌گان علی‌رغم اینکه اغلب بخش پایینی آن فاقد پر می‌باشد، از موضوعات جالب علمی محسوب می‌شود. برخی پرنده‌گان در زیستگاه‌های بسیار سرد زندگی می‌کنند. به عنوان مثال «پنگوئن امپراتور» هفته‌ها روی یخها بسر می‌برد. این مهم در گونه‌های آبی و کنار آبی به ویژه آنهایی که دارای پاهایی با سطح وسیع و در نتیجه تبادلات حرارتی زیاد با محیط هستند، حائز اهمیت بیشتری است. در این گروه از پرنده‌گان، هر زمان که نیاز باشد، جریان خون ورودی به پاها کاهش می‌یابد. همچنین گردش خون در پای این پرنده‌گان به گونه‌ای است که خون گرمی که به طرف پا در جریان است با گذر از کنار خون سردی که به سمت بدن پرنده جریان دارد حرارت خود را به آن منتقل می‌کند. با این ترتیب خونی که به سمت پاها در جریان است، دارای کمترین حرارت بوده و پرنده حرارت کمتری از دست می‌دهد. لذا جای تعجب نخواهد بود اگر درجه حرارت بخشهای پایینی پا تا نزدیک به صفر درجه سانتی‌گراد نیز پایین بیاید بدون آنکه برای جاندار مشکلی به وجود آید.

### انواع پا بر اساس نوع عملکرد

#### پاهای دونده

کاهش طول و تعداد انگشتان از مشخصات بارز این گروه است. «دوک»، «میش مرغ» و «هوره» مثالهایی از این دسته‌اند. در این پرنده‌گان انگشت عقبی تحلیل رفته و تنها دارای سه انگشت جلویی می‌باشند. «شتر مرغ» تنها دارای دو انگشت در جلو است.

#### پاهای شاخه نشین

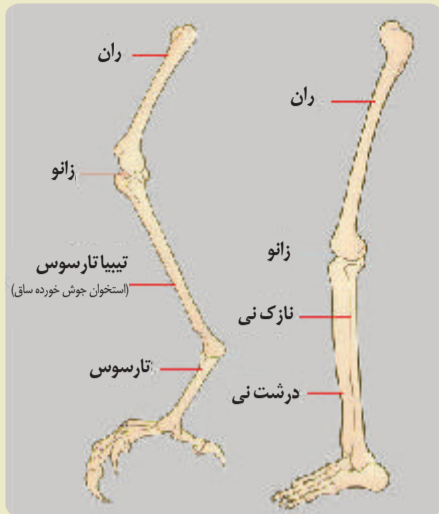
داشتن سه انگشت در جلو و یک انگشت در عقب از جمله مشخصات پرنده‌گان شاخه نشین محسوب می‌شود. انگشتان پا به نسبت بلند و دارای ناخن‌های تیز و خمیده‌ای است. سه انگشت جلو باریک و انگشت عقبی قوی و به نسبت کشیده است. اغلب اعضای راستهٔ گنجشک‌شکلان از این نوع انگشتان دارند.

#### پاهای خراش دهنده

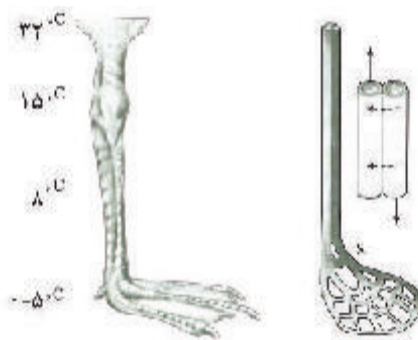
این گروه از پرنده‌گان پاها و چنگالهای قوی برای دویدن و خراشیدن زمین جهت یافتن غذا دارند. ماکاپها (مثل «قرقاول»، «کبک» و «بلدرچین») در این گروه جای می‌گیرند. معمولاً پرندهٔ نیمه‌زی روی تارسوس دارد که از آن در جنگ با سایر نرها استفاده می‌کند.

#### پاهای ریانده یا شکاری

در این گروه از پرنده‌گان (نظیر کرکسها، عقابها، شاهینها و جندھا) پاها و پنجه‌ها به ابزاری قدرتمند برای شکار طعمه تبدیل شده است. ناخنها در پرنده‌گان شکاری بلند، تیز و بسیار قوی است که برای پرنده امکان به چنگ آوردن و فرو بردن ناخنها در بدن طعمه‌های درشت جثه را فراهم می‌سازد. در این دسته از پرنده‌گان اغلب تارسوس پوشیده از پر دیده می‌شود و در جندھا حتی انگشتان نیز از کرک پوشیده شده است. در کف پا و زیر انگشتان پینه‌های درشت و خشنی وجود دارد که قدرت به چنگ آوردن طعمه را افزایش می‌دهد. همچنین در جندھا و «عقاب ماهیگیر»، پوست کف پا و انگشتان خارهای شاخی تیز و دنداندار دارد که برای نگه داشتن طعمه‌های لغزنده‌ای نظیر ماهیها بسیار کارآمد است.



شاید در نگاه اول چنین به نظر آید که زانوی یک پرنده در جهت عکس زانوی انسان خم می‌شود. اما در حقیقت آنچه که به ظاهر زانو خوانده می‌شود، مچ پای پرنده است و زانوی حقیقی با پر پوشیده شده است. در مقایسه با انسان، بخش بالای زانو (استخوان ران) در پرنده‌گان کوتاهتر است. عضلات پا در بخش بالایی پا یعنی نزدیک به بدن و مرکز ثقل آن تجمع یافته‌اند. استخوانهای درشت نی و نازک نی به هم جوش خورده و استخوان واحدی بنام «تیبیا تارسوس» (Tibiotarsus) ایجاد نموده‌اند. همچنین برخی استخوانهای کف پا با یکدیگر ترکیب شده و استخوان واحدی به نام «تارسوس» (Tarsus) را تشکیل داده‌اند که در ظاهر به شکل ساق پا در پرنده دیده می‌شود. از ناحیهٔ مچ به پایین معمولاً عضلات زیادی دیده نمی‌شود و استخوانها و تاندونها در این بخش با فلس پوشیده شده‌اند.



#### پاهای بالا رونده و چسبنده

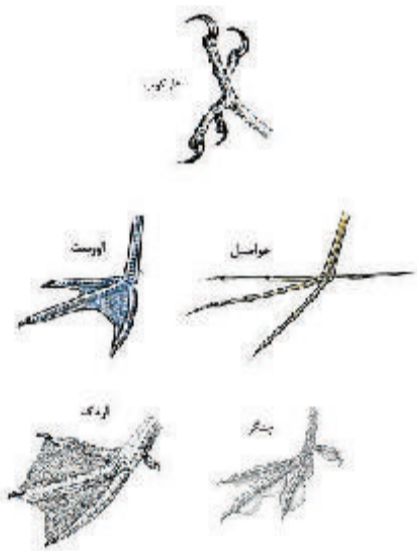
این گروه از پرنده‌گان از گونه‌های متعددی تشکیل شده‌اند. در طوطیها، کوکوها و دارکوبها، انگشتان دوم و سوم در جلو و انگشتان اول و چهارم به سمت عقب قرار گرفته‌اند که به آنها انگشتان Zygodactyl می‌گویند. به کمک این انگشتان، پرنده به خوبی و با قدرت به تنهٔ درختان چنگ می‌زند و از آن بالا و پایین می‌رود.

#### پاهای مناسب برای مناطق تالابی

پرنده‌گان از جمله حواصیلها، پاشلکها، بلوهار و خروس کولیه‌ها دارای پاهایی بلند و پنجه‌هایی دراز و کشیده‌اند که این پرنده‌گان را برای راه رفتن روی گیاهان آبی و گل و لای یاری می‌کند. معمولاً در میان انگشتان پرده‌ای وجود ندارد و یا در صورت وجود رشد بسیار کمی دارد.

#### پاهای پرده‌دار و پاهای شناگر

هر چند داشتن پرده در بین انگشتان، پرنده‌گان را برای شنا کمک می‌کند اما شرط لازم برای شنا نیست و هستند پرنده‌گان که بدون داشتن پرده در میان انگشتان پا به خوبی شنا می‌کنند. پرنده‌گان نظیر اردکها، غواصها و کاکاییها در بین سه انگشت جلویی دارای پردهٔ کامل هستند و انگشت عقب فاقد پرده است. گروههایی مثل باکالانها، پلیکانها و بویبها تمامی چهار انگشت پرده



دارند. همچنین در پرنده‌گان چون چنگرها و کشیمها هر چند تمامی انگشتان پا آزادند اما هر انگشت در دو طرف دارای لوبه‌های پهن یا بیرون زدگیهای پوستی است که حالتی پارویی شکل و حاشیه‌دار به آنها می‌دهد. در این پرنده‌گان ناخنها پهن و ساق پا فشرده است. در برخی پرنده‌گان نظیر «آووست» نیز هر چند پردهٔ کاملی در بین انگشتان دیده نمی‌شود اما در بین سه انگشت جلویی نیم‌پرده‌ای دیده می‌شود. به طور معمول پرنده‌گان که در حاشیه یا در پیکره‌های آبی زیست می‌کنند دارای پرده‌هایی بین انگشتان پاهای خود هستند که به حرکتشان در حاشیه یا درون آب کمک شایانی می‌کند. این دسته از پرنده‌گان را بر اساس شکل این پرده‌ها می‌توان به گروههای زیر تقسیم نمود:

(الف) هر چهار انگشت در یک پرده قرار می‌گیرند که به آنها پردهٔ کامل (Totipalmate) می‌گویند، مثل پلیکانها و باکالانها.

(ب) سه انگشت جلویی درون یک پردهٔ کامل قرار می‌گیرد مثل اردکها.

(ج) هر انگشت درون یک پردهٔ جداگانه قرار می‌گیرد (مثل «چنگر» و «کشیم») که به آنها پرده لپی گویند.

(د) بین انگشتان دوم، سوم و چهارم نیم پرده‌ای قرار می‌گیرد که برای پرنده امکان راه رفتن در گل و لای حاشیهٔ پیکره‌های آبی را فراهم می‌آورد (مثل پرستوهای دریایی و حواصیلها). همچنین در پرنده‌گان که در مناطق تالابی و روی گیاهان حاشیه‌ای مثل نی‌ها و لوتیها حرکت می‌کنند و به جستجوی غذا می‌پردازند (مثل «بوتیمار کوچک»، بلوهار، «طاووسک» و سسکهای نیزاری) انگشت میانی (شماره سوم) بسیار بلند شده است و پرنده را قادر می‌سازد تا به راحتی ساقه‌ها و شاخه‌های عمودی را چنگ زده و برای یافتن غذا با مهارت بین آنها جابه‌جا شود.

### نحوهٔ قرار گرفتن انگشتان در پرنده‌گان

به طور کلی پرنده‌گان در هر پا چهار انگشت دارند و انگشت پنجم در روند تکاملی تحلیل رفته است. بر اساس ترتیب قرار گرفتن انگشتان پا می‌توان پرنده‌گان را به گروه‌های زیر طبقه‌بندی نمود:

(الف) در اغلب پرنده‌گان انگشتان دوم، سوم و چهارم به سمت جلو و انگشت اول به سمت عقب قرار می‌گیرد. به این نوع انگشتان Anisodactyl می‌گویند.

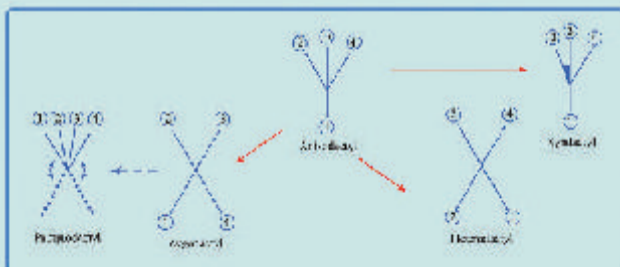
(ب) در این گروه از پرنده‌گان انگشتان دوم و سوم در جلو و انگشتان اول و چهارم به سمت عقب قرار گرفته‌اند که به آنها انگشتان Zygodactyl می‌گویند مثل طوطیها، کوکوها و دارکوبها.

(ج) در برخی دیگر از پرنده‌گان (مانند جندھا و «عقاب ماهی خوار») انگشت اول به سمت عقب، انگشتان دوم و سوم همیشه به سمت جلو و انگشت چهارم توانایی حرکت به جلو و عقب دارد که به آنها انگشتان Semi-zygodactyl می‌گویند.

(د) در گروهی از پرنده‌گان انگشتان دوم، سوم و چهارم به سمت جلو و انگشت اول توانایی حرکت به سمت جلو را دارد لذا در یک لحظه هر چهار انگشت به سمت جلو قرار می‌گیرد که به آنها انگشتان Pamproeductyl می‌گویند. این نوع انگشتان را می‌توان در پرستوها و بادخورکها دید که لازم است به شیبی آویزان شوند.

(ه) در دسته‌ای از پرنده‌گان مثل ماهی‌خورکها، زبورخورها و سبزیباها، انگشتان دوم و سوم در قسمتی از طول خود به هم چسبیده‌اند که به این نوع انگشتان Syndactyl می‌گویند.

(ز) در معدودی از پرنده‌گان انگشتان اول و دوم به سمت عقب و انگشتان دوم و چهارم به سمت جلو قرار دارد. به این انگشتان Heterodactyl می‌گویند. این ویژگی فقط در پرنده‌گان جنس ترگون (Trogon spp.) دیده می‌شود.





## زیستگاه‌های پرندگان ایران

زیستگاه یک پرنده مکانی است که کلیه نیازهای یک پرنده اعم از تغذیه، تولید مثل، پناه یا گریز از طعمه‌خواران را برآورده می‌کند. با وجود قدرت پرواز، پرندگان قادرند تا از زیستگاه‌های خود به صورت فصلی و موقتی استفاده نمایند و با نامناسب شدن شرایط آب و هوایی یا غذایی زیستگاه، خود را به زیستگاه‌های جدید و مناسبتر برسانند. امروزه با پیشرفت دانش زیست‌شناسی حفاظت، شناخت و ارزیابی زیستگاهها بیش از پیش مورد توجه قرار گرفته و پایداری زیستگاهها ضامنی بر بقاء گونه‌ها قلمداد می‌شود.

بر اساس جغرافیای جانوری، شش اقلیم حیاتی اصلی در کره زمین شناخته شده است که در هر یک از آنها پرندگان متفاوتی یافت می‌شود. این نواحی عبارتند از «نثارکتیک»<sup>۱</sup> (آمریکای شمالی)، «پالتارکتیک»<sup>۲</sup> (اوراسیا)، «نئوتروپیک»<sup>۳</sup> (آمریکای جنوبی)، «تیوپیا» یا «آفروتروپیک»<sup>۴</sup> (آفریقا، از جنوب کوه‌های اطلس به بعد)، «ایندومالایا» یا «اورینتال»<sup>۵</sup> (هند و جنوب شرق آسیا)، «استرالیا»<sup>۶</sup> (استرالیا، گینه نو، جزایر پاسیفیک، زلاندنو و جنوبگان). همچنین گاهی فون «ماداکاسکار» را شکلی مجزا از آفروتروپیک و منطقه «کارائیب» را متفاوت از بخش نئوتروپیکال در نظر می‌گیرند. دلیل این تفکیک آن است که در میان پرندگان این نواحی گونه‌هایی یافت می‌شوند که نظیر آن در جای دیگری حضور ندارد.

ناحیه پالتارکتیک خود به دو بخش شرقی و غربی تفکیک می‌شود. پالتارکتیک غربی<sup>۷</sup> شامل شمال آفریقا و خاورمیانه و پالتارکتیک شرقی<sup>۸</sup> شامل ژاپن و چین شمالی است. کشور ایران با مساحت ۱۶۴۸۱۹۵ کیلومتر مربع در جنوب غربی پالتارکتیک واقع شده است و از غنا و تنوع گونه‌های بالایی از فون و فلور برخوردار است. متخصصین این غنا و تنوع گونه‌های خیره کننده را به چند عامل نسبت می‌دهند:

اول اینکه این کشور محل برخورد سه ناحیه جغرافیای زیستی پالتارکتیک، آفروتروپیک و اورینتال است. همانطور که در پیش از این گفته شد، منطقه پالتارکتیک از اروپا، آفریقای شمالی و آسیای مرکزی تا خاور دور در شوروی سابق و ژاپن امتداد یافته است. قسمت اعظم کشور ایران در ناحیه پالتارکتیک قرار دارد و به طور وسیعی جانوران پالتارکتیک غربی را در خود جای داده است. به علاوه به طور محدود گونه‌های جانوری پالتارکتیک شرقی نیز در شمال شرقی ایران، در استان خراسان شمالی، دیده می‌شوند. لذا در نواحی البرز مرکزی پرندگان این دو ناحیه از پالتارکتیک با هم همپوشی نموده و دورگه می‌شوند. به عنوان مثال دورگه‌های «چکچک گوش سیاه» (*Oenanthe hispanica*) و «چکچک ابلق» (*O. pleschanka*) و همچنین «زردپره سرسیاه» (*Emberzia melanocephala*) و «زرد پره سر سرخ» (*E. bruniceps*) از این جمله محسوب می‌شوند. با این وجود نواحی جنوب شرقی کشور در منتهی‌الیه بخش غربی ناحیه اورینتال واقع شده و به این دلیل گیاهان و جانوران ویژه‌ای در این ناحیه یافت می‌شود. همچنین نواحی جنوب غربی کشور تا حدی متأثر از ناحیه آفروتروپیک است و به این دلیل برخی گونه‌های گیاهی و جانوری در این ناحیه از کشور یافت می‌شود که در سایر مناطق دیده نمی‌شوند. از سوی دیگر تعدادی از پرندگان ساحلی و دریازی که منشأ آنها به اقیانوس هند باز می‌گردد نیز در جزایر خلیج فارس و تنگه هرمز حضور دارند و جوجه‌آوری می‌کنند.

دومین عامل در افزایش غنا و تنوع گونه‌های شگفت‌انگیز در ایران، به واسطه تنوع قابل توجه زیستگاهها در این کشور است. این تنوع زیستگاهها خود به واسطه وجود دو منبع آب عظیم در شمال و جنوب و دو رشته کوه عظیم در شمال و غرب کشور است. این کشور روی کمر بند بیابانی جهان که از غرب مراکش در شمال آفریقا شروع می‌شود و با گذر از منطقه خاورمیانه تا شرق آسیا امتداد دارد، واقع شده است و به این دلیل در حدود ۶۰ درصد از گستره این کشور را نواحی بیابانی و نیمه‌بیابانی تشکیل می‌دهد. از سوی دیگر تغییرات اقلیمی در این کشور بسیار وسیع است به نحوی که متوسط میزان بارندگی از کمتر از ۱۰۰ میلی‌متر در بیابانهای مرکزی ایران تا حدود دو هزار میلی‌متر در شمال ایران نوسان دارد. به علاوه دما از نواحی سرد و خشک تا نواحی گرم و مرطوب در حدود ۴۵ درجه سانتی‌گراد متغیر است. بر این اساس هشت تیپ زیستگاهی در این کشور قابل شناسایی است (Evans, 1994):



### (۱) زیستگاه‌های بیابانی و نیمه بیابانی<sup>۹</sup>

سراسر حوضه کویر مرکزی را شامل می‌شود و از تهران تا دشت کویر و کویر لوت تا حوضه جازموربان در بلوچستان مرکزی و به طور محلی در طول سواحل پست جنوب کشور از شمال غربی استان خوزستان تا استان سیستان و بلوچستان امتداد دارد. هرچند در این ناحیه تراکم پرندگان بسیار پایین است و به نسبت سایر زیستگاهها پرندگان کمتری در آنها به چشم می‌خورد اما گونه‌هایی که توان تطابق با چنین محیط خشکی را داشته‌اند در ایران و حتی پالتارکتیک جنوبی پراکنش وسیعی یافته‌اند. از گونه‌های شاخص این ناحیه می‌توان «هوبره»

(*Cursorius*)، «دودوک» (*Clamydotis macquinee*)، «کوکر خالدار» (*Pterocles senegallus*)، «کوکر گندمی» (*P. coronatus*)، «چکاوک بیابانی» (*Ammomanes deserti*)، «چکاوک هدهدی» (*Alaemon alaudipes*)، «سبک بیابانی» (*Sylvia nana*)، «چکچک بیابانی» (*O. deserti*)، «چکچک دم‌سفید» (*O. monacha*)، «سهره صورتی» (*Rhodopechys githaginea*) و تنها پرنده آندمیک ایران، «زاغ بور» (*Podoceus pleskei*)، را نام برد.

### (۲) استپهای نیمه خشک حاشیه کویر و کوهپایه‌ها<sup>۱۰</sup>

بیشتر سطح کشور را شامل شده و از ارتفاعات یک هزار و ۵۰۰ تا دو هزار متر با بارندگی ۱۰۰ تا ۳۰۰ میلی‌متر را در بر می‌گیرد. پوشش گیاهی این ناحیه استپی و درمنه‌زار است. این ناحیه جهت کشاورزی به خصوص کشت غلات مورد استفاده قرار می‌گیرد و چرای بی‌رویه، چهره زمین را در بسیاری مناطق دگرگون کرده است. این مناطق با دارا بودن لکه‌های متنوع و گوناگون، زیستگاه بسیاری از گونه‌های معمولی با پراکنش وسیع هستند. برخی از گونه‌های شاخص این منطقه عبارتند از «سارگپه پابلند» (*Buteo rufinus*)، «دلجه» (*Falco tinnunculus*)، «کوکر شکم سیاه» (*P. orientalis*)، «سبزیقا» (*Coracias garrulus*)، «زنور خوار» (*Merops apiaster*)، بسیاری از چکچک‌ها از جمله «چکچک دشتی» (*O. isabellina*) و بسیاری از چکاوکها مانند «چکاوک کاکلی» (*Galerida cristata*).

### (۳) کوهستانهای مرتفع<sup>۱۱</sup>

مناطق کوهسری رشته کوه‌های البرز و زاگرس و قتل کوه‌های موجود در استانهای آذربایجان شرقی و غربی، خراسان رضوی، خراسان شمالی، کرمان و سیستان و بلوچستان فون پرندگان خاصی را در خود جای داده‌اند. ویژگی‌های این بخش مشابه ویژگی‌های تمامی رشته کوه‌های مرتفع از کوه‌های «پیرنه»<sup>۱۲</sup> و «آلپ»<sup>۱۳</sup> در اروپای غربی تا «هیمالایا»<sup>۱۴</sup> است. «عقاب طلایی» (*Aquila chrysaetos*)، «هما» (*Gypaetus barbatus*)، «بادخورک کوهی» (*Apus melba*)، «چلچله کوهی» (*Hirundo rupestris*)، «چکاوک شاخدار» (*Eremophila alpestris*)، «زاغ نوک زرد» (*Pyrrhocorax graculus*)، «صعوه کوهی» (*Prunella collaris*)، «طرقة کوهی» (*Monticola saxatilis*)، «دم‌سرخ سیاه» (*Phoenicurus ochruros*)، «دیوار خزک» (*Tichodroma muraria*)، «گنجشک برفی» (*Montifringilla nivalis*) و «کبک دری» (*Tetraogallus caspius*) از پرندگان این ناحیه محسوب می‌شوند.

