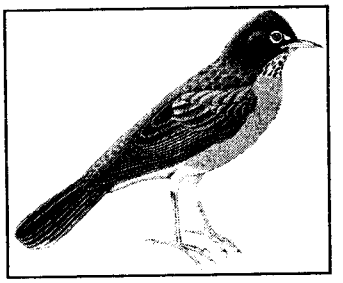


الفصل الرابع
الشكل الخارجى للطيور

١٥١ - كيف تختلف الطيور عن جميع أفراد المملكة الحيوانية ؟

تنفرد الطيور عن كافة أفراد المملكة الحيوانية بوجود الريش.

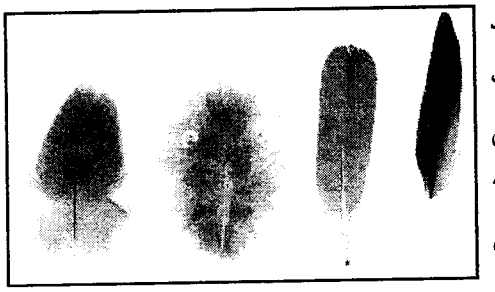
١٥٢ - ماهو العضو المسئول عن إنتاج الريش في جسم الطيور ؟

الجلد هو المسئول عن إنتاج الريش فى الطيور.

١٥٣ - كيف يتكون الريش ؟

تدفع حلمة الجلد بواسطة الأدمة التى تكون الطبقة الخارجة منها غلاف الريشة ، الخلايا الداخلية منها تكون الريشة نفسها ، بينما تنغرس قاعدة الريشة فى الجراب الذى منه ستنمو الريشة الجديدة عندما تتساقط الريشة القديمة.

١٥٤ - ماهي الخصائص الأساسية للريشة من وجهة النظر الهندسية ؟



«يتميز الريش بخفة ومتانتة»

تعتبر الريشة أكثر نموات الجلد تعقيدا نظرا لأنها مصنعة من خامات تتميز بخفتها المتناهية ، علاوة على قوتها ومتانتها ، وهى فى الوقت ذاته تتميز بالصلابة وقدرتها على التحمل والمرونة.

١٥٥ - ما عدد الريشات في الطائر ؟

يزداد عدد الريشات كلما زاد حجم الطائر ، ويبلغ عددها فى الطائر الطنان أثناء موسم الصيف حوالى ١٥٠٠ ريشة وفى Robin يبلغ عددها حوالى ٣٠٠٠ ريشة، وفى Whistling Swar أكثر من ٢٥٠٠٠, ريشة .

١٥٦ - هل يتغير عدد الريش في الطيور بتغيير المواسم ؟

تشير الدلائل أن الريش يتناقص عدده بشكل ملحوظ قبل موعد التحسير (تغيير الريش) مباشرة ، والذى يعقب عادة موسم التزاوج ويزداد عدد الريش بشكل ملحوظ فى موسم الشتاء . فى Galdfinch يزيد عدد الريش فى موسم الشتاء بنحو ألف ريشة على موسم الصيف.

١٥٧ - هل يتم توزيع الريش بانتظام علي جسم الطيور ؟

عندما يكون توزيع الريش غير منتظم تظهر مناطق عارية مختفية تحت طبقات الريش ، وينمو الريش عادة فى مناطق تعرف ببقع الريش.

١٥٨ - أين توجد بقع الريش ؟

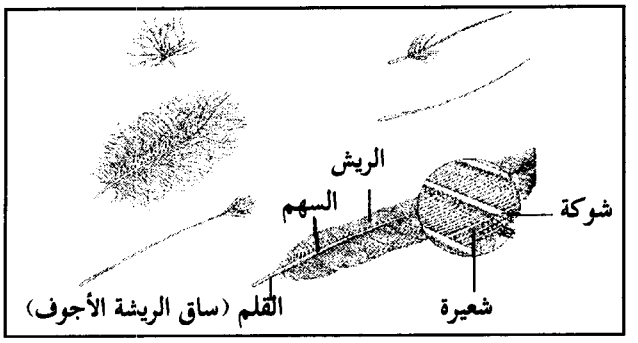
تظهر بوضوح فى الكتكوت الصغير عقب الفقس ، يوجد عادة ثمانى مناطق تغير مناطق نمو الريش ، كما توجد أيضا ثمانى مناطق عارية

١٥٩ - هل توجد أهمية علمية لدراسة هذه المناطق ؟

يمكن للدارس الفاهم لمناطق توزيع الريش ، أن يفحص الجلد بصدره أكثر دقة . وبمعرفة الأماكن العارية من الريش يمكنه شق الجلد دون إفساد الريش.