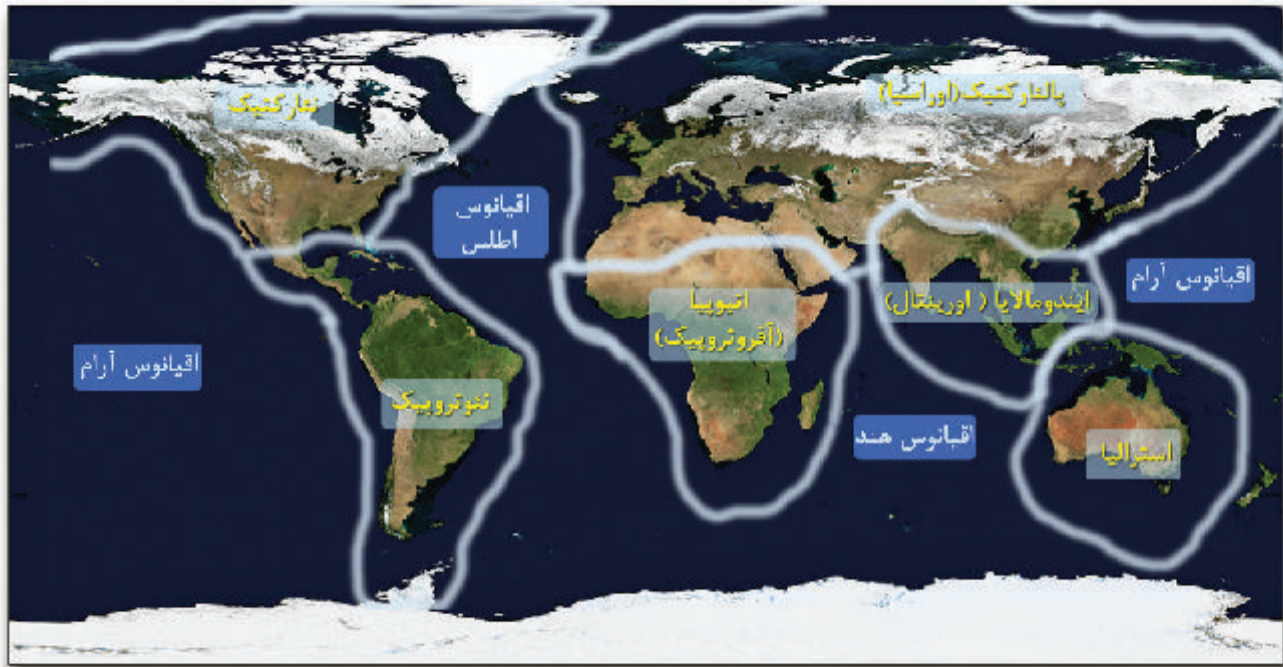
### (۴) جنگلها و درختزارها<sup>۱۵</sup>

هرچند وسعت جنگل‌های ایران محدود است اما فون پرندگان آن بسیار غنی است. پرندگان این ناحیه از نظر خوشبخوانی به پالتارکتیک غربی وابسته‌اند تا آنجا که فون پرندگان جنگل‌های شمال آذربایجان و جنوب خزر به دشواری از پرندگان درختزارهای اروپای مرکزی قابل تمایز است. برخی از پرندگان مشخص این ناحیه عبارتند از «دارکوب سبز» (*Picus viridis*)، «کبوتر جنگلی» (*Columba palumbus*)، «پیپت درختی» (*Anthus trivialis*)، «دارکوب خالدار بزرگ» (*Dendrocopos major*)، «جی‌جاق» (*Garrulus glandarius*)، «سنگ‌چشم پشت‌سرخ» (*Lanius collurio*)، «صعوه جنگلی» (*P. modularis*)، «لیکایی» (*Troglodytes troglodytes*)، «سبک» درختی زرد» (*Hippolais icterina*)، «سبک سرسیاه» (*S. atricapilla*)، «بلبل معمولی» (*Luscinia megarhynchos*)، «سینه سرخ» (*Erithacus rubecula*) و بسیاری از توکها، چرخ ریسکها و سهره‌ها.

1. Nearctic Realm  
2. Palearctic Realm  
3. Neotropical Realm  
4. Ethiopian/Afrotropical Realm  
5. Indomalayan/Oriental Realm  
6. Australian Realm  
7. West Palearctic

8. East Palearctic  
9. True desert and semi-desert  
10. Semi-arid steppe of the desert rim and foothills  
11. High mountains  
12. Prynne  
13. Alps  
14. Himalaya  
15. Forests and Woodlands





*Platalea roseus*، «پلیکان سفید» (*Pelecanus onocrotalus*)، «کفچه نوک» (*Ciconia leucorodia*)، «کراس سیاه» (*Plegadis falcinellus*)، «لک لک سفید» (*T. ferruginea*)، «آووست» (*Recurvirostra avosetta*)، «چوب پا» (*Himantopus himantopus*) و برخی کاکاییها است.

دشتهای سیلابی دز، کارون و رودخانه کرخه در استان خوزستان، دریاچه‌های آب شور دلتای هیرمند در استان سیستان و بلوچستان در مجاورت مرز ایران و افغانستان و شبکه دریاچه‌های شور و شیرین در استان فارس به ویژه دریاچه‌های «بختگان»، «تسک»، «مهارلو» و «پرشان» و تالابهای دشت «ارژن» زیستگاههای مناسبی برای زمستان‌گذرانی صدها هزار پرنده فراهم می‌نماید.

#### (۷) زیستگاههای ساحلی خلیج فارس و سواحل مکران<sup>۱۸</sup>

پهنه‌های گلی کشتندی، مردابهای مانگرو، سواحل شنی، سنگی و صخره‌های دریایی در حاشیه سواحل جنوب ایران محل جوجه‌آوری و زمستان‌گذرانی تعداد زیادی از پرندگان آبی و دریایی است. پرندگانی نظیر «سلیم خرچنگ‌خوار» (*Dromas ardeola*)، «چاخلق هندی» (*Esacus recurvirostris*) در ناحیه شرقی و تعداد زیادی از حواصیلها و اگرتهای نظیر «حواصیل هندی» (*Ardeola grayii*)، «اگره ساحلی» (*Egretta gularis*)، «حواصیل بزرگ» (*Casmerodius albus*) و نیز تعداد فراوانی از انواع پرستوهای دریایی از جمله پرندگان این ناحیه محسوب می‌شوند. از گونه‌های زمستان‌گذران این مناطق نیز می‌توان به «پلیکان پاخاکستری» (*P. crispus*)، «باکلان» (*Phalacrocorax carbo*)، «کفچه نوک»، «عقاب ماهیگیر» (*Pandion haliaetus*)، «عقاب دریایی دم‌سفید» (*Haliaeetus albicilla*) و بسیاری از پرندگان کنار آبچر از جمله «صدف‌خوار» (*Haematopus ostralegus*)، «گیلان‌نشاہ حنایی» (*Limosa lapponica*)، «گیلان‌نشاہ بزرگ» (*Numenius arquata*)، سلیم‌ها، اسکواها، کاکاییها و پرستوهای دریایی اشاره نمود.

#### (۸) جزایر دور از ساحل و آبسنگهای مرجانی در خلیج فارس و تنگه هرمز<sup>۱۹</sup>

جزایر خالی از سکنه و کوچک زیادی در خلیج فارس و تنگه هرمز قرار دارند که مکان مناسبی را برای جوجه‌آوری کلنیهای بزرگی از پرندگان دریایی فراهم کرده‌اند. پرندگانی از قبیل «پرستوی دریایی کاکلی» (*Sterna bergii*)، «پرستوی دریایی کاکلی کوچک» (*S. bengalensis*)، «پرستوی دریایی تیره» (*S. repressa*)، «پرستوی دریایی پشت دودی» (*S. anaethetus*) و کلنیهای کوچکی از «نوک‌سرخ دریایی» (*Phaethon aethereus*)، «باکلان گلو سیاه» (*P. nigrogularis*) از آن جمله محسوب می‌شوند.

همچنین درختزارهای بلوط خشک و باز در زاگرس غربی، فاقد برخی گونه‌های جنگلی واقعی هستند و گونه‌های مدیترانه‌ای از قبیل «دارکوب سوری» (*D. syriacus*)، «سنگ‌چشم پیشانی سفید» (*L. nubicus*)، «چکچک گوش سیاه» (*O. hispanica*)، «چرخ‌ریسک سرسیاه» (*Poecile lugubris*) و «زردپره رخ‌زرد» (*E. cineracea*) را در خود جای داده است.

از سوی دیگر در جنگلهای خشک بنه و بادام کوهی در زاگرس شرقی، ارتفاعات استان کرمان و کوههای جدا افتاده شمال استان سیستان و بلوچستان فقط برخی از گونه‌های پالئارکتیک غربی حضور دارند و فون این منطقه مجموعه‌ای از گونه‌های خاص خاورمیانه‌ای از جمله «سینه‌سرخ ایرانی» (*Irania gutturalis*) و «سسک کوچک» (*Phylloscopus neglectus*) و گونه‌های پالئارکتیک شرقی مانند «سنگ‌چشم پشت سرخ» (*L. collurio*)، «سسک نقابدار» (*S. curruca*)، «سسک نقابدار هیوم» (*S. althaea*) و همچنین گونه‌های پالئارکتیک غربی مانند «توکای سیاه» (*Turdus merula*)، «بلبل معمولی» (*L. megarhynchos*) و «کیوتر جنگلی» (*C. palumbus*) است. در رشته کوههای دور از دسترس که از پوشش درختان ارس مناسبی برخوردار است نیز گونه‌هایی نظیر «سهره پیشانی سرخ» (*Serinus pusillus*) و در شمال شرق کشور «سهره سیاه» (*Mycerobas carnipes*) دیده می‌شوند.

#### (۵) جلگه‌های پست و گرم جنوب ایران<sup>۱۶</sup>

سواحل جلگه‌ای گرم و حاره‌ای جنوب ایران پرندگانی را در خود جای داده است که با سایر مناطق ایران متفاوت هستند. از شمال غربی خوزستان تا شرق بلوچستان ایران، درختستانهای باز آکاسیا، کهور، گز و همچنین نخلستانها، زیستگاه مناسبی برای بسیاری از گونه‌های اورینتال و آفروتروپیکال ایجاد کرده‌اند. برخی پرندگان شاخص این ناحیه عبارتند از «قمری خانگی» (*Streptopelia senegalensis*)، «سسک دم‌دراز» (*Prinia gracilis*)، «سبزقبای هندی» (*C. benghalensis*)، «لیکو» (*Turdoides caudatus*)، «زنبورخوار کوچک» (*M. orientalis*)، «شهد خوار» (*Nectarinia asiatica*)، «بلبل خرما» (*Pycnonotus leucotis*) و «گنجشک گلوزرد» (*Petronia xanthocollis*).

دامنه پراکنش برخی گونه‌های اورینتال همچون «چکاکوک هندی» (*Calandrella raytal*)، «مینا» (*Acridotheres tristis*) و «گنجشک بلوچی» (*Passer pyrrhonotus*) به منتهی‌الیه جنوب شرقی استان سیستان و بلوچستان محدود شده است در حالی که برخی دیگر به سمت غرب تا بندر عباس نیز دیده می‌شوند. «سارگپه چشم‌سفید» (*Butastur teesa*)، «جیرفتی» (*F. pondicerianus*) و «دارکوب بلوچی» (*D. assimilis*) از این دسته‌اند. در جنگلهای پده حاشیه رودخانه‌ها و زیستگاههای تالابی استان خوزستان نیز بسیاری از گونه‌های خاص مانند «میوه‌خوار» (*Hypocolius ampelinus*)، «لیکوی تالابی» (*T. altirostris*) و «گنجشک رودخانه‌ای» (*P. moabiticus*) دیده می‌شوند.

#### (۶) تالاب‌ها<sup>۱۷</sup>

هرچند ایران کشوری خشک است اما سیستم‌های تالابی گسترده‌ای در آن به چشم می‌خورد که برای بسیاری از پرندگان به ویژه مهاجران، ارزش حیاتی دارد. بسیاری از مناطق سواحل جنوبی دریای خزر، دریاچه‌های آب شیرین و لب‌شور در بخش مرکزی گیلان و منطقه خلیج گرگان و ترکمن صحرا ترکیبی پیچیده و متنوع برای زمستان‌گذرانی و جوجه‌آوری تعداد زیادی از پرندگان را فراهم می‌آورند که در منطقه پالئارکتیک غربی بی‌نظیر است. از سوی دیگر این تالابها به عنوان ایستگاه موقت در مسیر مهاجرت بسیاری از پرندگان در بهار و پاییز حائز اهمیت فوق‌العاده است.

دیگر مناطق تالابی ایران نیز کم و بیش حائز اهمیت هستند. تالابهای حوضه ارومیه به ویژه دریاچه ارومیه محل جوجه‌آوری جمعیت‌های بزرگی از پرندگان از جمله «فلامینگو» (*Phoenicopterus*)

18. Coastal habitats of the Persian Gulf and Makran Coast  
19. Offshore Islands and Coral reefs

16. The hot southern lowlands (Pseudo savanas)  
17. The Wetlands





## جوجه‌آوری در پرندگان



### آشیانه و ساخت آن

آشیانه کارکردهای بسیار مهمی را برای تخمها و جوجه‌ها فراهم می‌آورد که از آن جمله می‌توان به در امان ماندن از دید و دسترس طعمه‌خواران و فراهم نمودن خرد اقلیم مناسب اشاره نمود. تنوع بسیار زیادی در ساختار آشیانه، بین گونه‌های مختلف پرندگان دیده می‌شود:

- آشیانه پرندگان دشتزی چاله‌ای کوچک در سطح زمین است که در ساخت آن حداقل مصالح شامل چند تکه چوب و قلوه سنگ به کار می‌رود به نحوی که طعمه‌خواران به دشواری می‌توانند آن را بیابند (نظیر کوکرها و شبگردها).

- اغلب پرندگان کنارآبی آشیانه خود را در حاشیه پیکره‌های آبی و روی زمین می‌سازند (نظیر سلیمها و چوب‌پا).

- پرستوهای دریایی و کاکاییها آشیانه خود را به صورت کلنیهای بزرگ در جزایر شنی و ماسه‌ای بنامی‌کنند.

- دسته‌ای از پرندگان آشیانه خود را روی گیاهان بن در آب در حاشیه یا درون پیکره‌های آبی می‌سازند (نظیر «سنقر تالابی»، «چنگر» و اردکها).

- تعدادی از پرندگان آبی آشیانه خود را روی گیاهان شناور در سطح آب بنا می‌کنند و اغلب این توده شناور را توسط چند رشته از گیاهان به ساقه گیاهان بن در آب متصل می‌کنند تا مانع از جابه‌جایی آشیانه شود (نظیر «کشیم تاجدار» و برخی از پرستوهای دریایی).

- دسته‌ای از پرندگان آشیانه خود را در سوراخهای موجود در دیواره‌های گلی عمودی و اغلب در حاشیه پیکره‌های آبی بنا می‌کنند (نظیر «چلچله رودخانه‌ای»، «جغد کوچک»، «سبز قبا» و ماهی‌خورکها).



- برخی پرندگان آشیانه را در سوراخها و حفره‌های موجود در تپه‌های حاشیه پیکره‌های آبی بنا می‌کنند (نظیر «آنقوت» و «تنجه»).

- دار کوبها حفره‌ای در تنه درختان حفر می‌کنند و آشیانه خود را درون آن می‌سازند.

- دسته‌ای از پرندگان از حفره‌های موجود در تنه درختان استفاده می‌کنند و خود قادر به ایجاد حفره نیستند. (نظیر «چرخ ریسک پس سر سفید» و «سار»).

- دسته بزرگی از پرندگان به ویژه گنجشک‌شکلان آشیانه خود را روی شاخه‌ها و ساقه‌های درختان می‌سازند.

- معدودی از پرندگان نظیر «چرخ‌ریسک پشت بلوطی» آشیانه خود را در انتهای شاخه‌های آویزان درختان حاشیه پیکره‌های آبی و اغلب مشرف به آب می‌سازد.

جوجه‌آوری در پرندگان سالیانه و فصلی است و در اثر پیدایش شرایط مطلوب آب و هوایی و افزایش مواد غذایی آغاز می‌شود چرا که در این زمان بهترین شرایط برای رشد و پرورش جوجه‌ها فراهم است. شروع دوره جوجه‌آوری در پرندگان همانند سایر مهره‌داران در نتیجه تحریکات محیطی ناشی از تغییر فصل بر سیستم مرکزی اعصاب است. نوع عامل محیطی تحریک کننده سیستم مرکزی اعصاب در پرندگان مختلف متفاوت است ولی به طور معمول مهمترین آنها شامل طول روز، درجه حرارت و رطوبت است. در نتیجه تحریکات انجام شده، هورمون‌ها ترشح شده و غدد تناسلی رشد و فعالیت می‌کنند و سلول‌های جنسی را شکل می‌دهند. به این دلیل شروع دوره جوجه‌آوری در بین جمعیت‌های مختلف یک گونه که از گستره پراکنش وسیعی برخوردار هستند، متفاوت است و در جمعیت‌های جنوبی‌تر زودتر آغاز می‌شود.

سن آغاز تولید مثل در پرندگان بستگی به طول عمر پرنده و کیفیت زیستگاه دارد. هر چه طول عمر بیشتر باشد، سن بلوغ نیز بیشتر خواهد بود. همچنین هر چه محیط زندگی سردتر باشد، سن بلوغ افزایش خواهد یافت. مثلاً پرندگان نواحی سردسیر دیرتر از پرندگان نواحی گرمسیر بالغ می‌شوند. در بسیاری از گونه‌ها، جوجه‌آوری مدتها بعد از بلوغ فیزیولوژیک آغاز می‌شود. به عبارت دیگر زمانی که پرنده برای اولین بار اقدام به جوجه‌آوری می‌نماید، مدتها قبل از آن آمادگی تولید مثل داشته است. این تأخیر در اقدام برای جوجه‌آوری در گونه‌هایی دیده می‌شود که طول عمر به نسبت بالایی دارند؛ لذا پرندگان جوان با صرف نظر از یک دوره جوجه‌آوری، به کسب تجربه و کارآمدی بیشتر پرداخته و در دوره بعد با موفقیت بیشتری جوجه‌آوری می‌کنند.

### جفت‌یابی و جفت‌گیری

در برخی پرندگان نظیر قوها پیوند جفت‌دایمی است. با این وجود در اغلب پرندگان پیوند جفت‌موقتی و فصلی است و در پایان دوره جوجه‌آوری پرنده نر و ماده از هم جدا می‌شوند. برای تشکیل جفت در ابتدای دوره جوجه‌آوری نمایش‌های جنسی آغاز می‌شود. از آنجا که پرنده ماده سرمایه‌گذاری بیشتری برای جوجه‌آوری می‌کند، لذا در زمان جفت‌یابی بی‌میل و خجالتی نشان می‌دهد و فقط پرنده نر اقدام به حرکات و نمایش‌های جفت‌یابی می‌کند. نمایش‌های جنسی به چهار دسته کلی قابل طبقه‌بندی است. در دسته بزرگی از پرندگان تفاوت‌های بارزی در رنگ‌آمیزی پر و بال بین پرنده نر و ماده قابل تشخیص است. در این پرندگان نرها خوشرنگ و زیبا هستند و در یافتن جفت با به نمایش گذاشتن اندام‌های رنگی خود، تلاش در جلب ماده و تشکیل جفت می‌نمایند (Courtship display). دسته دیگر از پرندگان اغلب حرکات زیبا و موزونی شبیه به رقص به نمایش می‌گذارند (نظیر رقص درناها و کشیمها). در عده دیگری از پرندگان نظیر پرندگان شکاری، پرنده نر با اهدای طعمه‌ای به پرنده ماده سعی در جلب او می‌نماید (Courtship feeding). در عده دیگری از پرندگان نظیر بلبل که تفاوت رنگ‌آمیزی قابل توجهی بین پرنده نر و ماده وجود ندارد، پرنده نر دستگاه تولید صدای پیشرفته‌ای دارد و با آواز خوانی به جلب ماده و تشکیل جفت اقدام می‌کند (Courtship singing). گروه چهارم شامل معدودی از پرندگان است که در آنها پرنده نر با تشکیل قلمرو و ساخت آشیانه در آن، سعی در جلب پرنده ماده دارد (Courtship nesting).

با این وجود قابل ذکر است که نوع خاص دیگری از حرکات جفت‌یابی شامل تجمع در میعادگاه<sup>۱</sup> و اجرای نمایشها در آن<sup>۲</sup> در عده معدودی از پرندگان نظیر «میش مرغ»، «هوברה»، «زنگوله بال»، «سیاه خروس» و «آبچلیک شکیل» دیده می‌شود. نرها در دوره جوجه‌آوری در میعادگاههای سنتی به دور هم جمع شده و هر نر در قلمروی کوچکی به وسعت چند متر مربع به اجرای نمایش‌های جنسی می‌پردازد. معمولاً نرهای قویتر<sup>۳</sup> در مرکز و نرهای ضعیفتر<sup>۴</sup> در حاشیه این محدوده مستقر می‌شوند. سپس ماده‌ها وارد این محدوده شده و در بین نرها به انتخاب جفت مورد نظر خود می‌پردازند. معمولاً هر یک از نرهای قویتر (آلفا) با چند ماده جفت شده و با آنها جفت‌گیری می‌کنند و ممکن است هیچ ماده‌ای با نرهای ضعیفتر (بتا و گاما) جفت نشوند. پس از اتمام جفت‌گیری، ماده‌ها از میعادگاه خارج شده و در مکانی دورتر و به تنهایی اقدام به ساخت آشیانه، تخم‌گذاری، جوجه‌کشی و پرورش جوجه‌ها می‌کنند.

### مکان آشیانه

دسته بزرگی از پرندگان آشیانه خود را به صورت منزوی و جدا از سایرین، گاه در قلمروهای مشخص و عده‌ای در کلنیهای کوچک و بزرگ از چند جفت تا چندین هزار جفت بنا می‌کنند. هر گونه پرنده در زیستگاههای خود مکان به خصوصی را برای ساخت آشیانه انتخاب می‌کند. با این وجود بر حسب شرایط زیستگاه و موجودی منابع قابل دسترس، یک گونه می‌تواند در مکانهای متفاوتی آشیانه خود را بنا کند. به این دلیل مکان ساخت آشیانه نمی‌تواند کلید شناسایی قطعی برای تشخیص گونه پرنده باشد. همچنین برخی گونه‌ها عادت به ساخت آشیانه ندارند و اغلب از آشیانه قدیمی سایر پرندگان استفاده می‌کنند. به عنوان مثال شاهینها و جغدها اغلب از آشیانه قدیمی پرندگانی نظیر کلاغها استفاده می‌کنند.



1. Lek  
2. Lekking  
3.  $\alpha$  male  
4.  $\beta$  and  $\gamma$  males





– اغلب پرندگان دشتزی در مناطق خشک و نیمه‌خشک آشیانه خود را درون بوته‌های پراکنده در این مناطق بنا می‌کنند (نظیر «زاغ بور»، «سک جنبان» و سنگ‌چشمها).



– تعداد زیادی از پرندگان به زندگی در کنار انسان خو گرفته و آشیانه خود را در سازه‌های انسانی بنا می‌کنند. از این راه علاوه بر تأمین آسانتر غذا برای خود و جوجه‌هایشان، از امنیت بیشتری در مقابل طعمه‌خواران برخوردار خواهند شد (نظیر برخی قمریها، کبوترها، چلچله‌ها، کلاغها، گنجشکها و حتی پرنده درشت جثه‌ای مانند «لک‌لک سفید»).

– تعداد فراوانی از پرندگان مناطق خشک و نیمه خشک نظیر چکچکها آشیانه خود را در فضای زیر سنگها و یا در شکاف سنگها و صخره‌ها بنا می‌کنند.

– گروهی از پرندگان کوهزی نظیر «عقاب طلایی»، «زاغ نوک‌سرخ» و «زاغ نوک‌زرد» آشیانه خود را در لبه صخره‌ها و پرتگاههای کوهستانهای مرتفع بنا می‌کنند. دسترسی به این دسته از آشیانه‌ها بسیار دشوار و در مواردی غیر ممکن به نظر می‌رسد.



– کمرکولی‌های کوچک و بزرگ آشیانه قیفی شکل و بسیار محکمی را در دیواره‌های عمودی صخره سنگها بنا می‌کنند.

### اندازه دسته تخم

تعداد تخمی که یک پرنده ماده در یک آشیانه می‌گذارد را دسته تخم آن پرنده گویند که از گونه‌ای به گونه دیگر متفاوت است. دسته‌ای از پرندگان فقط یک دسته تخم در هر دوره جوجه‌آوری می‌گذارند در حالی که دسته‌ای دیگر از گونه‌ها دو، سه و حتی چهار دسته تخم در یک دور جوجه‌آوری می‌گذارند. از سوی دیگر برخی گونه‌ها قادرند تا در صورت از دست دادن تخمهای خود، یک، دو و یا همه آنها را جایگزین کنند لذا طول دوره جوجه‌آوری می‌تواند بسته به موارد فوق طولانیتر باشد. تعداد دسته تخم در هر گونه پرنده برآیند نیروهای مختلف موافق و مخالف اثر گذار بر پرنده (از جمله میزان غذای در دسترس برای تغذیه جوجه‌ها، پرهیز از مواجهه با طعمه‌خواران و تأمین حرارت مناسب برای جوجه‌ها) است.

تعداد دسته تخم در برخی پرندگان ثابت است ولی برخی دیگر از پرندگان بر حسب شرایط تعداد دسته تخمی بزرگتر و کوچکتر از مقدار متوسط می‌گذارند. همچنین اندازه دسته تخم بین جمعیت‌های مختلف برخی گونه‌ها که از گستره پراکنش وسیعی برخوردار هستند نیز متفاوت است. برخی متخصصان معتقدند که این امر به دلیل افزایش طول روز در عرضهای شمالی تر و در دسترس بودن زمان بیشتر برای تهیه غذا برای جوجه‌ها است.

### اندازه و شکل تخم

اندازه و وزن تخم بین گونه‌های مختلف پرنده بسیار متفاوت است. به علاوه این تفاوت حتی بین افراد مختلف یک جمعیت و حتی بین تخم‌های موجود در یک آشیانه نیز متفاوت است. همچنین گاهی بین تخم‌های یک آشیانه، تخمی با اندازه غیر طبیعی نیز دیده می‌شود. از سوی دیگر اشکال متنوعی از تخم پرندگان قابل تشخیص است ولی به طور کل می‌توان آنها را به چهار نوع بیضی شکل<sup>۲</sup>، شبه بیضی<sup>۳</sup>، تخم مرغی<sup>۴</sup> و گلابی شکل<sup>۵</sup> طبقه‌بندی نمود. همچنین دو شکل خاص دیگر شامل کروی<sup>۶</sup> و در دو سو مقعر<sup>۷</sup> در عده معدودی از پرندگان دیده می‌شود.

رنگ پوسته تخم در پرندگان تنوع زیادی دارد ولی به طور کل دو دسته رنگدانه در آنها قابل تشخیص است. دسته اول از رنگدانه‌ها سبب ایجاد رنگ سفید یا سفید با سایه آبی پوسته در تخمها می‌شود. دسته دوم از رنگدانه‌ها شامل رنگدانه‌های قهوه‌ای، قرمز یا سیاه به علاوه حالت‌های بینابینی است. همچنین خطوط، لکه‌ها و خالهای متنوعی روی پوسته تخم پرندگان وجود دارد. متخصصان معتقدند آن دسته از پرندگانی که آشیانه خود را در شکافهای تنگ و تاریک و یا در حفره‌های درون زمین بنا می‌کنند، تخم‌های سفید یا آبی کمرنگ دارند که سبب می‌شود تا والدین در فضای تاریک آشیانه از لگدکوب نمودن تخم‌های خود پرهیز نمایند. اما برای سایر پرندگان رنگ پوسته و خط و خالهای روی آن یک سازگاری برای در امان ماندن از طعمه‌خواران است و سبب می‌شود تا استتار مناسبی

1. Clutch size
2. Elliptical
3. Subelliptical
4. Oval
5. Pyriform
6. Spherical
7. Biconical

برای تخمها فراهم شود. گاهی اوقات نیز یکی از تخم‌های درون آشیانه رنگ‌آمیزی کاملاً متفاوتی نسبت به سایر تخمها دارد. این رنگ غیر طبیعی در بین تخمها در برخی گونه‌ها شایعتر از سایرین است. این تخم معمولاً کوچکتر از بقیه تخمها است و احتمال بقای کمتری نسبت به سایر تخمها دارد. با این وجود به دلیل رنگ روشنتر، مورد توجه طعمه‌خواران واقع شده و به این دلیل احتمال بقای سایر تخمها افزایش می‌یابد.

### توالی گذاشتن تخمها

تولید یک تخم در دستگاه تناسلی اغلب پرندگان نظیر گنجشک‌شکلان به طور معمول یک روز طول می‌کشد و بلافاصله در آشیانه گذاشته می‌شود. با این وجود در برخی گونه‌های درشت‌جثه نظیر پرندگان شکاری هر دو تا سه روز یک تخم در آشیانه گذاشته می‌شود. در برخی گونه‌ها نشستن روی تخمها پس از گذاشتن اولین تخم در آشیانه آغاز می‌شود ولی در بسیاری از پرندگان تا دسته تخم کامل نشود، نشستن روی تخمها شروع نمی‌شود. تفاوت در زمان نشستن روی تخم سبب تفاوت در زمان خروج جوجه‌ها از تخم در یک آشیانه می‌شود. اغلب پرندگان شکاری دو تا سه تخم می‌گذارند و ناهمزمانی در زمان خروج جوجه‌ها از تخم به نحوی است که جوجه اول (و گاهی دوم) در ربودن تکه‌های غذا از منقار مادر توانمندتر بوده و به تدریج سبب ضعیفتر شدن جوجه‌های بعدی می‌شود. در نتیجه رفتار درخواست غذا در این جوجه‌ها) به زیر سطح آستانه تحریک مادر رسیده و سبب قطع ارائه غذا به این جوجه‌ها) می‌شود و در نهایت این جوجه‌ها) مورد حمله و تغذیه جوجه‌های) قویتر واقع می‌شود.

### پرورش جوجه‌ها

روش پرورش جوجه‌ها در پرندگان بسیار متنوع است. برخی با چشمان باز و لایه متراکمی از کرک‌ها متولد می‌شوند، قادرند به تنهایی تغذیه نموده و به خوبی راه روند. در حالی که در برخی دیگر از پرندگان، جوجه‌ها در بدو تولد با چشمان بسته و بدن عریان به دنیا می‌آیند، توانایی تغذیه مستقل ندارند و قادر به ترک آشیانه و تعقیب والدین نیستند. بین این دو دسته از پرندگان، جوجه‌های پرندگان دیگر شرایط بدنی حد واسطی دارند و از تواناییهای متفاوتی در تأمین نیازهای خود برخوردارند. به طور کلی جوجه پرندگان را بر حسب شرایط و تواناییهای بدن، چگونگی تهیه غذا و میزان توانایی در تحرک و جابه‌جایی در زمان خروج از تخم به چهار دسته تقسیم می‌کنند:

#### (۱) جوجه‌های زودرس<sup>۸</sup>

در این دسته از جوجه‌ها چشم در زمان خروج از تخم باز است، بدن از کرک پوشیده شده و آشیانه را در همان روز یا فردای آن ترک می‌کنند. چنین جوجه‌هایی منابع غذایی بیشتری را در تخم در دسترس دارند و دوره انکوباسیون آنها طولانیتر است. برخی پرندگان نظیر قوها، غازها و اردکها والدین را تعقیب می‌کنند ولی به تنهایی غذای خود را به دست می‌آورند. برخی دیگر مثل ماکیانها و سلیمها والدین را تعقیب می‌کنند و تکه‌های غذا توسط والدین به آنها نشان داده می‌شود تا از آن تغذیه کنند؛ و بالاخره برخی دیگر پس از خروج از تخم و ترک آشیانه، والدین را تعقیب و توسط آنها تغذیه می‌شوند (نظیر غواصها و کشیمها).

#### (۲) جوجه‌های شبه زودرس<sup>۹</sup>

در این گروه از جوجه‌ها (از جمله فالامینگوها، کاکاییها و پرستوهای دریایی) چشمها در زمان خروج از تخم باز است، بدن از کرک پوشیده شده است و اگرچه توانایی راه رفتن دارند ولی آشیانه را ترک نمی‌کنند

#### (۳) جوجه‌های شبه دیررس<sup>۱۰</sup>

در این دسته از جوجه‌ها بدن پوشیده از کرک ولی فاقد توانایی ترک آشیانه است. در برخی پرندگان نظیر حواصیلها، لک‌لکها و پرندگان شکاری روز پرواز، چشمها در بدو تولد باز و در برخی دیگر نظیر جغدها چشمها بسته است.

#### (۴) جوجه‌های دیررس<sup>۱۱</sup>

این جوجه‌ها در بدو تولد چشمهای بسته دارند، بدن عریان است یا با اندکی کرک پوشیده شده که این جوجه‌ها توانایی ترک آشیانه را ندارند (نظیر پلیکانها و باکلانها، کوهها، دارکوبها و اغلب پرندگان آواز خوان). تخم‌های این دسته از پرندگان کوچک است و از منابع غذایی اندکی درون تخم برخوردارند، لذا جنین درون تخم رشد زیادی نکرده و دوره تفریح تخمها کوتاه است. این جوجه‌ها قادر به تنظیم دمای بدن خود نیستند و برای گرم شدن به والدین وابسته‌اند.



8. Precocial
9. Semi-precocial
10. Semi-altricial
11. Altricial

## مهاجرت در پرندگان

غذا، آب، پناه و پوشش گیاهی مناسب برای آشیانه‌سازی نیازهای اولیه برای بقای پرندگان محسوب می‌شوند اما تغییر فصل می‌تواند سبب تغییر شرایط مطلوب و کمبود این منابع شود. لذا بسیاری از پرندگان اقدام به مهاجرت می‌کنند یعنی زیستگاههای نامطلوب را برای مدتی ترک و به زیستگاههای دارای شرایط مطلوبتر تغییر مکان می‌دهند. برخی دیگر نیز این دوره نامطلوب را با کاهش فعالیت و به حالت خفته می‌گذرانند نظیر Common Poorwill که به خواب زمستانی می‌رود. ثبت مهاجرت پرندگان به حدود سه هزار سال قبل بازمی‌گردد که توسط «هسیود» (Hesiod) نویسنده بزرگ یونان در قرن هشتم قبل از میلاد، «هرودوت» (Herodotus) مورخ یونانی و ملقب به پدر تاریخ و نیز «ارسطو» (Aristotle) فیلسوف یونانی ثبت شده است.

پنج شرط برای مهاجرت در پرندگان معرفی شده است:

- (۱) سفری با دامنه معین و دوره‌ای واقعی است به نحوی که حرکت‌های پراکنده از آن قابل تشخیص است.
- (۲) عمدی و داوطلبانه است نه جبری یا خودبه‌خودی.
- (۳) ادواری است یعنی سفری رفت و برگشتی است که به طور فصلی تکرار می‌شود و در مکانهای جغرافیایی معینی مشاهده می‌گردد.
- (۴) فراگیر است و فقط سفر عده معدودی را در بر نمی‌گیرد.
- (۵) مبدأ و مقصد مهاجرت به لحاظ بوم‌شناختی نقطه مقابل هم هستند.



## مهاجرت گروهی و انفرادی

اغلب پرندگان گروه‌هایی متشکل از افراد خانواده و یا غیر آن تشکیل داده و مهاجرت می‌کنند ولی برخی گونه‌ها به شکل انفرادی مهاجرت می‌کنند که از آن جمله می‌توان به کشیمها، اغلب حواصیلها، یلوه‌ها، جغدها، شبگردها، کوکوها، ماهی خور کپها و دار کوبها اشاره نمود.

### انواع مهاجرت

#### Loop migration (۱)

مسیر رفت و برگشت متفاوت است و در واقع مسیری حلقوی یا بیضوی طی می‌شود. برخی متخصصان معتقدند که منابع غذایی مهمترین عامل ایجاد کننده مسیر حرکت حلقوی یا بیضوی در پرندگان بین سرزمینهای تابستانه و زمستانه است. سایر محققان بر این باورند که بادهای قوی و غالب عامل اصلی در شکل‌گیری این نوع مهاجرت می‌باشند.

#### Dog-leg migration (۲)

مسیر مهاجرت دارای خم تند است و علت شکل‌گیری آن، اثر وراثت در رفتار مهاجرت است. وقتی که برخی گونه‌ها گستره پراکنش خود را افزایش می‌دهند، هنوز حافظه ژنتیکی آنها مسیرهای مهاجرت اجدادی را به همراه دارد. لذا همچنان مسیرهای قدیمی را از گستره اولیه اجداد خود دنبال می‌کنند و مسیرهای جدید نیز به مسیرهای قبلی اضافه می‌گردد. این شکل از مهاجرت را می‌توان در گونه‌های قاره‌های آسیا و اروپا مشاهده نمود که گستره پراکنش خود را به قاره آمریکا گسترش داده‌اند.

#### Leap-frogging migration (۳)

این نوع مهاجرت بین جمعیت‌های مختلف یک گونه یا بین زیرگونه‌های مختلف یک گونه که در گرادانی از عرضهای شمالی زیستگاههای متمایزی از یکدیگر را اشغال می‌کنند دیده می‌شود. هر زیرگونه برای زمستان‌گذرانی به سوی سرزمینهای جنوبی‌تر عازم می‌گردد، با این ویژگی که زیرگونه‌ای که در دورترین نقطه شمالی جوجه‌آوری نموده است با گذر از مناطق جوجه‌آوری سایر زیرگونه‌ها، دورترین نقطه را در جنوب اشغال می‌کند و برای سایر زیرگونه‌ها نیز روند مشابهی شکل می‌گیرد.

#### Chain migration (۴)

در این الگوی مهاجرت جمعیت‌های شمالی‌تر به سوی سرزمینهای جنوبی مهاجرت نموده و جایگزین جمعیت‌های جنوبی می‌شوند و جمعیت‌های جنوبی نیز به نوبه خود به سوی سرزمینهای جنوبی‌تر مهاجرت می‌کنند و عرصه را برای جمعیت‌های شمالی خالی می‌کنند.

#### Telescopic migration (۵)

جمعیت‌های مختلف یک گونه که در گرادانی از عرضهای شمالی تولید مثل می‌کنند، در زمستان در منطقه کوچکی به دور هم جمع می‌شوند. لذا در این سرزمینها افراد از جمعیت‌های مختلف با یکدیگر مخلوط می‌گردند. به عبارت دیگر جمعیت‌های «دگرجا» در تابستان به جمعیت‌های «همجا» در زمستان تبدیل می‌شوند.

#### Vertical migration (۶)

برخی پرندگان تابستانها در مناطق مرتفع کوهستانی جوجه‌آوری نموده و زمستانها تا دامنه‌های کم‌ارتفاعتر پایین می‌آیند. این نوع مهاجرت‌های عمودی (ارتفاعی) در مناطقی شکل می‌گیرد که رشته کوه‌های بزرگی موجود است.

علاوه بر مهاجرت‌های مذکور، برخی جابجایی‌ها نیز در پرندگان دیده می‌شود که عبارتند از:

#### Pelagic wandering (۱)

گاهی برخی پرندگان دریایی در خارج از دوره جوجه‌آوری به صورت سرگردان و آواره در مناطقی دور از نواحی ساحلی دیده می‌شوند. این نوع جابه‌جاییها تصادفی نیست و اغلب برای فواصل طولانی و در مسیرها و جهت‌های معین انجام می‌شود. برخی متخصصان علت بروز چنین الگوهایی از مهاجرت را به منابع غذایی نسبت می‌دهند و معتقدند که پرند در این نوع جابه‌جاییها به دنبال یافتن منابع غذایی است.

#### Premigratory movements (۲)

برخی از مهاجران (به ویژه آنهایی که در همان سال به دنیا آمده‌اند) در پایان دوره جوجه‌آوری و قبل از بازگشت به سرزمینهای زمستان‌گذرانی، به جهت‌هایی متفاوت از جهت مهاجرت به سوی سرزمینهای زمستان‌گذرانی منتشر شده و سپس دوباره به سرزمینهای زمستان‌گذرانی روی می‌آورند. با وجود اهمیت بوم‌شناختی این نوع جابه‌جایی، نظیر گسترش پراکنش گونه و جریان ژن بین جمعیتها، نمی‌توان آن را یک مهاجرت واقعی به حساب آورد حتی اگر به طور مرتب هر ساله توسط برخی از افراد جمعیت تکرار شود.

#### Vagrant movement (۳)

هجوم گاه‌به‌گاه برخی گونه‌ها به خارج از گستره پراکنششان متفاوت از رفتار مهاجرت است. به عنوان مثال هجوم‌های دوره‌ای «جغد برفی» به سرزمینهای خارج از محدوده پراکنش ناشی از کمبود «لیمینگ» (مهمترین منبع غذایی این گونه) نسبت داده می‌شود.





## تکامل اندامهای بدن در پرندگان مهاجر

بدن دوکی شکل و استخوانهای تو خالی در بدن پرندگان، کمترین مقاومت را در برابر هوا ایجاد می‌کند و انرژی مورد نیاز برای غلبه بر آن را به حداقل می‌رساند. همچنین بالها در مهاجران تغییراتی یافته است تا پرواز به نحو موثرتری انجام شود که از آن جمله می‌توان به افزایش طول و تیزی بالها، افزایش نسبت مساحت به عرض آن، افزایش نسبت مساحت به وزن بدن و کاهش شکاف در نوک شاهپرها پرواز اشاره نمود. برای پرواز ماهیچه‌های سینه‌ای و فوق‌غرابی توسعه و تکامل خوبی یافته‌اند و استخوانهای جناغ سینه و غرابی نیز تکیه‌گاه مناسبی برای این ماهیچه‌های قدرتمند فراهم می‌آورند. همچنین بر خلاف سایر مهره‌داران، ششها در پرندگان در همه اوقات پر از هوای تازه است و به شکل تلمبه‌های دمنده به طور دائم هوای دارای اکسیژن را برای سلولها فراهم می‌کند. این تغییرات حتی در مغز پرندگان مهاجر بروز نموده است به نحوی که پرندگان مهاجر «هیپوکامپوس» تکامل یافته‌تری نسبت به پرندگان غیر مهاجر دارند و سبب می‌شود تا از حافظه مکانی موثرتری نسبت به آنها برخوردار باشند.

## جهت‌یابی در مهاجرت

دو نظریه در خصوص چگونگی جهت‌یابی در زمان مهاجرت مورد بحث قرار گرفته است. برخی معتقدند که پرندگان از نشانه‌های طبیعی نظیر خورشید، ماه و ستارگان و رایحه‌ها در یافتن مسیر خود استفاده می‌کنند.

برخی دیگر از متخصصان بر این باورند که علاوه بر نشانه‌های مذکور، پرندگان قادرند تا به کمک میدان مغناطیسی کره زمین، طول و عرض جغرافیایی را به درستی تشخیص داده و موقعیت خود را تعیین نمایند. به هر حال چنین به نظر می‌رسد که مجموعه‌ای از عوامل مختلف در این امر دخیل هستند.

## توقف گاههای موقتی در مسیر مهاجرت (Stopovers یا Staging areas)

با وجود تکامل اندامهای بدن پرنده در کاهش انرژی برای پرواز و همچنین ذخیره انرژی فراوان قبل از مبادرت به آن، عمل پرواز فعالیتی انرژی‌بر است و پس از طی مسافتی، مقدار زیادی از انرژی ذخیره شده مصرف می‌شود. به همین دلیل اغلب پرندگان مهاجر در مسیر مهاجرت خود در زیستگاههای مناسب توقف نموده و پس از تغذیه و کسب انرژی کافی مجدداً اقدام به مهاجرت می‌نمایند. لذا این دسته از زیستگاههای تغذیه‌ای موقت از اهمیت بسیار زیادی برای مهاجران برخوردار است.

البته تعداد کمی از پرندگان نیز وجود دارند که مسیر مهاجرت خود را بدون توقف و تغذیه طی می‌کنند که در این راه وزن بدنشان به شدت کاهش می‌یابد.

## ارتفاع مهاجرت

اغلب گنجشک‌شکلان در ارتفاع کمتر از یک هزار و ۵۰۰ متر، پرندگان آبی در ارتفاع سه هزار تا شش هزار متر و پرندگان شکاری در ارتفاع بالاتر مهاجرت می‌کنند.

## شرایط جوی در مبدأ و مقصد مهاجرت و تأثیر آن در زمان بندی مهاجرت

شرایط جوی در مبدأ مهاجرت تأثیر فراوانی بر تعیین زمان مهاجرت دارد و بسیاری از پرندگان از جمله سسکه‌ها، مگس‌گیرها و سایر حشره‌خواران در اواخر تابستان و زمانی که هوا هنوز گرم و حشرات فراوان هستند، اقدام به مهاجرت می‌کنند که احتمالاً به واسطه پیش‌بینی وضعیت هوا در طی روزهای آتی است. همچنین زمان بندی مهاجرت در این پرندگان شاید بیش از آنکه به شرایط جوی در مبدأ مربوط باشد، به شرایط جوی در مقصد نیز ارتباط دارد. به عبارت دیگر بسیاری از مهاجران زمان بندی مهاجرت خود را به نحوی تنظیم می‌کنند که در بهترین زمان ممکن از نظر تولیدات غذایی به زیستگاههای مقصد (به ویژه سرزمینهای جوجه‌آوری) برسند.