١٦٠ - ماهي أجزاء الريشة؟

راجع الرسم المرفق.



١٦١ - ماذا يحدث عند انفصال أجزاء الريشة؟

من السهل فصل أشواك الريشة بالإصبع ومن الطبيعى أن يتكرر حدوث ذلك . وعندها يحتاج الطائر إلى إعادة ترتيب الريش ، ويكون ذلك بسحب الريش خلال المنقار وبذا يتم تسوية الريش مرة أخرى.

١٦٢ - هل يعتبر الريش جزءا حيا من جسم الطائر ؟

من المعروف أن الريش ينمو ، وأن التجويف المركزى الرخو يتم تغذيته بأوعية دموية تمد الريشة بالغذاء والصبغات اللونية ، وبمجرد تمام نضج الريشة عندها فقط تفقد غلافها وتصل إلى أقصى طول لها وتتصلب وينقطع الإمداد بالغذاء، وعندها يمكن القول أن الريشة فقدت الحياة ومع ذلك تظل متشبثة فى جرابها حتى يحين موعد طرح الريش القديم.

١٦٣ - ما هو الريش الأكثر أهمية ؟

أكثر أنواع الريش أهمية وأكثرها عددا الريش الكفافى (ريش الطير الخارجى) الذى يغطى الجسم والأجنحة والذيل ، وهو ينقسم إلى ثلاثة مجموعات ، ريش الجسم العمومى ، ريش الأجنحة ، ريش الطيران ويعرف Remiges بمعنى ريش الطيران ، الذى ينقسم بدوره إلى القوادم (الريش الكبير) والخافية (إحدى الريشات الصغار التى تختفى إذا ضم الطائر جناحيه) والريشة الطيرانية وأخيرا ريش الذيل.

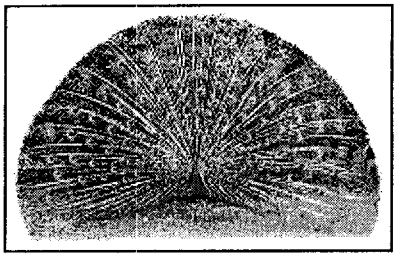
١٦٤ - ماهي الوظائف الرئيسية للريش الكفافي ؟

يعمل الريش الكفافى على حماية الجسم من البرد كما يساعد على تبريد وتلطيف درجة حرارة الجسم فى الأيام الحارة . ويعتبر ريش الطيران ، وريش الذيل الدعامة الأساسية لطيران الطائر . تتحول بعض الريشات فى الريش الكفافى كى تعطى للطائر المظهر الجذاب ، ومن أمثلة ذلك : ريش القنزعة (مثل الريش المجتمع فى رأس الديك) ، والشمعى الجناح Waxwing «أبو زريق Blue Jay» .

١٦٥ - كيف يعمل الريش الكفافى على تدفئة الجسم في فصل الشتاء وتبريده في فصل الصيف ؟

يعتبر الريش أفضل خامة عازلة على وجه الأرض ، يعمل الطائر على نفس الريش خلال موسم الصيف وبذا يتم حجز الهواء . وبهذه الطريقة يساعد على تبريد الجسم وقت اشتداد درجة الحرارة ويقوم الطائر بتجميع الريش ولصقه على الجسم ، وبهذه الطريقة يطرد الهواء المحبوس ويمنع تسرب حرارة الجسم الدافئة إلى الخارج .

١٦٦ - هل يعتبر ريش الذيل في الطاووس Peacock وريش البلشون الأبيض Erget من الريش الكفافي ؟



«ريش الطاووس»

يعتقد أن ريش الذيل فى الطاووس ، وريش البلشون الأبيض من الريش الكفافى التى تحورت.

١٦٧ - ماذا نعني بالبودرة التي تظهر تحت الريش ؟

هى بودرة يصعب رؤيتها ونادرا ما يمكن ملاحظتها حيث تتكون هذه المادة على مساحات معينة من الجلد لبعض الطيور ، مثل : مالك الحزين Heron والواق Bittern. هذه الطيور تدعك منقارها فى هذه البودرة ثم توزعها على الريش لتكوين طبقة ذروية رقيقة شبيهة بالغبار السطحى.

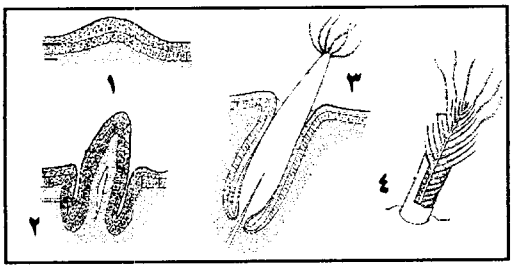
١٦٨ - ماذا نعني بطرح الريش ؟

كل الطيور يتساقط ريشها القديم بصفة مستمرة ليحل محله ريش جديد.

١٦٩ - كم تبلغ مرات تساقط الريش في الطيور ؟

وهذه تتنوع وفقا لرتب وعائلات الطيور ، حيث يبلغ عددها فى الطيور الجواثم ٤ تغييرات فى العام الأول (مثل ما يحدث فى طيور الحسّون والسنونو والغراب).

١٧٠ - ما هى المراحل المختلفة لنمو الريش فى الطيور؟



«مراحل نمو الريش»

المرحلة الأولى من الريش هى الزُغب الذى يساعد على الفقس، وهو ريش الولادة الذى يظهر على الكتكوت الصغير عقب الفقس مباشرة ، والطيور المتمتعة بقدر كبير من النشاط المستقل منذ الولادة تتميز بكثافة هذا الزغب ، أما فى بقية الأنواع الأخرى فينتشر فيها الزغب وينمو فى بقع نمو الريش ، وتفقد الطيور هذا الريش ، ويحدث عندها أول تغيير للريش .

وبعدها ينمو ريش جديد ويفقده الطائر أيضا ويتم تغييره بالكامل ، ويعقب ذلك ظهور ريش الشتاء الأول ويفقده الطائر بعد فترة قصيرة قبل طرح ريش الزواج.

يظهر أول ريش الزواج فى مراحل مختلفة ، معظم الجواثم ينمو ريش الزواج أثناء موسم الربيع التالى للفقس . يحتاج النورس إلى ثلاث أو أربع سنوات حتى يكتمل نمو ريش الزفاف (الزواج) . وبمجرد اكتمال نمو ريش الزواج يتم بعدها تغيير الريش بصفة دورية كل عام . يحتاج النسر الأصلع إلى ٣ – ٥ سنوات حتى ينتهى نمو الريش الأبيض بالكامل عند وصول الطائر إلى سن البلوغ.

١٧١ - هل كل الطيور تمتلك الزغب عند الفقس ؟

بعض الطيور مثل : القاوند King Fisher «ملاعب ظله طائر يعيش بالقرب من الأنهار ويقتات على الأسماك» ، والطائر الطنان Humming bird ، ونقار الخشب ، Woodpecker تخرج من البيضة عارية تماما وخالية من الريش ، والغاقة «Cormorant طائر مائى ضخم نهم يوجد تحت منقاره جراب يضع فيه ما يصيده من الأسماك» تخرج من البيضة عند الفقس عارية بالكامل إلا أنها سريعا ما تتغطى بغطاء كثيف من الزغب.

١٧٢ - هل يتم تغيير الريش لكل الطيور بصفة دورية سنويا ؟

كل الطيور تقريبا يتغير ريشها مرة واحدة على الأقل كل عام ، ويحدث ذلك عادة بعد انتهاء موسم التربية في الأعشاش . وفى هذه المرحلة ، بعض الطيور المائية مثل: البط والغراء Coot، التِّفْلِق Rail تفقد معظم ريشها فى وقت ما بحيث تصبح غير قادرة على الطيران ، وتهرب من أعدائها عن طريق السباحة السريعة أو الغوص فى الماء أو الاختفاء . الأنواع الأخرى من الطيور مثل : النورس Gull والغراب Crow يفقد ريشة أو اثنتين من كل جناح وعلى كل جانب من جانبى الذيل ، وبهذه الطريقة تظل هذه الأنواع من الطيور قادرة على الطيران بصفة مستمرة ومع ذلك تقل قدرتها على الطيران بصورة ملحوظة عن قدرتها عند استكمال كل الريش المغطى لجسمها .