## مخاطرات در مسیر مهاجرت

(۱) طوفان و بادهای مخالف: مهمترین عامل مرگ و میر مهاجران در طی مسیر مهاجرت شرایط جوی نامساعد معرفی شده است. برق گرفتگی، کاهش شدید دما و بروز خستگی مفرط ناشی از

برخورد با طوفانها، بادهای مخالف قوی و یا بارش برف و باران سنگین در زمان عبور از فراز دریاها و اقیانوسها سبب سقوط در آب و تلفات شدید در مهاجران می‌شود.

جهت باد از جمله عوامل آب و هوایی موثر بر مهاجران محسوب می‌شود. باد در اطراف سیستمهای پر فشار هوایی در جهت عقربه‌های ساعت و در اطراف سیستمهای کم فشار هوایی در جهت خلاف عقربه‌های ساعت جریان دارد. لذا پرندگان مهاجر مسیر خود را در مناطقی که باد در جهت موافق بامسیر پرواز می‌وزد، به حداکثر رسانده و از پرواز در مناطق دارای باد مخالف پرهیز می‌کنند.

(۲) برخورد با ساختارهای انسان‌ساز: موانع مرتفع نظیر ساختمانهای بلند، برجها و دکل‌های مخابراتی و نظایر آن در مسیر مهاجران شبانه تلفات زیادی را سبب می‌گردد. شعاعهای نور خیره کننده این ساختمانها سبب جذب و سپس گیج شدن و در نتیجه برخورد این دسته از مهاجران با سازه‌ها به ویژه در شبهای مه‌آلود می‌شود.

(۳) خستگی مفرط: برخی مهاجران مسافتهایی بسیار طولانی را در زمانی کوتاهی طی می‌کنند. به عنوان مثال American Golden Plover در طی ۴۸ ساعت مسافتی در حدود سه هزار و ۸۰۰ کیلومتر را بر فراز اقیانوسها طی نموده و در این مدت در حدود ۵۷ گرم از چربی بدنش را از دست می‌دهد. برخورد با شرایط جوی نامساعد بر این خستگی می‌افزاید. لذا مهاجرانی که قبل از مهاجرت به درستی تغذیه نموده و چربی نیندوخته باشند با کمبود انرژی روبرو شده و هرگز به مقصد نخواهند رسید.

(۴) سرمای زودرس قبل از اقدام به مهاجرت و سرمای نابهنگام پس از رسیدن به مقصد: بروز سرمای زودرس در زمانی که هنوز مهاجران آمادگی جسمانی لازم را برای ترک منطقه ندارند سبب مرگ و میر شدید می‌شود. از سوی دیگر بروز سرمای نابهنگام در زمانی که مهاجران به مقصد می‌رسند (به ویژه در سرزمینهای جوجه‌آوری)، می‌تواند تلفات شدیدی را در پی داشته باشد. در این زمان پرندگان مقیم منطقه، توانایی بهتری برای مقابله با تغییرات دمایی شدید از خود بروز می‌دهند. پرندگان حشره‌خوار به این شرایط حساسیت زیادی دارند. همچنین سرمای شدید سبب یخ بستن سطح اغلب پیکره‌های آبی می‌شود و دسترسی پرندگان آبی و کنار آبی به منابع غذایی غیر ممکن می‌گردد. در این زمان لاشه پرندگان تلف شده سبک و فاقد ذخایر چربی است و معمولاً در نواحی غیرمعمولی نظیر حاشیه جاده‌ها و مجاور مناطق مسکونی، جایی که شاید برخی منابع غذایی قابل دسترسی باشند، یافت می‌شود.

(۵) تغییر کیفیت توقفگاهها: تغییرات شدید در توقفگاههای سنتی پرندگان مهاجر سبب می‌شود که مهاجران پس از رسیدن به این نواحی با مشکل کمبود مواد غذایی روبرو شده و قادر به ادامه مسیر مهاجرت نباشند و یا اگر به مسیر خود ادامه دهند، در ادامه راه تلف شده و به مقصد نمی‌رسند.

(۶) برخورد با طعمه‌خواران جدید: پرندگان مهاجر در طی مسیر مهاجرت خود با طعمه‌خواران متعددی روبرو می‌شوند که تجربه کمی نسبت به آنها داشته و یا اصلاً تجربه‌ای از آنها ندارند. این امر صیدپذیری آنها را افزایش داده و سبب تلفات قابل توجهی می‌گردد.

## چگونه یک پرنده را شناسایی کنیم؟

«پرنده‌نگری» (Birdwatching) به عنوان تفریحی هماهنگ با طبیعت در بسیاری از کشورهای جهان طرفداران زیادی دارد. هر ساله تعداد زیادی از علاقه‌مندان و دوستداران طبیعت در گروه‌های پرنده‌نگری به نقاط مختلف جهان سفر نموده و به مشاهده و عکسبرداری از پرندگان می‌پردازند. خوشبختانه چند سالی است که پرنده‌نگری در ایران توسط سازمانهای غیر دولتی (NGOs) آغاز شده و رفته رفته بر طرفداران این تفریح لذت بخش افزوده می‌شود.

برای پرنده‌نگری لازم است تا به کمک مجموعه‌ای از روشها، مشاهدات و نشانه‌ها به شناسایی صحیح از یک پرنده در طبیعت اقدام کنیم. در این بخش برخی از مهمترین موارد در پرنده‌نگری و شناسایی یک پرنده ارایه می‌شود:

### اندازه بدن

بدون شک تخمین اندازه پرنده از مهمترین موارد شناسایی آن است. برای این منظور معمولاً اندازه یک پرنده در مقایسه با پرنده رایج دیگری سنجیده می‌شود. گنجشک‌ها، کلاغها و کبوترها مقیاسهای مناسبی برای سنجش هستند. مثلاً سسکه‌ها غالباً از گنجشکها کوچکترند و قمریها از کبوترها.

### فرم بدن

فرم کلی بدن پرنده در بسیاری موارد می‌تواند نشان دهد که پرنده به کدام گروه تعلق دارد. در برخی موارد نیز می‌توان گونه مشخصی را به کمک شکل کلی بدن تشخیص داد. به طور مثال «توکای سیاه» در مقایسه با قمریها بدنی کشیده‌تر دارد. هرچند ممکن است طول بدنش با برخی از آنها تقریباً برابر باشد. در این مرحله بدون در نظر گرفتن شرایط نوری و مشاهده جزئیات و رنگها می‌توان در مورد شناسایی پرنده پیشگویی کرد.

### نحوه قرار گرفتن بدن

یک «دارکوب» معمولاً به صورت عمودی روی تنه درختان دیده می‌شود. سنگ‌چشمها اغلب به طور راست روی سرشاخه‌های انتهایی بوته‌های بلند و درختان کوتاه می‌نشینند در حالی که بدن گنجشکها حالتی موازی با زمین دارد. لذا حالت کلی قرارگیری بدن پرنده می‌تواند در تشخیص آن کمک کند.

### الگوی پرواز

گروههای مختلف پرندگان الگوهای پروازی متفاوتی از خود نشان می‌دهند. به طور مثال دارکوبها پروازی کاملاً موجی شکل دارند در حالی که یک «ماهی خورک» در مسیری مستقیم پرواز می‌کند. بسیاری از پرندگان بال باز روی می‌کنند، بسیاری در حین پرواز دایره‌ها می‌زنند، پرندگان شکاری برای استفاده از جریانهای بالارونده هوا در مسیری دایره‌ای چرخش می‌کنند و برخی دیگر از پرندگان پروازشان ترکیبی از بال‌زدن‌ها و وقفه‌ای بین آنها است.

### رفتار

آگاهی از رفتار پرندگان نیز از جمله راهکارهای مناسب برای شناسایی آنها است. در برخی موارد رفتاری خاص به گونه مشخصی تعلق دارد و شناسایی دقیق پرنده را امکان‌پذیر می‌سازد. رفتار تغذیه، نحوه راه رفتن، رفتار دفاعی و تولید مثلی، گروهی یا انفرادی بودن، همگی می‌توانند در این بخش قرار گیرند. مثلاً سسکه‌ها غالباً به جنب و جوش و حرکت مشغولند در حالی که گنجشکها به نسبت آرامتر هستند. یک «مگس گیر راه‌راه» دائماً از محل نشستن خود به سوی حشرات حمله می‌کند و پس از شکار به محل اول خود باز می‌گردد. رفتار تغذیه‌ای فلامینگوها خاص است و نمایش جنسی پرنده‌ای مثل «سیاه خروس» ویژگیهای منحصر به فردی دارد.

### شکل، رنگ و اندازه منقار

پرندگان دارای دامنه وسیعی از شکل، رنگ و اندازه در منقار هستند. منقار بلند «گیلان‌شاه»، منقار قاشقی شکل یک «کفچه نوک» و یا منقار یک «آووست» مثالهای خوبی برای شناسایی سریع و دقیق پرندگان به کمک شکل منقار است. بسیاری از پرندگان منقارهایی به لحاظ اندازه شبیه به هم اما با رنگ یا اندازه‌های متفاوت دارند.

### طرح و رنگ بدن

طرح و رنگ بدن از جمله عوامل دقیق شناسایی پرندگان به شمار می‌رود. بسیاری از پرندگان دارای طرح و رنگی منحصر به فرد هستند که آنها را از سایر پرندگان متمایز می‌کند. برای این منظور بهتر است اطلاعات مناسبی از وضعیت بدن پرنده داشته باشیم. سر سفید یک «اردک سرسفید» بالغ در مقایسه با دیگر اردکها کاملاً بارز است و زنبورخوارها پر و بالی با رنگهای جذاب و متنوع دارند.

### شکل رنگ و اندازه پاها

تفاوتهای بسیار در شکل، اندازه و رنگ پا در پرندگان به چشم می‌خورد. پاهای پرده‌ارذکها، ناخنهای دراز پرندگان زمین‌رو مثل «پیپیتها» و پاها و انگشتان قوی پرندگان شکاری نمونه‌هایی از این تفاوتها هستند.

### شکل و اندازه بالها و دم

پرندگان دارای گستره وسیعی از بال و دم هستند که می‌تواند در شناسایی آنها به کار آید. دم یک «هما» لوزی شکل است و بالهای یک «لیل» در هنگام پرواز حلال ماه را در ذهن تداعی می‌کند. پرندگان شکاری بالهایی پهن و وسیع دارند و اردکها بالهایی نوک تیز.

### صدا

شاید در نگاه اول برای پرندگانی که به سادگی مشاهده می‌شوند و ظاهری متفاوت از دیگران دارند، نقش صدا چندان مهم نباشد اما شناسایی پرندگانی که اغلب از دید ما پنهان مانده و مشاهده مستقیم آنها مشکل است، یک نشانه کلیدی محسوب می‌شود. به طور مثال برای سسکه‌ها که غالباً در میان شاخ و برگ درختان به سر می‌برند و جنب و جوش بسیار زیادی هم دارند، تمایز آنها به کمک صدا بهترین روش است. همینطور جهت شناسایی پرندگان جنگلی با توجه به دامنه دید محدود در چنین زیستگاههایی، نقش صدا کاملاً مشهود است.

### زیستگاه

پرندگان با توجه به تغذیه و نیازهای زیستی خویش زیستگاههای مختلفی را برای خود برمی‌گزینند. هرچند ممکن است برخی از آنها طی مسیر تکامل با زیستگاههای زیادی سازگار شده باشند اما برخی از آنها به زیستگاههای ویژه‌ای محدود شده‌اند. اطلاع از زیستگاههای مناسب هر گروه از پرندگان می‌تواند در شناسایی آنها کمک بزرگی نماید.

### زمان مشاهده

زمان مشاهده پرنده نیز از جمله موارد مهم در شناسایی پرندگان محسوب می‌شود. این مورد به خصوص در مورد پرندگان مهاجر از اهمیت بسزایی برخوردار است. «درنای سیبری» زمستان‌گذران ایران است و انتظار نمی‌رود در فصل تابستان در ایران مشاهده شود. بادخورکها غالباً در کشور تابستان‌گذران هستند. همچنین احتمال مشاهده یک «شبگرد» در شب زیاد است اما هیچ کس برای دیدن کبوترها شب را انتخاب نمی‌کند.

### پراکنش

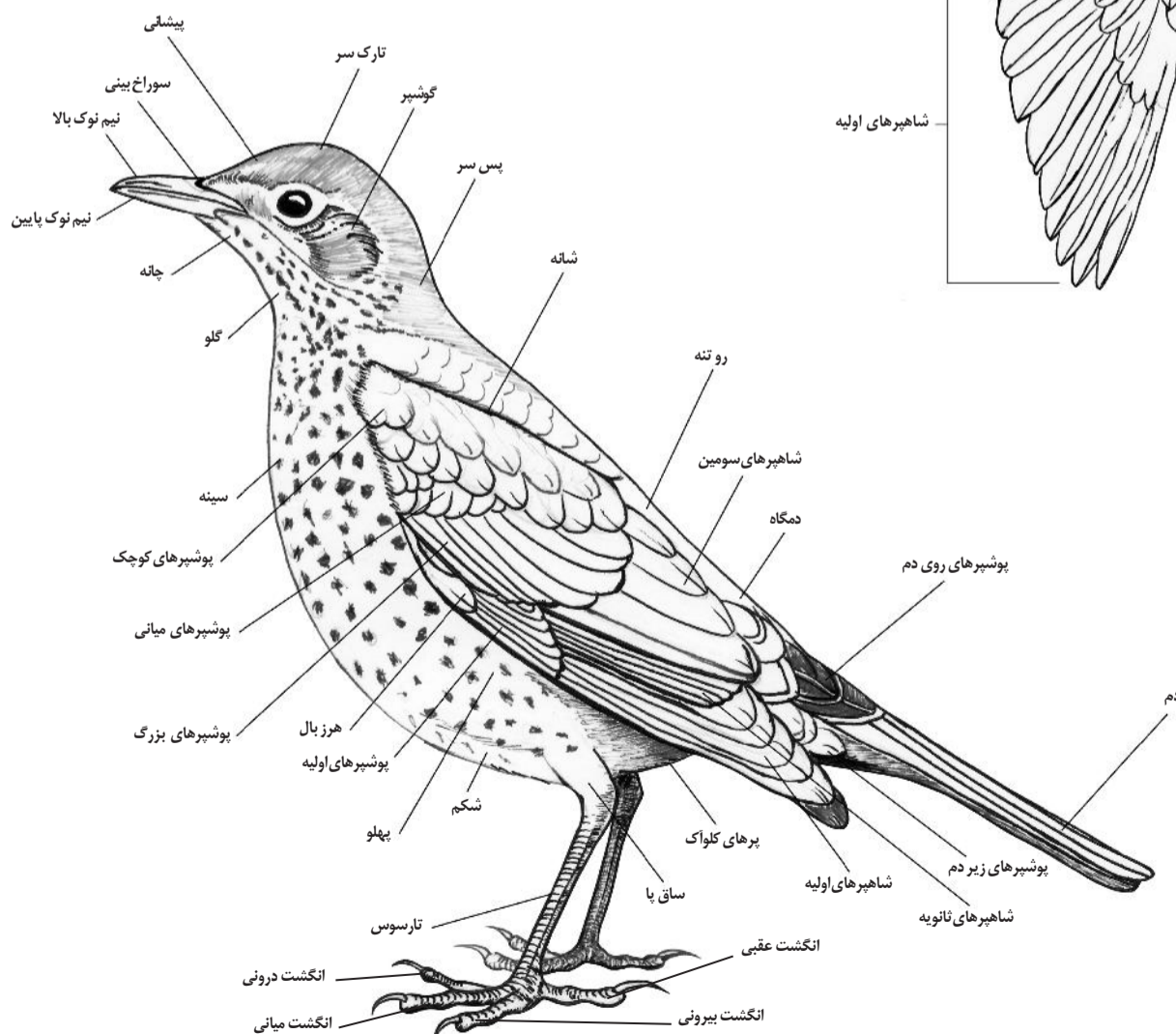
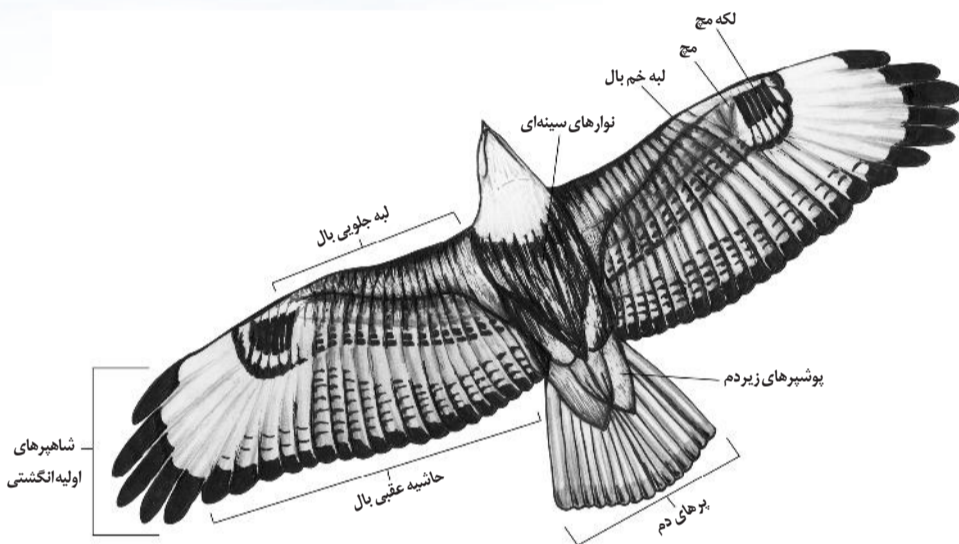
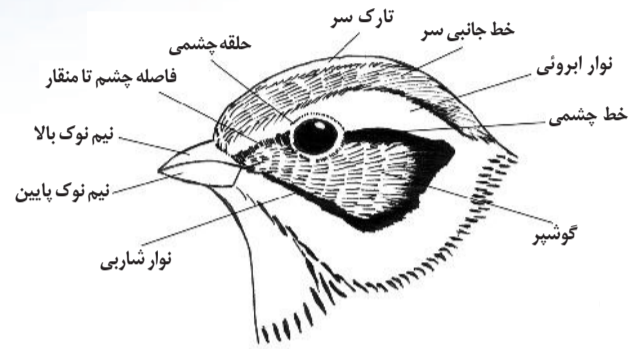
اطلاع از محدوده پراکنش ثبت شده پرنده یکی از راهکارهای مناسب جهت صرفه جویی در زمان و انرژی است. اگر شما از پراکنش گونه‌های مختلف اطلاعاتی داشته باشید بسیار راحت‌تر می‌توانید در مورد شناسایی پرنده مورد نظر تصمیم‌گیری نمایید.





## خصوصیات ریختی یک پرنده

شناخت خصوصیات ریختی یک پرنده یکی از ابتدایی‌ترین و در عین حال مهم‌ترین ابزارها در دانش پرندشناسی و پرندنگری است. پرندگان (به ویژه اعضای راسته گنجشک‌شکلان) از تنوع ریخت‌شناختی و رنگ آمیزی بسیار بالایی برخوردار هستند و همین امر در تفکیک آنها در طبیعت کمک موثری به حساب می‌آید. در زیر تصویر یک پرنده با معرفی بخش‌های مختلف آن آورده شده است.



## انقراض

انقراض در طبیعت به مفهوم حذف یک گونه از عرصه‌ها و زیستگاه‌های طبیعی آن است و بدین معنا است که دیگر هیچ فردی از آن گونه در طبیعت به طور وحشی و آزاد زیست نمی‌کند، اگر چه ممکن است که افرادی هنوز در اسارت و تحت کنترل بشر موجود باشند. انقراض به عنوان یک پدیدهٔ طبیعی معرفی شده و برآورد می‌شود که هر گونه به طور متوسط در حدود ۱۰ میلیون سال بقاء یافته و سپس رو به انقراض خواهد نهاد. اما آنچه که امروزه متخصصان حفاظت از تنوع زیستی را نگران کرده است، نقش انکار ناپذیر انسان در تسریع این روند طبیعی است به طوری که سرعت آن را حدود یک هزار برابر بیشتر کرده است. این بدان معنی است که در هر ساعت، سه گونه از موجودات زنده از کرهٔ زمین محو می‌شوند و این انقراض شامل بسیاری از گونه‌هایی است که بشر هنوز موفق به شناسایی آنها نشده است. عمده‌ترین عوامل تهدید کنندهٔ گونه‌های حیات وحش، تخریب زیستگاهها و تغییر کاربری آنها، از بین رفتن یکپارچگی زیستگاهها، شکار بی‌رویه، ورود گونه‌های مهاجم، آلودگی و گرمایش جهانی معرفی شده است.

### قوانین بین‌المللی برای حفاظت از گونه‌های حیات وحش

هم اکنون سازمانهای جهانی حفاظت از طبیعت و منابع طبیعی قوانین متعددی را برای جلوگیری از نابودی گونه‌ها اعمال می‌کنند که از مهمترین آنها می‌توان به آژانسهای حفاظتی زیر اشاره نمود:

– **فهرست قرمز<sup>۱</sup> کمیتهٔ بقاء گونه‌های<sup>۲</sup> (SSC) اتحادیه جهانی حفاظت از طبیعت و منابع طبیعی<sup>۳</sup> (IUCN):**

این کمیته گونه‌های حیات وحش را بر اساس مقدار روند تغییرات اندازه جمعیت جهانی و نیز وسعت گسترهٔ پراکنش هر گونه در طبقات تهدید شده (Threatened) طبقه بندی نموده است که عبارتند از:

(۱) منقرض شده<sup>۴</sup> (EX):

(۲) به شدت در خطر انقراض<sup>۵</sup> (CR):

(۳) در معرض انقراض<sup>۶</sup> (EN):

(۴) آسیب پذیر<sup>۷</sup> (VU):

(۵) نزدیک به تهدید<sup>۸</sup> (NT):

(۶) کمبود اطلاعات<sup>۹</sup> (DD):

(۷) کمترین تهدید<sup>۱۰</sup> (LC):

تعاریف مربوط به طبقات تهدید:

– **منقرض شده (EX):** یک تاکسون زمانی منقرض شده محسوب می‌گردد که هیچ گونه شک معقولی در مرگ آخرین فرد بازمانده آنها وجود نداشته باشد. زمانی یک تاکسون منقرض شده به شمار می‌رود که طی بررسیهای همه جانبه از زیستگاههای مشخص یا قابل پیش‌بینی آن در مدت زمان کافی (در طول روز، فصل و سال) در تمام گسترهٔ تاریخی آن هیچ‌گونه مدرکی دال بر وجود آن به دست نیاید. بررسیهای میدانی باید چهارچوب زمانی مناسب از چرخهٔ زندگی و اشکال حیاتی تاکسون را در بر گیرد.

– **به شدت در معرض خطر انقراض (CR):** وضعیت یک تاکسون زمانی بحرانی تلقی می‌شود که در آینده نزدیک در طبیعت با احتمال بالا یوضیعت یک تاکسون زمانی بحرانی تلقی می‌شود که در آیندهٔ نزدیک در طبیعت با احتمال بالایی از ریسک انقراض روبه رو باشد.

معیارهای این طبقه عبارتند از:

A: کاهش جمعیت به یکی از اشکال زیر باشد:

۱– طی ۱۰ سال گذشته یا طی سه نسل متمادی (یا هر کدام که بیشتر باشد) حداقل ۸۰ درصد کاهش جمعیت نشان دهد. دریافتن این کاهش جمعیت باید براساس مشاهده، برآورد یا استنتاج بر پایهٔ یکی از موارد زیر باشد:

a– مشاهدهٔ مستقیم

b– نمایهٔ فراوانی مناسب تاکسون

c– کاهش سطح منطقهٔ اشغال، گسترهٔ حضور و یا کاهش کیفیت زیستگاه

d– سطوح بالقوه یا بالفعل بهره برداری

e– آثار تاکسونهای معرفی شده، هیبرید شده، عوامل بیماری‌زا، آلاینده‌ها و رقبا یا انگلها

۲– طی ۱۰ سال آینده یا سه نسل (یا هر کدام که بیشتر باشد) براساس مشاهده، برآورد یا استنتاج از موارد ذکر شده در بندهای a تا e بالا حداقل ۸۰ درصد کاهش جمعیت نشان دهد.

B: گسترهٔ حضور برآورد شدهٔ تاکسون کمتر از ۱۰۰ کیلومتر مربع یا سطح منطقهٔ اشغال توسط تاکسون

- Red list
- Species Survival Commission
- International Union for Conservation of Nature and Natural Resources
- Extinct
- Critically Endangered
- Endangered
- Vulnerable
- Near Threatened
- Data Deficient
- Least Concern

کمتر از ۱۰ کیلومتر مربع برآورد شده باشد و به علاوه، برآورد باید بیانگر هریک از شرایط زیر نیز باشد:

۱– به شدت تکه تکه شده یا تنها محدود به یک مکان باشد.

۲– براساس مشاهده، پیش بینی یا استنتاج در هریک از موارد زیر کاهش مداوم داشته باشد:

(i): گسترهٔ حضور

(ii): سطح منطقهٔ اشغال

(iii): وسعت، گستره و یا کیفیت زیستگاه

(iv): تعداد محلها یا زیر جمعیتها

(v): تعداد بالغان

۳– در موارد زیر نوسانات شدید داشته باشد:

(i): گستره حضور

(ii): سطح منطقه اشغال

(iii): تعداد محلها یا زیر جمعیتها

(iv): تعداد بالغان

C: جمعیت برآورد شده از نظر تعداد برای افراد بالغ کمتر از ۲۵۰ باشد و یا دارای یکی از دو ویژگی زیر باشد:

۱– در مدت سه سال یا یک نسل (یا هر کدام بیشتر باشد) کاهش مداوم حداقل ۲۵ درصد برآورد شده باشد.

۲– مداوم مشاهده شده، پیش بینی شده و یا استنتاجی شمار افراد بالغ و ساختار جمعیت به یکی از دو صورت زیر:

(i): به شدت تجزیه شده باشد.

(ii): تمام افراد تنها در یک زیر جمعیت قرار داشته باشند.

D: جمعیت از نظر تعداد بالغان کمتر از ۵۰ فرد برآورد شده باشد.

E: تحلیل کمی نشان دهد که احتمال انقراض در طبیعت در ۱۰ سال یا سه نسل (یا هر کدام بیشتر باشد) حداقل ۵۰ درصد است.

– **در معرض خطر انقراض (EN):** یک تاکسون زمانی در این طبقه قرار می‌گیرد که CR نبوده و اما با احتمال بالایی از ریسک انقراض در طبیعت روبه روست. معیارهای این طبقه عبارتند از:

A: کاهش جمعیت به یکی از اشکال زیر باشد:

۱– طی ۱۰ سال گذشته یا طی سه نسل متمادی (یا هر کدام که بیشتر باشد) حداقل ۵۰ درصد کاهش جمعیت نشان دهد. دریافتن این کاهش جمعیت باید براساس مشاهده، برآورد یا استنتاج بر پایهٔ یکی از موارد زیر باشد:

a – مشاهدهٔ مستقیم

b –نمایهٔ فراوانی مناسب تاکسون

c– کاهش سطح منطقهٔ اشغال، گسترهٔ حضور و یا افت کیفیت زیستگاه

d– سطوح بالقوه یا بالفعل بهره برداری

e– آثار تاکسونهای معرفی شده، هیبرید شده، عوامل بیماری‌زا، آلاینده‌ها و رقبا یا انگلها

۲– طی ۱۰ سال آینده یا سه نسل (یا هر کدام که بیشتر باشد) براساس مشاهده، برآورد یا استنتاج از موارد ذکر شده در بندهای a تا e بالا، حداقل ۵۰ درصد کاهش نشان دهد.

B: گسترهٔ حضور برآورد شده تاکسون کمتر از ۵۰۰ کیلومتر مربع یا سطح منطقهٔ اشغال توسط تاکسون کمتر از ۵۰۰ کیلومتر مربع برآورد شده باشد و به علاوه برآورد بیانگر هریک از شرایط زیر نیز باشد:

۱– به شدت تکه تکه شده و در بیش از پنج مکان وجود نداشته باشد.

۲– براساس مشاهده، پیش بینی یا استنتاج در هریک از موارد زیر کاهش مداوم داشته باشد:

(i): گسترهٔ حضور

(ii): سطح منطقهٔ اشغال

(iii): وسعت، گستره و یا کیفیت زیستگاه

(iv): تعداد محلها یا زیر جمعیتها

(v): تعداد بالغان

۳– در موارد زیر نوسانات شدید داشته باشد:

(i): گستره حضور

(ii): سطح منطقهٔ اشغال

(iii): تعداد محلها یا زیر جمعیتها

(iv): تعداد بالغان

C: جمعیت برآورد شده از نظر تعداد برای افراد بالغ کمتر از ۲۵۰۰ باشد و دارای هر یک از دو ویژگی زیر باشد:

۱– در مدت پنج سال یا دو نسل یا هر کدام بیشتر باشد، کاهش مداوم حداقل ۲۰ درصد برآورد شده باشد.

۲– کاهش مداوم مشاهده شده، پیش بینی شده و یا استنتاجی، شمار افراد بالغ و ساختار جمعیت به یکی از دو صورت زیر:

(i): تکه تکه شده باشد.

(ii): تمام افراد تنها در یک زیر جمعیت قرار داشته باشند.

D: جمعیت از نظر تعداد بالغان کمتر از ۲۵۰ برآورد شده باشد.

E: تحلیل کمی نشان دهد که احتمال انقراض در طبیعت در ۲۰ سال یا پنج نسل (یا هر کدام که بیشتر باشد) حداقل ۲۰ درصد است.

– **آسیب پذیر (VU):** یک تاکسون زمانی آسیب‌پذیر تلقی می‌شود که در دو طبقهٔ «به شدت در معرض خطر انقراض» و «در معرض خطر انقراض» نیست اما در آیندهٔ میان مدت، در طبیعت با ریسک بالایی از انقراض روبرو است. معیارهای این طبقه در ذیل اشاره می‌شود:

A: کاهش جمعیت به یکی از اشکال زیر باشد:

۱– طی ۱۰ سال گذشته یا طی سه نسل متمادی (یا هر کدام که بیشتر باشد) حداقل ۲۰ درصد کاهش



### قوانین ملی برای حفاظت از گونه‌های حیات وحش

اصل پنجاهم قانون اساسی به صراحت به اهمیت حفاظت از محیط زیست به عنوان یک وظیفه عمومی اشاره می‌کند: «حفاظت از محیط زیست که نسل امروز و آینده باید در آن حیات رو به رشد اجتماعی داشته باشند، وظیفه عمومی تلقی می‌گردد از این رو فعالیتهای اقتصادی و یا غیر آن که به آلودگی محیط زیست و یا تخریب غیر قابل جبران آن ملازمه پیدا کند، ممنوع است». همچنین «قانون شکار و صید» مصوب ۱۳۵۳ سازمان حفاظت محیط زیست در بند (ت) ماده سه خود به گونه‌های مشمول محدودیتهای شکار و صید اشاره دارد. در این قانون، پرندگان به چهار دسته زیر تقسیم می‌شوند:

(۱) **در معرض خطر انقراض:** شامل پلیکان خاکستری، عروس غاز، قوی کوچک، درنای سبیری، باکلان کوچک، گیلان‌شاه‌خالداری، عقاب شاهی، عقاب طلایی، عقاب دریایی دم سفید، عقاب ماهیخوار، هما، شاهین، بحری، بالابان، لاجین، میش مرغ، هوبره، سیاه‌خروس، اردک سرسفید و اردک بلوطی است.

(۲) **حمایت‌شده و حفاظت‌شده:** شامل پلیکان سفید، فلامینگوها، درناها، قوها، حواصیلها، لک‌لکها، غواصها، باکلان مارگردن، غاز پیشانی سفید (کوچک)، غاز پا زرد، اردک تاجدار، اردک مرمری، اردک چشم طلایی، اردک سر سیاه، اردک دم‌دراز، مرگوسها، اسکوترها، خروس کولی دشتی، بوتیمار کوچک، زنگوله بال، کبک دری، دراج، جیرفتی، قرقاول، کاکائی دودی، کاکائی چشم سفید، یلوه خنثی، مینا، دارکوب سبز راه‌راه، کوکوی خالداری، پرستو، بلبل، سارصورتی، کلیه پرندگان شکاری و گوشتخوار از قبیل سایر عقابها، بازها، قوشها، قرقیها، کرکسها، بوف و جغدها، کور کورها، سقرها و سارگه‌ها است.

(۳) **گونه‌های غیر حمایت‌شده (عادی):** شامل کبک، تیهو، بلدرچین، کوکرها، باقرقره (قره قویلوک)، ایبا، نوک دراز، توکا، دودوک، کشیمها، سایر انواع غازها، سایر انواع مرغابیها، آنقوت، چنگر، کیوتر، فاخته، قمری، چکاوک، زرده‌پره زمرعه، زرده‌پره سر سیاه، سار، سهره و سایر پرندگان که در بندهای فوق ذکر نشده‌اند.

(۴) **گونه‌های زیانکار:** شامل انواع گنجشکها، کلاغ سیاه و کلاغ ابلق است. توجه به فهرست فوق نشان می‌دهد که با وجود آنکه قانون مذکور، تنها قانون موجود برای اعمال محدودیت برای شکار و صید گونه‌های در خطر انقراض در ایران محسوب می‌شود، از اشکالات فنی و نواقص فراوانی رنج می‌برد به نحوی که بسیاری از گونه‌های فهرست شده در این طبقات با وضعیت تهدید کنونی در جهان تطابق ندارد و برخی اسامی به کار برده شده صراحتاً اشاره به گونه معینی ندارد.

از سوی دیگر بند «خ» ماده ۶ قانون شکار و صید و بند «د» ماده ۶ قانون حفاظت و بهسازی محیط زیست، ماده ۶۰ و بند «الف» ماده ۶۴ قانون برنامه چهارم توسعه به برنامه‌ریزی و اجرای برنامه‌های آموزشی به منظور تنویر افکار عمومی در حفاظت از طبیعت و منابع طبیعی کشور تأکید دارد. از این رو به نظر می‌رسد که تلاش در جهت شناساندن محیط زیست و اهمیت حفظ آن می‌تواند به حفاظت مؤثر و بلند مدت حیات‌وحش و زیستگاههای کشور کمک نماید. تلاش جهت افزایش آگاهیهای عمومی از اهمیت حفاظت از تنوع‌زیستی کشور و آشنایی و درک اهداف سازمان حفاظت محیط زیست از حفاظت مناطق و حیات‌وحش با استفاده از وسایل ارتباط جمعی و همچنین فراهم نمودن بسترهای لازم برای مشارکت مردم در حفاظت از طبیعت و تنوع‌زیستی می‌تواند این سازمان را در این راه یاری رساند.

همچنین بازنگرگی، اصلاح و تدوین قوانین نوین برای شکار و صید حیات‌وحش بسیار ضروری به نظر می‌رسد. قدمت قوانین موجود و عدم تطابق آنها با شرایط جدید حفاظت از گونه‌ها و شرایط اقتصادی و اجتماعی کشور، جرایم نقدی بسیار اندک برای جرمه شکار غیرمجاز و سایر نارساییها در این خصوص سبب شده است تا اعمال صحیح قوانین، دشوار باشد و انگیزه برای اجرای دقیق آن اندک و قدرت بازدارندگی آن بر متخلفان ناچیز باشد.

جمعیت نشان دهد. دریافتن این کاهش جمعیت باید براساس مشاهده، برآورد یا استنتاج بر پایه یکی از موارد زیر باشد:

- a- مشاهده مستقیم
  - b- نمایه فراوانی مناسب تاکسون
  - c- کاهش سطح منطقه اشغال، گستره حضور و یا افت کیفیت زیستگاه
  - d- سطوح بالقوه یا بالفعل بهره برداری
  - e- آثار تاکسونهای معرفی شده، هیبرید شده، عوامل بیماریز، آلاینده‌ها و رقبا یا انگلها
- ۲- طی ۱۰ سال آینده یا سه نسل (یا هر کدام که بیشتر باشد) براساس مشاهده، برآورد یا استنتاج از موارد ذکر شده در بندهای a تا e بالا حداقل ۲۰ درصد کاهش نشان دهد.
- B: گستره حضور برآورد شده تاکسون کمتر از ۲۰ هزار کیلومتر مربع یا سطح منطقه اشغال توسط تاکسون کمتر از دو هزار کیلومتر مربع برآورد شده باشد. به علاوه، برآورد بیانگر هریک از شرایط زیر نیز باشد:

- ۱- تکه‌تکه شده و در بیش از ۱۰ مکان وجود نداشته باشد.
- ۲- براساس مشاهده، پیش‌بینی یا استنتاج در هریک از موارد زیر کاهش مداوم داشته باشد:
  - (i): گستره حضور
  - (ii): سطح منطقه اشغال
  - (iii): وسعت، گستره و یا کیفیت زیستگاه
  - (iv): تعداد محلها یا زیر جمعیتها
  - (v): تعداد بالغان

۳- در موارد زیر نوسانات شدید داشته باشد:
 

- (i): گستره حضور
- (ii): سطح منطقه اشغال
- (iii): تعداد محلها یا زیر جمعیتها
- (iv): تعداد بالغان

C: جمعیت برآورد شده از نظر تعداد برای افراد بالغ کمتر از ۱۰ هزار باشد و ضمناً دارای هریک از دو ویژگی زیر باشد:

- ۱- در مدت ۱۰ سال یا سه نسل (یا هر کدام که بیشتر باشد) کاهش مداوم حداقل ۱۰ درصد برآورد شده باشد
- ۲- کاهش مداوم مشاهده شده، پیش‌بینی شده و یا استنتاجی شمار افراد بالغ و ساختار جمعیت به یکی از دو صورت زیر:
  - (i): به شدت تکه‌تکه شده باشد.
  - (ii): تمام افراد تنها در یک زیر جمعیت قرار داشته باشند.

D: جمعیت بسیار کوچک یا به یکی از دو شکل زیر محدود شده باشد:
 

- ۱- جمعیت بالغان کمتر از ۱۰۰۰ فرد برآورد شده باشد.
- ۲- جمعیت به وسیله محدودیت حاد در سطح منطقه اشغال یا تعداد مکانها مشخص شود. لذا چنین تاکسونهایی به آثار زیانبار فعالیتهای انسانی در مدت زمان کوتاه و در آینده‌های نامعلوم، حساس بوده و قابلیت آن را دارند که در مدت کوتاهی به صورت بحرانی درآمده و یا حتی منقرض شوند.

E: تحلیل کمی نشان دهد که احتمال انقراض در طبیعت در ۱۰۰ سال حداقل ۱۰ درصد است.

- **نزدیک به تهدید (NT):** تاکسونهایی در این طبقه قرار می‌گیرند که شرایط لازم را برای قرار گرفتن در طبقات قبلی را ندارند اما در آینده نزدیک احتمال می‌رود در طبقه آسیب‌پذیر قرار گیرند.

- **کمبود اطلاعات (DD):** زمانی یک تاکسون در این طبقه قرار می‌گیرد که برای ارزیابی مستقیم یا غیر مستقیم ریسک انقراض آن بر اساس وضعیت انتشار و یا وضعیت جمعیت اطلاعات کافی موجود نباشد. تاکسونی که در این طبقه قرار می‌گیرد ممکن است حتی به طور کافی مورد مطالعه قرار گرفته باشد و زیست‌شناسی آن نیز کاملاً مشخص شده باشد ولی در مورد فراوانی و یا انتشار آن اطلاعات کافی در دست نباشد. به همین دلیل این طبقه معرف طبقه‌ای از «تهدید» یا «ریسک کمتر» نیست. بنابراین تاکسونهایی که در این طبقه فهرست می‌شوند نیاز به اطلاعات و داده‌های بیشتری دارند و تنها در سایه پژوهشهای کافی می‌توان در آینده، طبقه در خور این تاکسونها را مشخص کرد. در بسیاری از موارد برای اینکه بتوان تاکسونی را در این طبقه یا در یکی از طبقات «در خطر تهدید» قرار داد، دقت زیادی مورد نیاز است. چنانچه گمان محدود شدن نسبی گستره انتشار جغرافیایی تاکسون برود، اگر زمان قابل توجهی از آخرین تاریخ مستند مشاهده تاکسون سپری شده باشد، می‌توان به خوبی طبقه تهدید تاکسون را توجیه کرد.

- **کمترین تهدید (LC):** تاکسونهایی که در طبقات قبلی قرار ندارند، در این طبقه جای داده می‌شوند. تاکسونهای فراوان و با گسترش زیاد در این طبقه قرار دارند.

### کنوانسیون منع تجارت جهانی<sup>۱۱</sup> گونه‌های جانوری و گیاهی در معرض خطر انقراض (CITES):

- این کنوانسیون دارای سه ضمیمه<sup>۱۲</sup> است:
- (۱) ضمیمه یک: گونه‌های در خطر انقراض که تجارت آنها به شدت تحت کنترل است.
- (۲) ضمیمه دو: گونه‌هایی که اگر تجارت آنها تحت کنترل و نظارت جهانی قرار نداشته باشد، بزودی در خطر انقراض قرار می‌گیرند.
- (۳) ضمیمه سه: گونه‌هایی که در سطح جهانی در معرض انقراض و یا تهدید نیستند اما اگر همکاری‌های بین‌المللی برای کنترل تجارت آنها صورت نگیرد، در قلمرو ملی ممکن است به وضعیت دو ضمیمه قبلی دچار شوند.













## Gavia stellata غواص گلو سرخ

### Red-throated Diver

ترکی: قزل بویون دالقیج، کردی: ده ریا بره‌ی گه روو سوور، گیلانی: اوبون مرغ



**Morphological characteristics:** 53-69 cm length and 106-116 cm wingspan. A small diver with long thin bill with lower mandible curved upwards and upper mandible straight. Sexes similar with strong seasonal variation. Breeding adult with a dull red patch on foreneck, dark grey head and sides of neck with narrow black and white stripes on back of head and neck, wholly dark grey upperparts, white underparts, and grey flanks and under tail-coverts. In winter with light grey upperparts finely spotted white, white lower face and neck with narrow grey stripe on nape, white underparts, and grey flanks and under tail-coverts; no red on throat. Juvenile similar to non-breeding adult except for duller and browner mantle with fewer spots, darker neck, and white underparts with brown spots.

**Biological characteristics:** Prefers coastal regions especially shallow sandy bays, more seldom in inlets. Usually in small scattered flocks on sea in winter, though solitary individuals and pairs not infrequent. Swims calmly with head and bill held up. Rises from water surface by running and uneven wing-beats. Flight fast and straight with rapid wing-beats, flies with head and neck a little lower than body looking hunchbacked. Turns over on sides or even completely on back when bathing or preening. When in danger, immerses whole body in water and keeps head and bill outside. Feeds by diving into water and chasing fish with fast movements forward. Other food sources include fish eggs, frogs, crustaceans, mollusks, aquatic insects, and worms.

**Distribution and abundance:** In winter, mostly seen in small number along the Caspian coasts. Recently recorded in Daneshmand wetland of Turkaman Steppes.

**Conservation status:** Listed in protected species of Iran and is of conservation values.

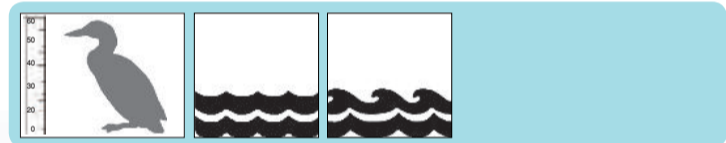


**ویژگیهای ظاهری:** طول بدن ۵۳ تا ۶۹ سانتی‌متر و گستردگی بالها ۱۰۶ تا ۱۱۶ سانتی‌متر است. غواصی کوچک‌جثه با منقار باریک و بلند که نیم‌نوک پایینی آن خمیده و رو به بالا و نیم‌نوک بالایی صاف است. نر و ماده هم‌شکل و دارای تغییرات فصلی هستند. پرنده بالغ در دوره جوجه‌آوری یک لکه قرمز مات در جلوی گردن دارد. سر و دو طرف گردن خاکستری تیره، پس سر و گردن با نوارهای سیاه و سفید باریک و روتنه قهوه‌ای خاکستری تیره یکدست دیده می‌شود. زیرتنه سفید و پهلوها و پوشپه‌های زیر دم قهوه‌ای است. در خارج از این دوره لکه قرمز جلوی گردن محو می‌شود. پشت گردن با رگه‌رگه باریک خاکستری و روتنه خاکستری کم‌رنگ همراه با لکه‌های ریز سفید دیده می‌شود. بخش پایینی صورت و گردن سفید، زیرتنه نیز به همین رنگ و پهلوها و پوشپه‌های زیر دم قهوه‌ای کم‌رنگ هستند. پرنده نابالغ شبیه بالغها در خارج از دوره جوجه‌آوری است ولی کتفها قهوه‌ای‌تر و با لکه‌های کمتر، گردن تیره‌تر و زیرتنه سفید همراه با لکه‌های قهوه‌ای دیده می‌شود.