الصقور Hawks، صائد الذباب Flycatcher والأنواع الأخرى من الطيور التى تعتمد على قوة أجنحتها فى متابعة فرائسها ، وهذه الطيور تفقد ريشة واحدة من كل جانب وبهذه الطريقة تحافظ الطيور على قدرتها على الطيران فى موسم تغيير الريش.

بعض الطيور يحدث لها التغيير الثانى للريش بصفة كاملة أو جزئيا ، ويتم ذلك فى فصل الربيع قبل موسم التزاوج مباشرة . ومن الطيور التى يحدث لها فقد جزئى للريش فى موسم الربيع : المِمراح Bobolink والحسّون gold-Finch.

١٧٣ - هل يمكن أن يتم تغيير الريش لأكثر من مرتين سنويا ؟

عدد قليل من أنواع الطيور يحدثة له ثلاث أو أربعة تغييرات للريش سنويا ، ومن أمثلة ذلك الترمجان (طائر من رتبة الدجاج فى الأصقاع الشمالية) الذى يتغير ريشه فى موعده المعتاد (البعد تزاوجى) ثم يحدث له تغيير جديد للريش فى نهاية موسم الخريف ، حيث تكتسى بريش الشتاء الأبيض . وفى الربيع يحدث لها تغيير كامل للريش.

١٧٤ - إلي أي مدى تحتفظ الطيور بريشها الصبيانى ؟

أعداد قليلة من الجواثم تحتفظ بريشها الصبيانى لمدة تزيد على شهرين فالسنونو Swallow تحتفظ بهذا الريش طول فترة الهجرة ، بينما تحتفظ الصقور والبلشون بهذا الريش لمدة عام كامل وذلك بسبب النمو البطىء للريش الجديد، وبالتالى يظهر اللون الجديد بصورة تدريجية.

١٧٥ - هل يؤثر تغيير الريش في قدرة الطائر على الطيران وعلي اللون ؟

يتطلب تغيير عدد كبير من الريش الكفافى إلى استهلاك طاقة من الجسم أكثر من الحدود المعتادة . والواقع أن الطائر يوجه جزءا كبيرا من عملياته الحيوية فى الاتجاه نحو إتمام عملية تغيير الريش حيث يتوقف عن التغريد والقتال.

ينخفض بشكل ملحوظ الكثير من أنشطة الطائر ويحدث الانفصال بين

الذكر والأنثى ، ونادرا ما تشاهد الطيور التى تمر بهذه العملية ، لأنها تكون هادئة متوارية ومختفية.

١٧٦ - كم تستغرق عملية تغيير الريش ؟

تتنوع مدة تغيير الريش وفقا للنوع . ويعتبر شهر أغسطس هو الشهر الذى يحدث فيه تغيير الريش لمعظم الطيور فى أمريكا الشمالية ، ويتم ذلك فى معظم أنواع الطيور بصورة تدريجية ، ويبدأ عادة فى ريش القوادم الداخلى ثم تستمر العملية فى التقدم فى تتابع منتظم حتى تنتهى عملية تغيير الريش لكامل الجسم ، وتستغرق هذه العملية عدة أسابيع أو أكثر . طائر الغراء Coot يحتاج إلى أربعة أسابيع حتى يتم تغيير ريش الطيران ، وخلال هذه الفترة لايقدر الطائر على الطيران ، والواقع أن دراسات قليلة أجريت على هذه العملية ولذا لايمكن الإجابة عن هذا السؤال بصورة قاطعة.

١٧٧ - ماذا يحدث عندما يفقد الطائر عددا من الريش إثر حادث ؟

عند جذب الريش ينمو مكانه ريش جديد على وجه السرعة ، وفى بعض الأحيان يتم جذب ريش القوادم (الريشات الكبار) للطيور لمنعها من الطيران . وخلال بضعة أسابيع قليلة ينمو ريش قوادم جديد يحل محل القديم ؛ وبذا يستطيع الطائر الطيران بصورة طبيعية . ومع ذلك عندما تنكسر الريشة مع بقاء جزء من قاعدتها مغروسا فى الجراب الخاص بها ، فلا يحدث التبديل حتى يحل موعد تغيير الريش التالى.

١٧٨ - ما هى العلاقة بين الزيادة فى وزن الجسم للطائر وبين وزن الريش ؟

تتنوع هذه العلاقة بشكل ملحوظ ، فكلما زاد وزن الطائر تناقصت نسبة وزن الريش إلى الكتلة العامة.