**ویژگیهای زیستی:** در آبهای ساحلی به ویژه در خلیج‌های شنی کم عمق و به ندرت در آبهای داخلی دیده می‌شود. در زمستان اغلب در دسته‌های به سر می‌برد اگرچه به تنهایی یا جفت نیز دیده می‌شود. اغلب به آرامی در سطح آب شنا می‌کند و معمولاً سر و منقار خود را اندکی بالا نگاه می‌دارد. برای پرواز از سطح آب با بال‌زدن‌های نامنظم بر سطح آب می‌دود تا قدرت پرواز پیدا کند. پروازی سریع و مستقیم با بال‌زدن‌های سریع دارد و در این حالت سر و گردن اندکی پایینتر از سطح بدن قرار گرفته و گوژپشت به نظر می‌رسد. در هنگام پرآرایی و حمام کردن به پهلوها و گاهی به پشت و به طور کامل در آب چرخ می‌زند و در هنگام احساس خطر، گاهی تمامی بدن را در زیر آب فرو می‌برد و فقط سر یا منقار را از آب بیرون نگاه می‌دارد. برای تغذیه به طور کامل در آب غوص می‌کند و به خوبی و با حرکت سریع رو به جلو به تعقیب و صید ماهیها می‌پردازد. همچنین از تخم ماهیها، قورباغه‌ها، سخت‌پوستان، نرم‌تنان، حشرات آبی و کرمهای آبی نیز استفاده می‌کند.

**پراکنش و فراوانی:** به تعداد اندک در سواحل جنوبی دریای خزر زمستان‌گذرانی می‌کند. اخیراً حضور آن از تالاب دانشمند در ترکمن صحرا نیز گزارش شده است.

**وضعیت حفاظت:** در فهرست پرندگان حمایت‌شده ایران قرار دارد و دارای ارزش حفاظتی است.

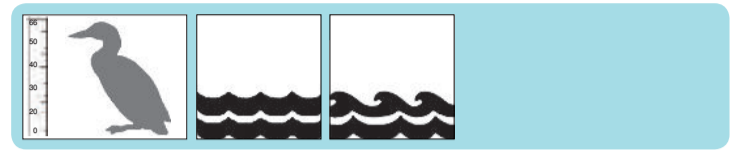




## غواص گلو سیاه *Gavia arctica*

### Black-throated Diver

ترکی: قارا بویون دالقیچ، کردی: ده ریا بزهی گه روو زهش، گیلانی: اوبون مرغ



**Morphological characteristics:** 58-73 cm length and 110-130 cm wing-span. Medium-sized and bulkier than Red-throated Diver *G. stellata*, with more elongate body and larger and broader head. Bill black, sharply pointed, lower mandible less upcurved than in Red-throated. Sexes similar with seasonal variation. Breeding adult with black foreneck, grey cap and nape, narrow black and white stripes on sides of neck, black upperparts and upperwing with contrasting white spots, and white underparts. In winter, shows wholly dark brown-grey crown and upperparts (but upperwing black with white spots), white underparts, grey bill, and a distinct white patch on flanks. Juvenile similar to non-breeding adult except for browner upperparts, light grey bill, and grey feather margins which appear as scales.

**Biological characteristics:** Prefers coastal waters and lakes. Occurs singly, in pairs or small flocks in winter. Swims slowly, often holding head above water surface. Takes off from water surface by running and fast uneven wing-beats. Flight fast and straight with rapid wing-beats. Flies with head and neck a little lower than body, looking hunchbacked. When bathing or preening, turns over on sides or even completely on back; immerses whole body in water when in danger, keeping head and bill outside. Feeds mainly on fish, preys by diving 3-6 m into water; able to remain about 45 seconds underwater. Seldom also feeds on frogs, invertebrates, and plant material.

**Distribution and abundance:** A scarce winter visitor to Iran, occurring in small numbers along the south Caspian coasts from early November to mid-April. Also, one record in Ulmagol wetland of Turkaman Steppes and at sea, off Jask (Hormozgan) in January 2009.

**Conservation status:** Listed in protected species of Iran and is of conservation values.



**ویژگیهای ظاهری:** طول بدن ۵۸ تا ۷۳ سانتی‌متر و گستردگی بالها ۱۱۰ تا ۱۳۰ سانتی‌متر است. غواصی متوسط‌جثه که پرچته‌تر و کشیده‌تر از «غواص گلوسرخ» است و سر بزرگتر و پهنتر دارد. نر و ماده همشکل و دارای تغییرات فصلی هستند. پرنده بالغ در دوره جوجه‌آوری یک لکه سیاه در جلوی گردن و روتنه شطرنجی سیاه و سفید دارد. سر، صورت و پشت گردن به رنگ خاکستری دیده می‌شود. منقار سیاه و نوک تیز و نسبت به «غواص گلوسرخ» نیم‌نوک پایین‌انحنای کمتری دارد. دو طرف گردن همراه با خطوط سیاه و سفید باریک و زیرتنه سفید است. در خارج از این دوره تارک سر و پشت گردن به رنگ خاکستری، پیشانی، پشت و کتفها قهوه‌ای تیره و زیرتنه سفید همراه با یک لکه سفید بزرگ در پهلوها دیده می‌شود و منقار نیز به رنگ خاکستری می‌گراید. پرنده نابالغ شبیه بالغها در خارج از دوره جوجه‌آوری است ولی روتنه قهوه‌ای‌تر و به واسطه حاشیه روشن پرها، ظاهری فلس مانند دارد و منقار خاکستری روشن است.

**ویژگیهای زیستی:** آبهای ساحلی و دریاچه‌های بزرگ را ترجیح می‌دهد. در زمستان اغلب به تنهایی یا جفت، گاهی در دسته‌های کوچک دیده می‌شود. به آرامی شنا می‌کند و اغلب فقط سر را از آب بیرون نگاه می‌دارد. برای پرواز مسافت زیادی را بر سطح آب می‌دود و با بال‌زدن‌های نامنظم و سریع از سطح آب به پرواز درمی‌آید. پروازی سریع و مستقیم با بال‌زدن‌های سریع دارد و در این حالت سر و گردن اندکی پایینتر از سطح بدن قرار گرفته و گوشت به نظر می‌رسد. در هنگام پرآرایی و حمام کردن به پهلوها و گاهی به پشت و به طور کامل در آب چرخ می‌زند و در هنگام احساس خطر گاهی تمامی بدن را در زیر آب فرو می‌برد و فقط سر یا منقار را از آب بیرون نگاه می‌دارد. بیشتر از ماهیها تغذیه می‌کند و برای صید آنها تا عمق سه الی شش متری در آب غوص می‌کند و به طور متوسط در حدود ۴۵ ثانیه در زیر آب می‌ماند. همچنین به ندرت از قورباغه‌ها، بی‌مهره‌ها و مواد گیاهی استفاده می‌کند.

**پراکنش و فراوانی:** به تعداد اندک از اواسط آبان تا اواخر فروردین در سواحل جنوب غربی دریای خزر دیده می‌شود. گزارشاتی از حضور این پرنده از تالاب آماگل در ترکمن صحرا همچنین آبهای دور از ساحل جاسک در استان هرمزگان در دست است.

**وضعیت حفاظت:** در فهرست پرندگان حمایت شده ایران قرار دارد و دارای ارزش حفاظتی است.

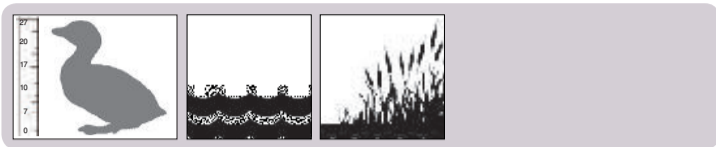




## Tachybaptus ruficollis کشیم کوچک

### Little Grebe

ترکی: کیچیک قارباتاق، کردی: پی به قوونه، سیستانی: نیمَلک



**Morphological characteristics:** 25-29 cm length and 40-45 cm wing-span. The smallest member of Podicipedidae family, with short, stout bill, and short neck; with dumpy white blunt-ended body and no tail. Sexes similar with marked seasonal variation. Breeding adult in spring and summer has black-brown upperparts with paler underparts; chestnut cheek, throat, and foreneck, and bright yellow-green patch at base of bill. Non-breeding adult has dull brown crown, hindneck, and upperparts, white chin, and buff-brown rest of body. Juvenile with crown and upperparts dark brown, side of head and neck variably dark to buff-brown with white chin.

**Biological characteristics:** Prefers lakes and slow-flowing rivers, with dense growth of submerged aquatic plants, open waters, and estuaries. Usually not highly gregarious, solitary outside breeding season, or in scattered pairs or small loose parties. Generally not eager to fly and when alarmed, quickly and quietly dives or flies anxiously only for short distances before landing again. Chiefly feeds on insects and larvae, mollusks, crustaceans, amphibian larvae, and small fish by diving to 1-2 m depths with average submergence time of 10-25 seconds. Breeding starts April to late June. Monogamous and highly territorial. Nest a floating platform of water weeds anchored to submerged vegetation. Usual clutch 4-6, often 2-7 and seldom up to 10, elliptical to sub-elliptical smooth and white eggs, 37.8x26.2 mm in size. Eggs hatch after 19-25 days. Chicks downy and precocial, usually cared for food by male, while female lays second or third clutch. Chicks become independent at 42 days.

**Distribution and abundance:** Resident at wetlands throughout northern, north-western, western, and southern Iran; winter visitor in the centre, east, northeast, and southeast, breeding at Hamun wetland and a small part of south-eastern coast of Iran.

**Conservation status:** This bird is not listed in the global or national protected species.



**ویژگیهای ظاهری:** طول بدن ۲۵ تا ۲۹ سانتی‌متر و گستردگی بالها ۴۰ تا ۴۵ سانتی‌متر است. کوچکترین عضو خانواده کشیمها با منقار کوتاه و کلفت و گردن کوتاه است. نر و ماده همشکل و دارای تغییرات فصلی هستند. پرنده بالغ در دوره جوجه‌آوری روتنه قهوه‌ای پررنگ و زیرتنه قهوه‌ای کم‌رنگ دارد. لکه بلوطی مشخصی در چانه و جلوی گردن و لکه سبز مایل به زردی در دو طرف قاعده منقارش دیده می‌شود. فاقد دم و انتهای بدن گرد و سفید رنگ است. در خارج از این دوره تارک سر، پشت گردن و روتنه به رنگ قهوه‌ای مات، گلو مایل به سفید و سایر بخشهای بدن نخودی رنگ است. در پرنده نابالغ تارک سر و روتنه قهوه‌ای تیره، دو طرف سر و گردن قهوه‌ای تیره تا قهوه‌ای نخودی و چانه سفید است.

**ویژگیهای زیستی:** دریاچه‌ها و رودخانه‌های آرام و دارای گیاهان شناور، پهنه‌های آبی باز و مصبها را به عنوان زیستگاه برمی‌گزیند. چندان اجتماعی نیست و در خارج از دوره جوجه‌آوری اغلب به تنهایی یا جفت، گاهی در دسته‌های کوچک دیده می‌شود. تمایل چندانی به پرواز ندارد و در هنگام احساس خطر به زیر آب غوص می‌کند و یا با آشفتنگی و پس از پرواز کردن مسیری کوتاه، مجدداً بر سطح آب فرود می‌آید. اغلب از حشرات، نرم‌تنان، سخت‌پوستان، لارو دوزیستان و ماهیهای کوچک تغذیه می‌کند و برای صید آنها تا عمق یک تا دو متری در آب غوص می‌کند و به طور متوسط در حدود ۱۰ تا ۲۵ ثانیه در زیر آب می‌ماند. جوجه‌آوری از اواسط فروردین تا اواسط تیر و با تشکیل قلمرو در پیکره‌های آبی آغاز می‌شود. تک همسر است و آشیانه‌اش کپهای از الیاف گیاهان آبی است که آن را به صورت شناور بر سطح آب با اتصال به گیاهان حاشیهای بنا می‌کند. معمولاً چهار تا شش، گاهی دو تا هفت و به ندرت تا ۱۰ تخم بیضی تا نیمه بیضی، صاف، سفید تا کرم رنگ و به ابعاد ۲۶,۲ × ۳۷,۸ میلی‌متر می‌گذارد. تفریح تخمها ۱۹ تا ۲۵ روز به طول می‌انجامد. جوجه‌ها در بدو تولد پوشیده از کرک هستند، معمولاً توسط پرنده نر مراقبت و تغذیه می‌شوند و در این زمان پرنده ماده اقدام به گذاشتن دومین یا سومین دسته تخم می‌کند. جوجه‌ها در حدود ۴۲ روزگی مستقل می‌شوند.

**پراکنش و فراوانی:** مقیم تالابهای شمال، شمال غرب، غرب و جنوب کشور است و در مرکز، شرق، شمال شرق و جنوب شرق کشور نیز زمستان‌گذرانی می‌کند. همچنین در تالاب هامون و بخش کوچکی از سواحل جنوب شرقی کشور جوجه‌آوری می‌کند.

**وضعیت حفاظت:** در فهرست پرندگان حمایت شده جهانی و ملی قرار ندارد.

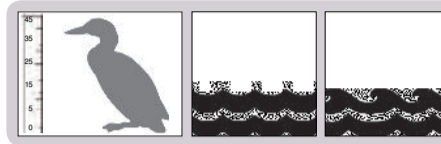




## کشیم گردن سرخ *Podiceps grisegena*

### Red-necked Grebe

ترکی: قزل بویون قاراباتاق، کردی: پی به قوونه‌ی مل سوور، سیستانی: سُرْمَکَه



**Morphological characteristics:** 40-50 cm length and 77-85 cm wingspan. A medium-sized bird with thick neck and large cone-like head. Sexes similar with some seasonal variation. In breeding season, adult with black crown ending in two small crests at the back of head, light grey cheeks with white edge, chestnut-red foreneck, dark brown nape and upperparts, yellow bill-base, and whitish underparts with brown lines and spots. In winter, with dingy whitish grey general body colour, distinguished by dark neck, yellow-based bill and dark cap also covering the eyes. Juvenile like adult in spring and summer but striped black on chin and cheeks; yellow bill-base poorly defined.

**Biological characteristics:** Prefers open lakes, estuaries, and sheltered coastal waters. Outside breeding season, frequently single or in pairs, or in small loose flocks. Often hides in vegetation. Feeds mainly on invertebrates, especially aquatic or terrestrial insects and their larvae, rarely on fish. Feeds either by diving or immersing head into water. Breeding starts early May to late September. Monogamous and territorial. Nest a cone-like massive structure of surface-floating plant material attached to aquatic plants. Usual clutch 4-5, and seldom 2-7, long elliptical to sub-elliptical smooth white eggs, 34.9x50.6 mm in size. Eggs hatch after 22-25 days. Chicks, downy and precocial, may sit on the back of one parent, while being fed by the other. Fledging period 72 days.

**Distribution and abundance:** A winter visitor, in small numbers, to the south Caspian coast; a very scarce and local breeding bird in Azarbaijan.

**Conservation status:** This bird is not listed in the global or national protected species.



**ویژگیهای ظاهری:** طول بدن ۴۰ تا ۵۰ سانتی‌متر و گستردگی بالها ۷۷ تا ۸۵ سانتی‌متر است. کشیمی متوسط‌جثه با گردن کلفت و سر بزرگ و مخروطی شکل است. نر و ماده هم‌شکل و دارای تغییرات فصلی هستند. پرنده بالغ در دوره جوجه‌آوری تاج سیاه رنگ منتهی به دو کاکل کوچک در پس سر دارد. پشت گردن و روتنه قهوه‌ای تیره است. چانه و گونه‌ها خاکستری کم‌رنگ با حاشیه سفید، بخش جلویی گردن و سینه قرمز بلوطی و زیرتنه مایل به سفید با خطوط و نقاط قهوه‌ای دیده می‌شود. در زمستان رنگ عمومی بدن خاکستری مایل به سفید چرک و به واسطه گردن تیره، زردی قاعده منقار و تیرگی بالای سر که چشمها را نیز در برمی‌گیرد از سایر کشیمها قابل تفکیک است. رنگ آمیزی پروبال پرنده نابالغ تا حد زیادی شبیه به بالغها در دوره جوجه‌آوری است ولی بر روی چانه و گونه‌ها نوارهای سیاه رنگ دارد و بر خلاف پرنده بالغ لکه زرد قاعده منقار چندان مشخص نیست.

**ویژگیهای زیستی:** دریاچه‌های باز، مصیبا و آبهای ساحلی پناهدار را به عنوان زیستگاه برمی‌گزیند. پرنده‌ای منزوی است و اغلب به تنهایی یا جفت دیده می‌شود. گاهی اوقات نیز دسته‌های کوچکی تشکیل می‌دهد. بیشتر از بی‌مهرها به ویژه حشرات آبی و خشکی‌زی و لارو آنها و به میزان کمتر از ماهیها تغذیه می‌کند. برای صید آنها در آب غوص می‌کند یا فقط سر و گردن را در آب فرو می‌برد. جوجه‌آوری از اواسط اردیبهشت و با تشکیل قلمرو، گاهی در کلنیهای پراکنده، در دریاچه‌های آب شیرین و رودخانه‌های آرام همراه با پوشش گیاهی شناور آغاز می‌شود. تک همسر است و آشیانه‌اش کپه‌ای از مواد گیاهی است که آن را به صورت شناور بر سطح آب و متصل به گیاهان آبی بن در آب بنا می‌کند. معمولاً چهار تا پنج و به ندرت دو تا هفت تخم بیضی بلند تا نیمه بیضی، صاف، به رنگ سفید و به ابعاد ۳۴,۹ × ۵۰,۶ میلی‌متر می‌گذارد. تخمها ۲۲ تا ۲۵ روز به طول می‌انجامد. جوجه‌ها در بدو تولد پوشیده از کرک هستند و توسط والدین مراقبت و تغذیه می‌شوند. معمولاً در زمان شنا بر پشت یکی از والدین سوار شده و توسط دیگری تغذیه می‌شوند. پرورش جوجه‌ها در حدود ۷۲ روز به طول می‌انجامد.

**پراکنش و فراوانی:** به تعداد اندک در تالابهای نواحی شمالی کشور زمستان‌گذرانی و به ندرت در تالابهای نواحی شمال غربی جوجه‌آوری می‌کند.

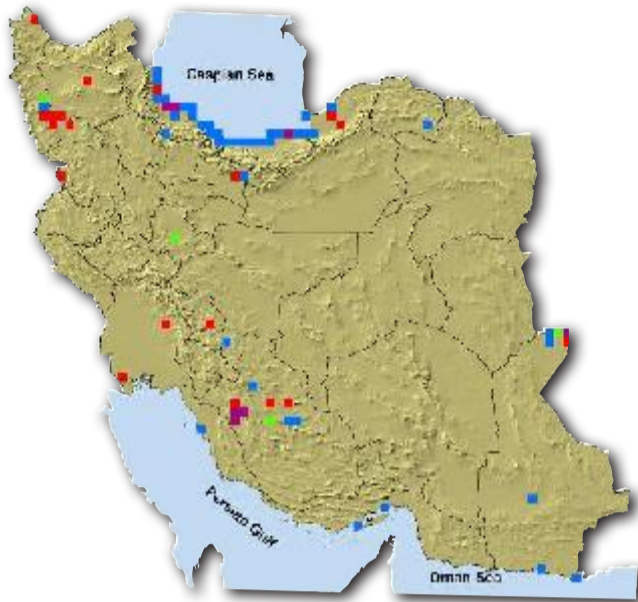
**وضعیت حفاظت:** در فهرست پرندگان حمایت شده جهانی و ملی قرار ندارد.





# Podiceps cristatus کشیم بزرگ Great Crested Grebe

ترکی: بویوک قاراباتاق، کردی: پی به قوونه‌ی سه ره کلاوه، سیستانی: الیاسک



**Morphological characteristics:** 46-51 cm length and 85-90 cm wing-span. The largest grebe in Iran, with long neck and pink dagger-like bill. Sexes similar with marked seasonal variation. Breeding adult can be recognized from other grebes by black crest, chestnut and black tippets, white face, brown upperparts, and silky white foreneck and rest of underparts. In winter, tippets are lost and crest reduced. Distinguished from Red-necked Grebe *P. griseogen* by clear white supercilium, pink bill, and slender neck. Juvenile with black-brown stripes on cheeks and neck.

**Biological characteristics:** Generally prefers open waters, estuaries, and shallow sheltered bays. Usually seen in scattered parties; seldom seen in flight. Flight takes a lot of effort and take-off requires running. Good swimmer. When alarmed, gently or with a quick jump dives into water and swims to another area until it reaches a safe place or gets far from the threat. Mainly feeds on fish, sometimes aquatic invertebrates, by diving to 2-4 m depths with average submergence time less than 30 seconds in open waters without dense vegetation cover. Breeding starts April and lasts until end of July. Monogamous and territorial. Nests well dispersed (sometimes in colonies) and built with heap of aquatic vegetation including Phragmites, *Typha*, and *Salix*. Usual clutch 4, sometimes 3-6, narrow oval, chalk white eggs, 54.8x36.7 mm in size. Occurrence of 7 or more eggs can be a sign of two females having laid in one nest. Eggs hatch after 25-29 days. Chicks downy and precocial. Chicks take a ride on back of one parent and are fed by the other. Fledging period 71-79 days.

**Distribution and abundance:** A fairly common breeding bird in the principal wetlands in northern, north-western, central, and eastern Iran. An abundant winter visitor to the south Caspian region, Fars, and also reaching the south coast.

**Conservation status:** This bird is not listed in the global or national protected species.

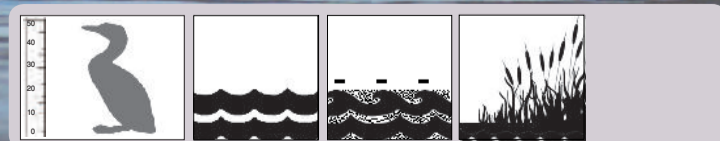


**ویژگیهای ظاهری:** طول بدن ۴۶ تا ۵۱ سانتی‌متر و گستردگی بالها ۸۵ تا ۹۰ سانتی‌متر است. بزرگترین کشیم در ایران با گردن بلند و به نسبت باریک و منقاری خنجری شکل به رنگ صورتی است. نر و ماده همشکل و دارای تغییرات فصلی هستند. پرنده بالغ در دوره جوجه‌آوری با یک جفت کاکل بلند سیاه، طره‌های بلوطی با حاشیه سیاه، گونه‌های سفید، روتنه قهوه‌ای و جلوی گردن و زیرتنه سفید از سایر کشیمها قابل تشخیص است. در زمستان فاقد کاکل و طره است و به واسطه خط ابرویی سفید، منقار صورتی و گردن باریکتر از «کشیم گردن سرخ» تفکیک می‌شود. پرنده نابالغ شبیه به پرنده بالغ در خارج از دوره جوجه‌آوری است ولی خطوط تیره رنگی بر روی گونه‌ها و نیمه بالایی گردن دارد.

**ویژگیهای زیستی:** دریاچه‌های باز، مصبها و آبهای ساحلی پناهدار را ترجیح می‌دهد. اغلب به صورت گروههای کوچک و پراکنده دیده می‌شود. تمایلی به پرواز ندارد و قبل از پرواز مسافتی را بر سطح آب می‌دود و با زحمت زیاد از روی آب به پرواز در می‌آید. شناگر خوبی است و در هنگام احساس خطر به نرمی و با جبهشی سریع به زیر آب غوص می‌کند و از جایی دیگر سر بر می‌آورد و آنقدر این کار را تکرار می‌کند تا از منطقه خطر دور شود. به طور عمده از ماهیها و به میزان کمتر از بی‌مهره‌های آبزی تغذیه می‌کند. برای صید طعمه‌ها در آبهای باز فاقد پوشش گیاهی انبوه به عمق دو تا چهار متر و در مدت زمانی کمتر از ۳۰ ثانیه غوص می‌کند. جوجه‌آوری از اواسط فروردین و با تشکیل قلمرو در دریاچه‌های آب شیرین و شور و رودخانه‌های آرام دارای پوشش گیاهی حاشیه‌ای مناسب آغاز می‌شود. تک همسر است و آشیانه‌اش کپه‌ای از گیاهان آبزی است که آن را به طور منزوی (گاهی در کلنیهای کوچک) در بین پوشش گیاهی حاشیه‌ای نظیر نی‌ها، لوییها و جگن‌ها بنا می‌کند. معمولاً چهار، گاهی سه تا شش تخم بیضی بلند تا نیمه بیضی، صاف، به رنگ سفید گچی مات و به ابعاد ۳۶٫۷ × ۵۴٫۸ میلی‌متر می‌گذارد. وجود هفت تخم و بیشتر در یک آشیانه، نشان‌دهنده تخم‌گذاری دو پرنده ماده در یک آشیانه است. تفریح تخمها ۲۵ تا ۲۹ روز به طول می‌انجامد. جوجه‌ها در بدو تولد پوشیده از کرک هستند و توسط والدین مراقبت و تغذیه می‌شوند. معمولاً در زمان شنا بر پشت یکی از والدین سوار شده و توسط دیگری تغذیه می‌شوند. پرورش جوجه‌ها ۷۱ تا ۷۹ روز طول می‌کشد.

**پراکنش و فراوانی:** در برخی تالابهای شمال، شمال غرب، غرب، مرکز و شرق کشور جوجه‌آوری می‌کند و زمستانها را در تالابهای سواحل جنوبی دریای خزر، استان فارس و سواحل جنوبی کشور می‌گذراند.

**وضعیت حفاظت:** در فهرست پرندگان حمایت شده جهانی و ملی قرار ندارد.

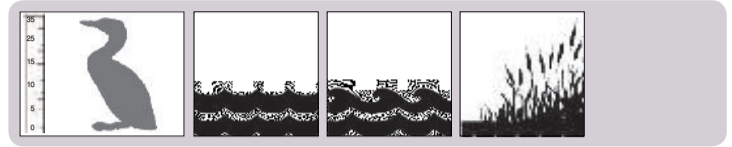


2



## کشیم گوشدار *Podiceps auritus* Horned Grebe (Slavonian Grebe)

ترکی: گولاخلی قاراباتاق، کردی: پی به قوونه‌ی شاخدار



**Morphological characteristics:** 31-38 cm length and 59-65 cm wingspan. A rather small grebe, with flat crown, thick neck, and small short bill. Sexes similar with some seasonal variation. Breeding adult distinguished by bright golden stripes extending above eyes backwards to black nape. Also with dark chestnut neck, breast, and flanks and black-brown upperparts. In winter, adult distinguished by black cap which forms a sharp border with white side of head, and by whiter side of neck, and a white spot at tip of bill. Juvenile similar to non-breeding adult, but upperparts sometimes browner and black-and-white pattern on head and neck sometimes less sharply defined.

**Biological characteristics:** Prefers coastal waters, sheltered estuaries and open lakes. Not highly gregarious. Outside breeding season, birds mainly single, in pairs, or in small parties. Like other grebes, rises from water surface with difficulty, running on water for long distance before flying. Flight powerful and straight with rapid wing-beats. A skillful swimmer and, unlike other grebes, does not avoid turbulent waters. Feeds by diving into shallow waters, usually staying submerged for about 7-25 seconds. Feeds mainly on arthropods, especially insects and their larva, and fish.

**Distribution and abundance:** A winter visitor in small numbers to wetlands of the south Caspian coasts. Recorded in Torbat-e Jam (Khorasan), Hamun (Sistan - Baluchestan), and Bandar Abbas.

**Conservation status:** This bird is not listed in the global or national protected species.



**ویژگیهای ظاهری:** طول بدن ۳۱ تا ۳۸ سانتی‌متر و گستردگی بالها ۵۹ تا ۶۵ سانتی‌متر است. کشیمی به نسبت کوچک‌جثه با تارک سر تخت، گردن به نسبت قطور و منقار کوتاه و ضخیم است. نر و ماده هم‌شکل و دارای تغییرات فصلی هستند. پرنده بالغ در دوره جوجه‌آوری به واسطه دو تاج طلایی درخشان که از چشمها تا پس سر سیاه رنگش ادامه یافته به آسانی قابل تشخیص است. جلوی گردن، سینه و پهلوها بلوطی پررنگ و پشت گردن و روتنه قهوه‌ای مایل به سیاه است. در خارج از این دوره به واسطه تارک سر تخت و سیاه رنگش که تا حد چشمها با سفیدی گونه‌ها مرز مشخصی را به وجود می‌آورد، سفیدی بیشتر دو طرف سر و گردن که تا ناحیه پس سر گسترش یافته است و نیز لکه کمرنگ در نوک منقار قابل شناسایی است. پرنده نابالغ شباهت زیادی به پرنده بالغ در خارج از دوره جوجه‌آوری دارد ولی روتنه قهوه‌ای‌تر و مرز ناواضح سفیدی گونه با تیرگی تارک سر سبب تشخیص آن می‌شود.

**ویژگیهای زیستی:** در زمستان آبهای ساحلی، مصیبهای دارای پناه و دریاچه‌های باز را ترجیح می‌دهد. چندان اجتماعی نیست و در خارج از دوره جوجه‌آوری به تنهایی یا جفت، گاهی در دسته‌های کوچک به سر می‌برد. نظیر سایر کشیمها با زحمت زیاد از روی آب به پرواز در آمده و قبل از پرواز مسافتی را بر سطح آب می‌دود ولی پروازی قوی و مستقیم همراه با بال‌زدن‌های سریع دارد. شناگر بسیار خوبی است و بر خلاف سایر کشیمها به خوبی با آبهای متلاطم سازگاری یافته است. برای تغذیه در آبهای کم‌عمق غواصی کرده و در حدود هفت تا ۲۵ ثانیه در زیر آب به دنبال طعمه می‌گردد. بیشتر از بندپایان (به ویژه حشرات و لارو آنها) و ماهیها تغذیه می‌کند.

**پراکنش و فراوانی:** در تالابهای سواحل جنوبی دریای خزر زمستان‌گذرانی می‌کند. همچنین یک بار حضور آن در بهمن ماه از بندرعباس در استان هرمزگان، تربت جام در خراسان و دریاچه هامون در استان سیستان و بلوچستان گزارش شده است.

**وضعیت حفاظت:** در فهرست پرندگان حمایت شده جهانی و ملی قرار ندارد.

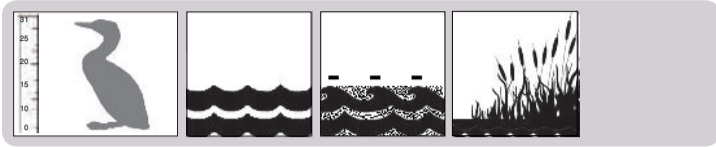




## کشیم گردن سیاه *Podiceps nigricollis*

### Black-necked Grebe

ترکی: قارا بویون قارا باتاق، کردی: پی به قوونه‌ی مل زهش



**Morphological characteristics:** 28-34 cm length and 56-60 cm wing-span. A small grebe, with small, rounded head, markedly steep forecrown and elongated crown, relatively thick neck, and slim, uptilted bill. Sexes similar with seasonal variation. Breeding adult can be easily recognized by glossy black head, relieved by sprays of golden ear tufts falling from behind eyes and curving downward over rear ear-coverts; neck, upper breast, and whole upperparts black. Underparts mainly white, with chestnut flanks. In winter, dark grey above and white below; lower face and throat white, usually contrasting with dusky wash over foreneck. Similar in winter to Horned Grebe *P. auritus*, but black of cap reaches to below eye and not sharply defined from white throat. Juvenile like adult in winter but browner, with dusker cheeks, buff tinge to side of upper neck and broad dusky collar above breast.

**Biological characteristics:** Prefers open lakes, sheltered estuaries, and coastal waters. Gregarious, sometimes solitary but often in flocks outside breeding season. A good swimmer, dives to a depth of 5 m for 10-50 seconds. Mainly feeds on insects, larvae, mollusks, crustaceans, amphibians, and small fish. Food collected in shallow waters or on surface with quick right and left movements of head. Breeding starts mid-April in colonies with up to several hundred nests and often associates with colonies of Gulls *Larus*, Terns *Sterna*, and other aquatic birds. Nest made in shallow plentifully vegetated and highly productive waters, including freshwater marshes and lakes with dispersed submerged vegetation and patches of reeds and other sheltered locations. Usual clutch 3-5, seldom 2-8, elliptical or sub-elliptical, smooth chalky white eggs, 43.1x29.7 mm in size. Eggs hatch after 20-21 days. Chicks downy and precocial, cared for by both parents for 21 days. Usually two clutches laid annually.

**Distribution and abundance:** Breeds in small numbers in wetlands in north-western Iran, west and occasionally also in Fars province. Common in winter in wetlands of the south Caspian region and southern Iran.

**Conservation status:** This bird is not listed in the global or national protected species.



**ویژگیهای ظاهری:** طول بدن ۲۸ تا ۳۴ سانتی‌متر و گستردگی بالها ۵۶ تا ۶۰ سانتی‌متر است. کشیمی به نسبت کوچک‌جثه با سر کوچک و مربع شکل، پیشانی بلند و شیبدار، گردن به نسبت قطور و منقار کوتاه و اندکی رو به بالا است. نر و ماده هم‌شکل و دارای تغییرات فصلی هستند. پرنده بالغ در دوره جوجه‌آوری سر و صورت سیاه براق و یک دسته پرهای طلایی رنگ دارد که از پشت چشمها شروع و روی گونه‌ها و پس گردن آویخته است. همچنین گردن، سینه و روتنه سیاه براق، پهلوها بلوطی درخشان و زیرتنه سفید دیده می‌شود. در خارج از این دوره نیز با روتنه تیره، زیرتنه روشن، چانه، گلو و پس گردن سفید اطلسی و گونه‌های تیره از «کشیم گوشدار» قابل تفکیک است. پرنده نابالغ شبیه به بالغها در خارج از دوره جوجه‌آوری است ولی کمی قهوه‌ای‌تر، گونه‌ها تیره‌تر، بخش بالایی دو طرف گردن نخودی رنگ و نوار تیره رنگی در جلوی سینه دیده می‌شود.

**ویژگیهای زیستی:** دریاچه‌های باز، مصبها و آبهای ساحلی دارای پناه را ترجیح می‌دهد. پرنده‌ای اجتماعی است و در خارج از دوره جوجه‌آوری اغلب در دسته‌های پراکنده و گاهی به تنهایی دیده می‌شود. شناگر خوبی است و معمولاً به مدت ۱۰ تا ۵۰ ثانیه در عمق پنج متری غواصی می‌کند. به طور عمده از حشرات و لاروها و گاهی نیز حلزونها، سخت‌پوستان، دوزیستان و ماهیهای کوچک تغذیه می‌کند. معمولاً غذای خود را با حرکت سریع منقار در سطح و یا زیر آب صید می‌کند. جوجه‌آوری از اواخر فروردین در دریاچه‌های آب شیرین کم‌عمق، گاهی در حاشیه رودخانه‌های با جریان ملایم با پوششی از نی‌ها و جگن‌ها و به صورت کلنی‌هایی متشکل از چند الی چند صد آشیانه و معمولاً در مجاورت گونه‌هایی نظیر کاکائیه‌ها و پرستوهای دریایی آغاز می‌شود. تک همسر است و آشیانه‌اش کپه‌ای از گیاهان آبی و گیاهان اطراف است که آن را به صورت شناور بر سطح آب بنا می‌کند. معمولاً سه تا پنج و به ندرت دو تا هشت تخم بیضی شکل به رنگ سفید گچی و به ابعاد ۲۹,۷ × ۴۳,۱ میلی‌متر می‌گذارد. تفریح تخمها ۲۰ الی ۲۱ روز به طول می‌انجامد. جوجه‌ها در بدو تولد پوشیده از کرک هستند، توسط والدین تغذیه و مراقبت می‌شوند و در حدود ۲۱ روزگی مستقل می‌شوند. معمولاً دو دسته تخم در هر دوره جوجه‌آوری می‌گذارد.

**پراکنش و فراوانی:** به تعداد اندک در برخی تالابهای شمال غربی، غرب و نیز استان فارس جوجه‌آوری می‌کند. زمستانها نیز به تعداد فراوان در تالابهای سواحل جنوبی دریای خزر و جنوب کشور زمستان‌گذرانی می‌کند.

**وضعیت حفاظت:** در فهرست پرندگان حمایت شده جهانی و ملی قرار ندارد.







**ویژگیهای ظاهری:** طول بدن ۴۵ تا ۴۶ سانتی‌متر و گستردگی بالها ۱۰۵ تا ۱۲۵ سانتی‌متر است. کبوتر دریایی بزرگ‌جثه‌ای با بدنی حجیم است که بالهایی گسترده با خمیدگی قابل توجه در قسمت مچها، سر بزرگ و منقاری بلند و قوی دارد. نر و ماده هم‌شکل و فاقد تغییرات فصلی هستند. روتنه قهوه‌ای مایل به خاکستری، روی بالها و پره‌های دم تیره‌تر و پوشش‌های روی دم مایل به سفید است. دو طرف سر، سینه و گردن خاکستری چرک و منقار صورتی مایل به زرد کمرنگ با یک لکه تیره نزدیک به نوکش دیده می‌شود. زیرتنه یکدست سفید و لبه بالها حاشیه قهوه‌ای تیره دارد. پرنده نابالغ شباهت بسیار زیادی به بالغها دارد و تفکیک آن تقریباً غیرممکن است.

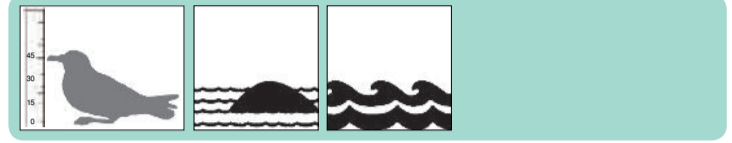
**ویژگیهای زیستی:** دریازی است و آبهای گرم را ترجیح می‌دهد. در دسته‌های به نسبت بزرگ به تعقیب کشتیها و لنجها می‌پردازد. پروازی قدرتمند، آرام با بال‌بازروییهای طولانی و نزدیک به سطح آب دارد. از ماهیها، سرپایان، خرچنگها، لاشه دیگر جانوران و یا طعمه صید شده توسط دیگر پرندگان تغذیه می‌کند.

**پراکنش و فراوانی:** فقط یک نمونه سرگردان در فروردین سال ۱۳۵۱ در چابهار مشاهده شد. احتمالاً این پرنده در مسیر مهاجرت منظم خود بین اقیانوس هند و دریای سرخ و شرق دریای مدیترانه به سواحل بلوچستان ایران نزدیک شده است. از آن تاریخ تاکنون گزارش دیگری از مشاهده این پرنده به ثبت نرسیده است.

**وضعیت حفاظت:** در فهرست پرندگان حمایت شده جهانی و ملی قرار ندارد.

## کبوتر دریایی مدیترانه Cory's Shearwater (Cape Verde Shearwater)

ترکی: آغ دنیز گورجینی، کردی: کوتره دریایی مدیترانه



**Morphological characteristics:** 45-46 cm length and 105-125 cm wingspan. A bulky bird with extended wings considerably curved in carpal joints, large head, and long and pale powerful bill. Sexes similar with no seasonal variation. Adult shows greyish brown upperparts, darker upperwing and tail-feathers and whitish upper tail-coverts. Underparts wholly white with dark brown wing edge. Sides of head, breast, and neck dingy grey. Differs from most other shearwaters by pale yellowish pink bill with a dark patch near tip. Juvenile inseparable.

**Biological characteristics:** An aquatic bird, preferring warm surface waters at places where colder water from the depth is upwelling. May follow ships in rather large flocks. Flight powerful and slow, alternating wing-beats in upward flight by long motionless soaring just above water surface. Feeds on fish, cephalopods, crabs, animal carrion, and prey of other birds.

**Distribution and abundance:** A wanderer of this species was recorded on April 1972 in Chabahar. Perhaps more frequent in Baluchestan when moving from winter grounds in northern and western Indian Ocean to breeding colonies in Mediterranean Sea, but no other record of this species available.

**Conservation status:** This bird is not listed in the global or national protected species.

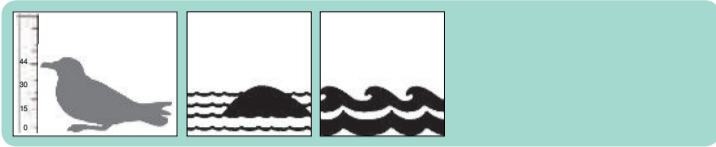




## کبوتر دریایی دم پهن *Puffinus pacificus*

### Wedge-tailed Shearwater

ترکی: انبی قویروق دنیز گورجینی، کردی: کوتره دریایی کلک پان



**Morphological characteristics:** 41-46 cm length and 97-104 cm wing-span. A large shearwater with elongated thin head and body and a long wedge-shaped tail with sharp tip. Sexes similar with no seasonal variation. Upperparts chocolate-brown with black primaries and tail, but underparts variable, two morphs being distinguishable: a dark morph in which underparts are similar to upperparts, the whole bird being black-brown or grey-brown; and a pale morph in which underparts are white and contrast strongly with the dark upperparts, resembling Cory's Shearwater *Calonectris diomedea*, only differentiable by its slimmer head and body and grey bill. No data available on juvenile morphology.

**Biological characteristics:** Prefers open sea and warm coastal waters. Sometimes seen with other sea-bird around fishing ships or above large groups of fish or dolphins. Flight with slow stiff wing-beats and short glides, flapping more quickly during storms. Feeds mainly on fishes, cephalopod, and crustaceans, feeding either by diving or by searching water surface in flight or when swimming.

**Distribution and abundance:** Seen as a wanderer offshore in Oman Sea in early June 1969, and some wanderers in the Strait of Hormoz in September 1976. No other records available.

**Conservation status:** This bird is not listed in the global or national protected species.



**ویژگیهای ظاهری:** طول بدن ۴۱ تا ۴۶ سانتی‌متر و گستردگی بالها ۹۷ تا ۱۰۴ سانتی‌متر است. کبوتر دریایی درشت‌جثه با سر و بدن باریک و کشیده و دم باریک، بلند، نوک تیز و گوه‌ای شکل است. نر و ماده هم‌شکل و فاقد تغییرات فصلی هستند. پرنده بالغ روتنه قهوه‌ای شکلاتی با شاهپرهای اولیه و دم سیاه رنگ دارد. زیرتنه به دو ریخت روشن و تیره دیده می‌شود. در ریخت روشن، زیرتنه و زیر بالها به طور عمده سفید و لبه بالها و دم تیره است که تا حد زیادی شبیه به کبوتر دریایی مدیترانه به نظر می‌رسد ولی به واسطه سر و بدن باریکتر و منقار خاکستری از آن قابل تشخیص است. در ریخت تیره، زیرتنه به رنگ خاکستری مایل به قهوه‌ای دیده می‌شود. اطلاعاتی از ویژگیهای ریختی نابالغان در دست نیست.

**ویژگیهای زیستی:** دریازی است و آبهای گرم سواحل را ترجیح می‌دهد. گاهی به همراه سایر پرندگان دریازی در اطراف کشتیهای ماهیگیری، دسته‌های بزرگ ماهیها و یا دلفینها مشاهده می‌شود. پروازش با بال‌زدن‌های آرام و سرخوردن‌های کوتاه همراه است و در بادهای شدید به خوبی و با سرعت زیاد پرواز می‌کند. بیشتر از ماهیها، سرپایان، حشرات و سخت‌پوستان تغذیه می‌کند و آنها را از سطح آب بدست می‌آورد و یا در حال پرواز با یک شیرجه ناگهانی به درون آب غوص می‌کند.

**پراکنش و فراوانی:** یک نمونه سرگردان در خرداد سال ۱۳۴۸ در آبهای دور از ساحل دریای عمان و نیز تعدادی افراد سرگردان در شهریور سال ۱۳۵۵ در تنگه هرمز مشاهده شدند. از آن تاریخ تاکنون مشاهده جدیدی به ثبت نرسیده است.

**وضعیت حفاظت:** در فهرست پرندگان حمایت شده جهانی و ملی قرار ندارد.







**ویژگیهای ظاهری:** طول بدن ۲۹ تا ۳۱ سانتی‌متر و گستردگی بالها ۷۰ تا ۷۳ سانتی‌متر است. کبوتر دریایی کوچک‌جثه با دم به نسبت بلند است. نر و ماده هم‌شکل و فاقد تغییرات فصلی هستند. به واسطه روتنه قهوه‌ای و زیرتنه سفید که مرزشان در حد چشمها تفکیک می‌شود، از سایر کبوترهای دریایی قابل تشخیص است. منقار سیاه و پاها گوشتی رنگ است. پرنده نابالغ شباهت بسیار زیادی به بالغها دارد و تفکیک آن تقریباً غیرممکن است.

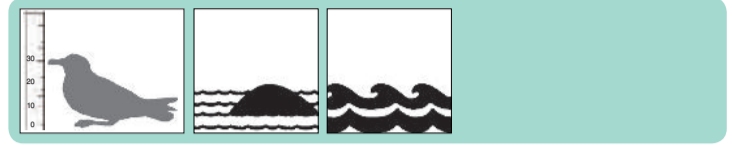
**ویژگیهای زیستی:** آبهای گرم دریایی را ترجیح می‌دهد. گاهی نیز بصورت گروهی و همراه با دیگر پرندگان دریایی دیده می‌شود. پروازش با بال‌زدن‌های سریع و سرخوردن‌های کوتاه همراه است و نزدیک سطح آب پرواز می‌کند. به طور عمده از ماهیها، سرپایان و خرچنگها تغذیه می‌کند. جوجه‌آوری به شکل کلنی در جزایر دور از سواحل و آبسنگهای مرجانی انجام می‌شود. تک همسر است و آشیانه‌اش را درون سوراخهای روی زمین، شکاف سنگها و صخره‌ها و یا بین تخته‌سنگها بنا می‌کند. یک تخم سفید به ابعاد ۳۶ × ۵۲ میلی‌متر می‌گذارد. تفریح تخم ۵۰ روز طول می‌کشد. جوجه در بدو تولد پوشیده از کرک است و تا حدود ۷۰ روزگی توسط والدین مراقبت و تغذیه می‌شود.