١٧٩ - ما هى العلاقة بين حجم الطائر وعدد الريش ؟

يوجد للطيور الصغيرة عدد أكبر من الريش بالنسبة لوزنها عن الطيور الكبيرة.

١٨٠ - ما هى أسباب التنوع الكبير لألوان الريش ؟

يرجع الاختلاف الكبير فى ألوان الريش لمختلف أنواع الطيور إلى عدة

عوامل . **العامل الأول :** يرجع إلى الصبغات التى تعطى اللون الفعلى ، ولكن أعدادها صغيرة نسبيا – **العامل الثانى :** أن نسبة كبيرة من اللون ونماذج توزيع الألوان يرجع إلى انعكاس وانحراف الضوء بسبب طريقة بناء الريش.

١٨١ - ما هى الصبغات التى توجد فى ريش الطيور ؟

يوجد نوعان من الصبغات . **الأول:** الصبغ الجزرانى Carotenaid وهو واحد من مجموعة أصباغ حمراء وصفراء (شبيهة كيميائياً بالكاروتين الجزرين) وهو عبارة عن صبغة زيتية تعطى اللون الأحمر والأصفر . **النوع الثانى:** من الأصباغ يعرف Nelanin ويظهر على شكل اللون الأسود والبنى الغامق أو ظلال من البنى المحمر إلى الأصفر الغامق ، وجميع درجات اللون ، وجميع هذه الألوان محببة وتذوب فى الأحماض . وتشكيلة هذه الصبغات لاتنتج فقط مجموعة مختلفة من الألوان ولكنها تنتج أيضا صبغة واحدة .

١٨٢ - ماهى الصبغة اللونية التي يندر وجودها بين الطيور ؟

لايعرف اللون الأزرق الناتج عن وجود الصبغة ، كما أن الأخضر والبنفسجى نادرا مايظهران بسبب وجود الصبغات.

١٨٣ - ما هو تفسير ظهور اللون الأزرق والأخضر بين الطيور ؟

لتفهم كيفية ظهور هذه الألوان فى ريش الطيور عليك أن تكون ملما بالطريقة التى تظهر بها ألوان «قوس قزح» عند سقوط الضوء على المنشور . نفس الشيء يحدث مع ريش الطيور فعند تساقط الضوء على الريش يمتص بعضا منه بينما يعكس جزءا آخر، يتوقف امتصاص الضوء أو انعكاسه على بناء الخلية فى الريشة التى يسقط عليها الضوء ،كما أن انعكاس اللون يتأثر أيضا بالصبغات الموجودة فى الريشة.

١٨٤ - هل لوجود الألوان فى ريش الطيور أى قيمة أو فائدة حيوية للطيور ؟

للألوان فى ريش الطيور دور حيوى ومهم ليس فقط بالنسبة للأفراد ولكن أيضا بالنسبة للجنس كله . معظم الطيور بها ألوان تتلاءم مع ألوان البيئة المحيطة ، وهذا الأمر كثير الحدوث فى الطيور التى تقيم أعشاشها فى أماكن

مكشوفة على الأشجار عندما يتولى الذكر والأنثى مسئولية احتضان البيض ، أحيانا ما تتشابه ألوانهما سواء تم وضع البيض فى الأماكن العالية أو على الأرض. وكثيرا ما يختلف لون الذكر عن الأنثى حتى فى حالات اشتراكهما فى احتضان البيض . وفى الأنواع التى لايشارك فيها الذكر فى مسئولية احتضان البيض يكتسى الذكر بريش فائق الجمال.

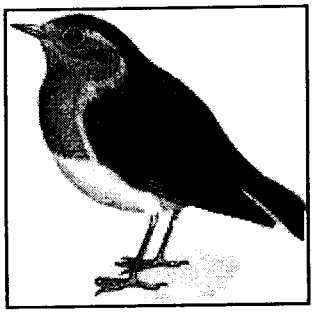
١٨٥ - هل تكتسى بعض إناث الطيور بريش يتفوق في جماله عن ريش الذكور ؟

أنثى القاوند ملاعب ظله KingFisHer ، طائر يعيش بالقرب من الأنهار ويقتات على الأسماك تكتسى بريش أكثر بريقا من الذكور . وتتكرر نفس الظاهرة مع طائر الفلروب Phalarop طائر صغير يعيش على الشواطئ.