**پراکنش و فراوانی:** از اوایل پاییز تا اوایل بهار در آبهای گرم خلیج فارس و تنگه هرمز به سر می‌برد ولی در طول تابستان کمتر در آبهای نزدیک به ساحل دیده می‌شود و احتمالاً در جزایر دور از سواحل در همین ناحیه جوجه‌آوری می‌کند.

**وضعیت حفاظت:** در فهرست پرندگان حمایت شده جهانی و ملی قرار ندارد. با این وجود گستره پراکنش جهانی این گونه تا حد نگران‌کننده‌ای کاهش یافته و به جزایر خلیج فارس و دریای عمان محدود شده است. همچنین به نظر می‌رسد که کلنیهای جوجه‌آوری باقیمانده در این مناطق با تهدیدهای متعددی از جمله اثر طعمه‌خواران و نابودی آشیانه‌ها توسط گردشگران روبرو هستند.

## کبوتر دریایی ایرانی *Puffinus persicus* Persian Shearwater

ترکی: خزر دنیز گورجینی، کردی: کوتره دهریایی ئیرانی



**Morphological characteristics:** 29-31 cm length and 70-73 cm wing-span. A small bird with a rather long tail. Sexes similar with no seasonal variation. Brown on upperparts and white on underparts, easily separated from other shearwaters because the white of cheeks extends well to above the eye. Bill black and feet dark flesh-red. Juvenile inseparable.

**Biological characteristics:** Prefers warmer water of open sea, frequently seen in flocks with other sea-birds around fishing ships. Flies with quick stiff wing-beats and short glides close to water surface. Feeds mainly on fishes, cephalopods, and crabs, often by diving. Monogamous. Nests on offshore islands or reefs, laying in holes on the ground or in fissure of cliffs and between rocks, often in colonies. Usual clutch a single white egg, 52×36 mm in size. Egg hatches after 50 days. Chick downy and altricial. Independent in 70 days.

**Distribution and abundance:** A common visitor to the Persian Gulf coasts and the Strait of Hormoz from autumn to spring, infrequently observed close inshore in summer. Probably breeds on islands of the Persian Gulf.

**Conservation status:** This bird is not listed in the global or national protected species. Nevertheless, the world distribution of this species is quite small, as it is virtually restricted to islands in the Persian Gulf and off Oman; the few known breeding colonies are highly vulnerable to predation by stray rats, cats, or dogs, and the underground nests are easily trampled by human visitors.





# Puffinus griseus کبوتر دریایی دودی

## Sooty Shearwater

ترکی: قارا دنیز گورجینی، کردی: کوتره ده‌ریایی بوز



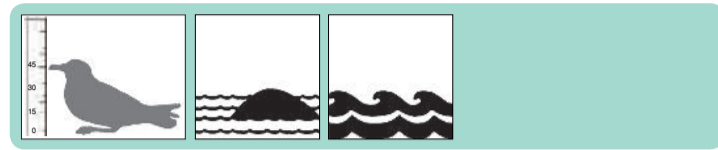
**Morphological characteristics:** 40-50 cm length and 95-110 cm wing-span. A large sea-bird with long bill and fairly small head. Sexes similar with no seasonal variation. Plumage totally dark in poor light but sooty-brown in proper light. Long and narrow pointed wings are held stiffly out, with straight wrists. A silvery-grey patch on underwing may show at long distance, suddenly appearing if bird tilts over during flight. Tail short with square or slightly rounded tip. Juvenile inseparable.

**Biological characteristics:** Prefers cold pelagic waters of the southern hemisphere, migrating outside breeding season towards arctic waters, spoiling little time in warmer tropical and subtropical seas on passage. Flight fast and straight, like other shearwaters, staying low above water and capable of flying in severe storms. Dives skillfully, capable of swimming meters-deep under water. Mainly feeds on cephalopods, crustaceans, and fishes by shallow dives or from surface. Sometimes follows whales to feed on regurgitated or excreted food material, especially crustaceans and squids; or on fish and crustaceans brought to surface by their movement.

**Distribution and abundance:** An individual of this species was found saturated with oil in June 2008 in Bandar Abbas and was registered as the first observation in Iran.

**Conservation status:** This bird is not listed in the global or national protected species.

2



**ویژگیهای ظاهری:** طول بدن ۴۰ تا ۵۰ سانتی‌متر و گستردگی بالها ۹۵ تا ۱۱۰ سانتی‌متر است. کبوتر دریایی درشت‌جثه‌ای با منقار بلند و سر به نسبت کوچک است. نر و ماده هم‌شکل و فاقد تغییرات فصلی هستند. پرنده بالغ بدن یکدست قهوه‌ای شکلاتی دارد که در نور کم کاملاً تیره به نظر می‌رسد. بالهایی بلند، باریک و نوک تیز دارد که تا حدودی در قسمت مچها به عقب خمیده است. زیربالها نیز لکه خاکستری تیره‌ای بزرگی دارد که از فاصله دور و در زمان چرخ زدن در هوا درخشش خاصی دارد و از فاصله دور به خوبی دیده می‌شود. دم کوتاه و در انتها مربعی یا تا حدی گرد است. پرنده نابالغ شباهت بسیار زیادی به بالغها دارد و تفکیک آن تقریباً غیرممکن است.

**ویژگیهای زیستی:** آبهای دریایی و اقیانوسی سرد در نیمکره جنوبی را ترجیح داده و در خارج از دوره جوجه‌آوری به سمت آبهای سرد عرضهای شمالی بالا مهاجرت می‌کند. در این مسیر توقف کوتاهی در آبهای دریاهای گرم نواحی حاره‌ای و شبه حاره‌ای می‌کند. پروازی مستقیم و قدرتمند دارد و همانند سایر کبوترهای دریایی در ارتفاعی نزدیک به سطح آب پرواز می‌کند و قادر است به خوبی در طوفانهای شدید به پرواز خود ادامه دهد. با مهارت در آب غوص کرده و در زیر آب شنا می‌کند. به طور عمده از ماهیها، سرپایان و سخت‌پوستان تغذیه می‌کند و آنها را از سطح آب بدست آورده و یا برای صیدشان تا عمق کمی در آب غوص می‌کند. گاهی اوقات نیز به تعقیب والها می‌پردازد تا از بقایای غذایی بازگردانده شده یا موجود در سرگین آنها به ویژه سخت‌پوستان و مرکب‌ماهیها تغذیه کند و یا به شکار ماهیها و سخت‌پوستانی که با حرکت والها از عمق به سطح آب رانده می‌شوند، مبادرت می‌کند.

**پراکنش و فراوانی:** یک فرد آغشته به مواد نفتی از این گونه در خرداد ۱۳۸۷ در سواحل بندرعباس کشف و به عنوان اولین مشاهده از این گونه در ایران ثبت شد. **وضعیت حفاظت:** در فهرست پرندگان حمایت‌شده جهانی و ملی قرار ندارد.





## مرغ طوفان (مرغ طوفان ویلسون) Wilson's Storm Petrel (Wilson's Petrel)

ترکی: فرتانا قوشی

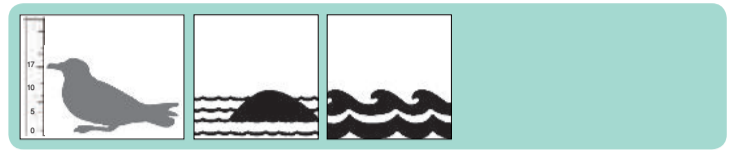


**ویژگیهای ظاهری:** طول بدن ۱۵ تا ۱۹ سانتی‌متر و گستردگی بالها ۳۸ تا ۴۲ سانتی‌متر است. کبوتر دریایی کوچک‌جثه که به واسطه بدن تیره و لکه سفید دمگاه به آسانی از سایر کبوترهای دریایی قابل تشخیص است. روتنه دودی سیاه و زیرتنه قهوه‌ای تیره دارد و لکه سفید مشخصی در دمگاه دارد که تا پهلوها و پوشپره‌های زیر دم گسترش یافته است. پاهایی بلند و سیاه رنگ دارد که در پرواز از دم مریعی شکلش تجاوز می‌کند. پرنده نابالغ شباهت بسیار زیادی به بالغها دارد و تفکیک آن تقریباً غیرممکن است.

**ویژگیهای زیستی:** بر خلاف نامش، از آبهای اقیانوسی پرهیز می‌کند و بیشتر در آبهای دور از ساحل دیده می‌شود، به خصوص وقتی جریانهای آب سرد پلانکتونهای زیادی را به همراه می‌آورد. اغلب در مجاورت کشتیهای صیادی پرواز می‌کند. در فاصله کمی از سطح آب در حالی که پاهایش آویزان است، درجا بال می‌زند و به ندرت در حال شنا و یا شیرجه رفتن در آب دیده می‌شود. از تکه‌های مواد آلی باقی مانده از کشتیهای صیادی، سخت‌پوستان و به مقدار کمتر از ماهیها، نرم‌تنان و سرپایان تغذیه می‌کند.

**پراکنش و فراوانی:** به طور منظم و به تعداد اندک از اواسط بهار تا اواخر تابستان دور از سواحل خلیج فارس، عمان و تنگه هرمز دیده می‌شود ولی در این مناطق جوجه‌آوری نمی‌کند.

**وضعیت حفاظت:** در فهرست پرندگان حمایت شده جهانی و ملی قرار ندارد.



**Morphological characteristics:** 15-19 cm length and 38-42 cm wing-span. A small sea-bird with mainly sooty-black upperparts, browner underparts, and a contrasting white patch on rump which extends to rear part of flanks. Sexes similar with no seasonal variation. Black legs long, projecting beyond the square tail when stretched during flight. Juvenile inseparable.

**Biological characteristics:** Avoids oceanic waters; prefers offshore waters, especially where cold currents come to surface and mix with warmer inshore waters, causing bloom of plankton. Rarely seen diving or swimming, mostly hovers just above water with its legs dangling downwards, picking tiny food particles from sea surface, using feet as anchor during strong winds. Feeds on organic pieces left from fishing ships, crustaceans and, to lesser extent, on small fish, mollusks, and cephalopods.

**Distribution and abundance:** A regular non-breeding visitor in small numbers to the Persian Gulf and Strait of Hormoz, occasionally seen close inshore.

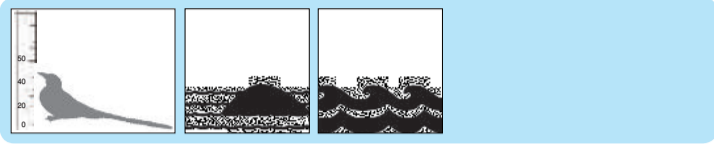
**Conservation status:** This bird is not listed in the global or national protected species.





# Phaethon aethereus نوک سرخ دریایی Red-billed Tropicbird

ترکی: دنیز قرمزی دیمدیکی، کردی: دنووک سووری ده‌ریایی



**Morphological characteristics:** 90-105 cm length (half of which is due to elongated central tail-feathers) and 100-110 cm wing-span. A white medium-sized sea-bird with greatly elongated tail-streamers. Sexes similar with no seasonal variation. Predominantly white with wide black eye-stripe extended from eye to the nape, narrow pointed wings with black outer primaries which gradually become white inwards, reddish orange bill and white tail with two white elongated central tail-feathers, about 50 cm long. Legs short and set far at rear, walks with difficulty. Juvenile with yellow bill and short tail with black feather-tips; central pair not elongated.

**Biological characteristics:** Pelagic and often seen individually in offshore waters. A curious, perky bird, attracted to ships. Flight powerful and direct, impression of speed enhanced by long trailing central tail-feathers. Flies above water surface, suddenly diving into water to catch prey after a little hovering. Mainly feeds on fish. Breeding usually starts March to April, but the interval between two breeding periods is 9-12 months; breeding might be recorded in any month. Monogamous and colonial, usually in loose groups. Nest a depression on ground in fissures in rock faces, or under boulders in rocky or stony offshore islands. Usual clutch a single oval dull white egg, 65x45 mm in size. Egg hatches after 42-44 days. Chick downy and semi-altricial, dependent on parents for food, which consists of partially-digested regurgitated material. Independent after 80-90 (-110) days.

**Distribution and abundance:** A scarce resident of the Persian Gulf and the Strait of Hormoz, breeding at Hormoz on a few small islands. Also two observations at sea off Chabahar in 1970s.

**Conservation status:** This bird is not listed in the global or national protected species.

**ویژگیهای ظاهری:** طول بدن ۹۰ تا ۱۰۵ سانتی‌متر (با احتساب پرهای بلند دم) و گستردگی بالها ۱۰۰ تا ۱۱۰ سانتی‌متر است. پرنده دریازی متوسط‌جثه که به واسطه بدن سفید و دم بسیار بلندش به آسانی قابل تشخیص است. نر و ماده هم‌شکل و فاقد تغییرات فصلی هستند. پرنده بالغ بدن یکدست سفید دارد. نوار چشمی پهن و سیاه رنگ است که از چشمها شروع و تا پس سر امتداد دارد. بالها باریک و نوک‌تیز و چند شاهپر اولیه سیاه رنگ هستند که به تدریج در سایر شاهپرها رنگ سفید غالب می‌شود. منقار، قرمز مرجانی و دم، سفید است و جفت شاهپرهایی میانی دم بسیار طولی (در حدود ۵۰ سانتی‌متر) هستند. پاهای کوتاهی دارد، بنابراین به زحمت روی زمین راه می‌رود و شکم بر سطح زمین کشیده می‌شود. پرنده نابالغ دارای منقار زرد رنگ، دم کوتاه با لکه‌های سیاه در انتهای شاهپرهایی دمی و فاقد شاهپرهایی دمی طولی است.

**ویژگیهای زیستی:** دریازی است و اغلب در آبهای دور از ساحل به طور انفرادی دیده می‌شود. کنجکاو و جسور است و به کشتیها نزدیک می‌شود. پروازی مستقیم و قوی دارد و پرهایی تزئینی دم را در حین پرواز به خوبی به نمایش می‌گذارد. معمولاً در ارتفاع پایین و نزدیک به سطح آب پرواز می‌کند و پس از مشاهده طعمه، اندکی درجا بال می‌زند و ناگهان در آب شیرجه رفته و طعمه خود را شکار می‌کند. عمدتاً از ماهیها تغذیه می‌کند. جوجه‌آوری از فروردین تا اردیبهشت و با تشکیل کلنی در جزایر دور از ساحل و بدون سکنه صخره‌ای و سنگی آغاز می‌کند. اگرچه قادرست در هر ماه از سال جوجه‌آوری کند ولی فاصله بین دو جوجه‌آوری نه تا ۱۲ ماه است. تک همسر است و آشیانه‌اش گودی کوچکی در سطح زمین است که آن را در شکاف دیواره‌های سنگی و صخره‌ای، در لبه صخره‌ها و یا زیر سنگها بنا می‌کند. یک تخم بیضی مات به ابعاد ۴۵ × ۶۵ میلی‌متر می‌گذارد. تفریح تخم ۴۲ الی ۴۴ روز طول می‌کشد. جوجه در بدو تولد پوشیده از کرک، تا حدودی ناتوان و وابسته به والدین است. در ابتدا توسط غذای نیمه هضم شده و برگردانده شده توسط والدین تغذیه می‌شود. پس از ۸۰ تا ۹۰ روز و گاهی پس از ۱۱۰ روز مستقل می‌شود.

**پراکنش و فراوانی:** به تعداد اندک مقیم خلیج فارس و تنگه هرمز است و در جزایر کوچک در تنگه هرمز جوجه‌آوری می‌کند. همچنین در گذشته دور، دو بار حضورش از آبهای دور از ساحل چابهار گزارش شده است.  
**وضعیت حفاظت:** در فهرست پرندگان حمایت شده جهانی و ملی قرار ندارد.







نایالغ پلیکان سفید

نایالغ پلیکان یا خاکستری

**ویژگیهای ظاهری:** طول بدن ۱۴۰ تا ۱۷۵ سانتی‌متر و گستردگی بالها ۲۷۰ تا ۳۶۰ سانتی‌متر است. پلیکانی پرچنه و سفید رنگ است. نر و ماده همشکل هستند و اندک تغییرات فصلی دارند. پرنده بالغ در دوره جوجه‌آوری کیسه گلویی زرد رنگ، هاله‌ای صورتی روی پره‌های سفید رنگ بدن و یک کاکل مجعد با پره‌های نامنظم در پشت سر دارد. پره‌های جلوی پیشانی به شکل «۷» و چشمها قرمز هستند. شاهپره‌های اولیه و ثانویه سیاه است و بنابراین در زمان پرواز بالها در نیمه جلویی، سفید و در نیمه عقبی، سیاه دیده می‌شود. پاها نیز گوشتی رنگ هستند. پرنده نایالغ در ابتدا قهوه‌ای و به تدریج به رنگ سفید چرک می‌گراید ولی همچنان خالهای قهوه‌ای نامنظمی در سطح بدنش به چشم می‌آید.

**ویژگیهای زیستی:** معمولاً پهنه‌های بزرگ آب شیرین و کم‌عمق به ویژه تالابها و دلتاهای رودخانه‌های بزرگ و به مقدار کمتر لاگونهای شور و لب شور، خلیجها و سواحل را به عنوان زیستگاه برمی‌گزیند. پرنده‌ای اجتماعی است و همیشه به شکل گروهی دیده می‌شود. هنگام پرواز سر و گردن را روی بدن جمع کرده و با بال زدن‌های سنگین و قوی و گاهی با بال‌بازرویه‌های کوتاه حرکت می‌کند. با وجود جثه بزرگش، زمان زیادی را در طول روز به پرواز می‌گذراند. اغلب روی جریانهای هوایی گرم سوار شده و تا چند صد متر اوج می‌گیرد. فقط از ماهی تغذیه می‌کند و به طور گروهی و با تشکیل نیم دایره، دسته ماهیها را به نواحی کم‌عمق هدایت و صید می‌کند. جوجه‌آوری از اواسط اردیبهشت تا خرداد و با تشکیل کلنی در نی‌زارهای مترکام حاشیه پیکره‌های آبی، جزایر و به ندرت در اراضی فاقد پوشش گیاهی آغاز می‌شود. تک همسر است و آشیانه‌اش توده‌ای حجیم از نی‌ها، ساقه‌ها و شاخه‌های گیاهان است. معمولاً دو، گاهی سه و به ندرت چهار تا پنج تخم بیضی کشیده تا نیمه بیضی کشیده و به ابعاد ۶۱،۴ × ۹۷،۱ میلی‌متر می‌گذارد. تفریح تخمها ۲۹ تا ۳۰ روز به طول می‌انجامد. جوجه‌ها در بدو تولد عربان، ناتوان و وابسته به والدین هستند. والدین برای تأمین غذای جوجه‌ها معمولاً مسافت طولانی حدود ۱۰ تا ۵۰ کیلومتر را روزانه بین مکان آشیانه و مکان صید غذا جا به جا می‌شوند. جوجه‌ها تا حدود ۱۴ روزگی با مقدار کمی از شیر غذای پیش هضم شده تغذیه و پس از آن اندک‌اندک با ماهیهای تا ۵۰۰ گرم که از کیسه گلویی به جوجه‌ها تحویل داده می‌شود، تغذیه می‌شوند. در ۲۰ تا ۳۰ روزگی آشیانه را ترک می‌کنند و با سایر جوجه‌های کلنی، گله‌ای را تشکیل می‌دهند. در حدود ۵۵ روزگی قادرند به خوبی شنا و ماهی صید می‌کنند و در ۶۵ تا ۷۰ روزگی مستقل می‌شوند.

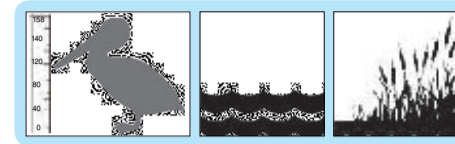
**پراکنش و فراوانی:** در دریاچه‌های ارومیه و تشک جوجه‌آوری می‌کند. همچنین در گذشته به طور محلی در برخی تالابهای استان‌های خوزستان و فارس جوجه‌آوری می‌کرده است. زمستان‌گذرانی به طور منظم در تالابهای استانهای خوزستان، فارس و سیستان و بلوچستان انجام می‌شود. همچنین در زمستان به طور عبوری و به تعداد اندک در سواحل جنوبی دریای خزر دیده می‌شود. تعداد کمی از افراد غیر جوجه‌آور (به ویژه نابالغها) ممکن است که در طول تابستان در تالابهای استانهای خوزستان و فارس باقی بمانند.

**وضعیت حفاظت:** در فهرست پرندگان حمایت شده ایران قرار داشته و دارای ارزش حفاظتی است.

## پلیکان سفید

### White Pelican

ترکی: قوتان، کردی: که لکی سپی، گیلانی: لمبر-موری، سیستانی: کمو



**Morphological characteristics:** 140-175 cm length and 270-360 cm wing-span. A large white pelican with long bill and large yellow pouch. Sexes similar with little seasonal variation. Breeding bird tinged pink on white body. Shows elongated lanceolate feathers at back of head, a fully feathered V-shape on forehead. During flight, black primaries and secondaries contrast strongly with remainder of wing on both upperside and underside. Feet fleshy red and eyes red. Juvenile, brown at first, gradually turns dingy white but still mottled with scattered brown spots on body surface.

**Biological characteristics:** Usually prefers large and shallow fresh open water of wetlands and large rivers, deltas, and more rarely on brackish or saline lagoons, bays, and coasts. Gregarious at all seasons. Flies with head and neck retracted over body, moving with powerful wing-beats alternated with short glides. Although big in size, spends much time in flight. Often moves by soaring in warm air currents to visit feeding grounds or on migration, often at altitudes of several hundred meters. Feeds only on fish, fishing often in groups by forming a semicircle with open side forward and leading fish to the shallow water near shore. Breeding starts early May in colonies. Monogamous. Nest a massive pile of reed, twigs, and branches, sometimes with feathers as inner lining, built in dense vegetation, on islands, or in reed-beds, more rarely quite open in fields or on ledges. Usual clutch 2, sometimes 3 and seldom 4 or 5 eggs, long elliptical to long sub-elliptical, 97.1×61.4 mm in size. Eggs hatch after 29-30 days. Chicks altricial and nidicolous. Parents fly distances up to 10-50 km long between nesting and feeding grounds. Chicks fed on regurgitated liquid for about 14 days, gradually turn to fishes of up to 500 gr, putting head into parent's pouch. Leave nest after 20-30 days and congregate into flocks along with other chicks. Able to swim and fish after 55 days. Independent after 65-70 days.

**Distribution and abundance:** A breeding visitor to Urumiyeh and Tashk lakes, formerly also locally in Khuzestan and Sistan, and a regular winter visitor, in small numbers, to wetlands of Khuzestan, Fars, and Sistan. Also seen in small number as winter passage migrants around southern Caspian coasts. A few non-breeding birds (especially juveniles) may stay in wetlands of Khuzestan and Fars during summer.

**Conservation status:** Listed in protected species of Iran and is of conservation values.