١٨٦ - هل يؤثر الانعكاس السابق في لون الريش على سلوك الطائر؟

عندما تكتسى الأنثى بريش أكثر بريقا من الذكر ، فمن الأرجح أن تتخذ الأنثى زمام المبادأة فى المغازلة والملاطفة مع الذكر . قد يقوم الذكر ببناء العش واحتضان البيض والاعتناء بالصغار وقد تشارك الأنثى بقدر ضئيل فى هذه الأعمال أو لا تشارك على وجه الإطلاق . يظهر هذا السلوك على طائر الفلروب Phalarop. بينما يتولى ذكر القاوند Kingfisher معظم أعمال الحفر لتجهيز العش وقد تظهر الأنثى بعض النشاط فى أعمال تحضين البيض.

١٨٧- كثيرا ما يتصادف أن يكتسي أبو الحناء Robin باللون الأبيض بالكامل ، أو تتزايد أعداد الريش الأبيض .. ما السبب في ذلك؟



«طائر أبو الحناء»

الريشة البيضاء تعنى وجود نقص فى الصبغات الملونة وعندما يتساقط عليها الضوء فإنه ينعكس كضوء أبيض . ويطلق عادة على أنواع الطيور التى تكون ملونة عادة وتفتقد أحيانا لوجود الصبغات اسم : الأمهق (شخص أو حيوان لبنى البشرة أبيض الشعر قرنفلى العين – ويعرف باسم الألبينو) ،

وعندما يمتد اللون الأبيض ليغطى جميع مساحة الجسم فإنها عادة تكون ذات عيون لونها أحمر أو قرنفلى . وكثيرا ما تفتقد هذه الطيور الصبغات الملونة فى جزء من الريش وتظهر الأجزاء البيضاء كجزء غير طبيعى بالنسبة لهذا النوع من الطيور.

١٨٨ - هل تعتبر كل الطيور البيضاء من النوع الألبينو؟

لايمكن إطلاق هذه القاعدة على وجه العموم على كل الطيور البيضاء ، ويمكن التحقق من ذلك بدراسة لون العيون فى كل من طيور النورس والحرشنه Tern البلشون الأبيض Egret ، والبجع الأبيض White Pelican ، الإوز العراقى Swan ، ولا تعتبر من الإلبينو بالرغم من افتقادها للصبغات فى بعض أو كل أجزء الريش.

١٨٩ - ماذا نعني بالسَّفع «قتامة البشرة» ؟

السَّفع عكس الألبينو ويكون «أغمق» لونا عن اللون المعتاد لبقية أفراد هذا النوع من الطيور . ولهذا السبب نرى أفراداً لونها أشد قتامة عن غيرها بين طيور الكركر Jaeger والسنقور Gyrfalcon والصقور ذات الذيل الأحمر وغيرها ، والسفع يكون بسبب زيادة مفرطة فى الصبغات اللونية.

١٩٠ - ما هى أسباب حدوث التقزح اللوني لريش بعض الطيور ؟

التقزح اللونى هو تلون قزحى مشابه لما يحدث من انبعاث ألوان «قوس قزح» لفقاعات الصابون عند تعرضها لضوء الشمس ، ويرجع السبب فى ذلك أن بناء بعض الريشات فى أنواع بعض من الطيور يتسبب فى تشتيت الضوء أثناء تحركها و يرجع السبب فى حدوث التقزح فى حالات أخرى إلى عدم انتظام لون الريش.

١٩١ - هل تؤثر نوعية الغذاء في لون الريش ؟

نحن نجهل إلى أى حد يمكن أن تؤثر نوعية الغذاء فى لون الريش . لاحظ بعض المربين أن الطيور التى يصطادونها من أنواع «أبو ملعقة» Spoon bill وهو طائر مائى ذو منقار ملعقى الشكل ، وغيرها من الطيور المائية حمراء أو قرنفلية

اللون تفقد لونها وتتحول إلى الأبيض تقريبا ، وعند تغذيتها بالجمبرى تستعيد لونها البراق المعتاد.

١٩٢ - هل يمكن تمييز الذكر عن الأنثى بفحص لون الريش ؟

يتحدد ذلك وفقا للنوع . فى كثير من الطيور المائية مثل النورس والحَرْشنه يتشابه كل من الذكر والأنثى ، ويستحيل تمييز الجنسين بفحص لون الريشة وينطبق نفس القول على العديد من الطيور التى تعيش على البر مثل البوم والغراب أبو زريق ، والقرقف الأمريكى ، حيث يصعب التفريق بين الأنثى والذكر بفحص الريش.

ومن جهة أخرى توجد أنواع أخرى من الطيور يختلف فيها ريش الذكر عن الأنثى إلى الحد الذى يصعب معه تصديق أنهما من نوع واحد ومن أمثلة ذلك الهازجة Warbler والتناجر Tanager والطهيوج Grouse والسنونو يمكن التفرقة بين الجنسين بسهولة.

١٩٣ - بعض الحيوانات الثديية يتحول لونها إلى الأبيض كي تتلاءم مع البيئة الثلجية المحيطة خاصة في فصل الشتاء . هل يحدث مثل ذلك مع الطيور ؟

يتحول لون الترمجان Ptarinigan طائر يعيش فى الأصقاع الشمالية إلى اللون الأبيض فى الشتاء ، معظم طيور القطب الشمالى بيضاء اللون جزئيا أو بالكامل . بعض طيور السنقور Gyrfalcon بيضاء اللون ، بعض طيور الباز الجوال PereGrineFalcon«أفتح لونا» عن قريناتها التى تعيش فى الجنوب.

وعلى وجه العموم فيما عدا الترمجان فإن ألوان جميع الطيور المذكورة عالية ليست موسمية.

١٩٤ - هل يوجد اختلاف ملحوظ بين سلوك الطيور التي يتماثل فيها الذكر والأنثى وسلوك الطيور التي يختلف فيها شكل الذكر عن شكل الأنثى ؟

عادة ما يشترك الذكر والأنثى المتماثلان فى الشكل فى بناء العش وتحضين البيض ورعاية الصغار . وعندما يختلف الذكر عن الأنثى فى الشكل فإنهما

عادة ما يقتسمان مسئوليات العمل فى معظم الجواثم . يقوم الذكر بالانتقال من مجثم (مهبط) لآخر وهو يغرد لتحديد حدود العش ، ويفرض الحماية على المنطقة المحيطة بسكناه ، وهو يشارك الأنثى فى تجميع الخامات اللازمة لبناء العش ، ويقدم لها الطعام أثناء فترة تحضين البيض .

بالنسبة للطيور التى يختلف لون الريش فى الذكور عن لونها فى الإناث مثل الطائر الطنان ، يقوم فيها الذكر بمغازلة الأنثى ولكنه لا يشارك فى بناء العش أو العناية بالصغار .

ولعل من الأمثلة المثيرة فى مجال اشتراك الجنسين فى العمل ما يحدث مع طائر أبو قرن «hornbill طائر ضخم المنقار» ، وبعض الطيور الأفريقية والأسيوية من هذه العائلة تنعزل الإناث فى كهف أو تجويف له فتحة تكفى بالكاد لإبراز قمة منقارها للخارج ، وتضع بيضها فى محبسها حيث تحضنه حتى يفقس . وخلال هذه الفترة يقوم الذكر بإمدادها هى وصغارها بالغذاء فى مثابرة وصبر يدعوان للدهشة ، وكثيرا ما يلقى الذكر حتفه من كثرة الإجهاد عقب الانتهاء من تنفيذ مسئولياته تجاه عائلته الصغيرة .

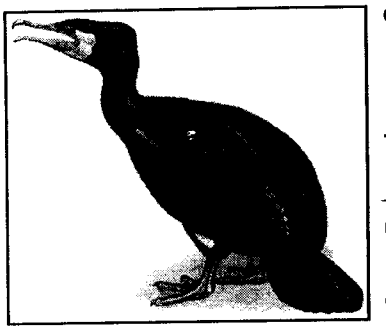
١٩٥- كيف يمكن للطيور المحافظة على قدرة ريشها للصمود ضد الماء Water proof ؟

لازال هذا الموضوع مثار الكثير من الجدل بين العلماء، يعتقد البعض أن الزيت المستخرج من الغدة الزيتية يساعد بعض الأنواع على منح ريشها القدرة على الصمود ضد الماء والأكثر أهمية تكوين الريشة نفسها .

تبدو الطيور غارقة بالماء بكامل إرادتها عند الاستحمام ، ولكن الماء ينزلق فوق الريش عند صبه فوقها ضد إرادتها الطبيعية .

تبدو بعض الطيور مثل «أبو زريق» jay أنها معيبة فى مسألة الصمود ضد الماء حيث يصبح ريشها مبللا بغزارة ، كما يبدو موحلا أثناء سقوط المطر الغزير.

١٩٦- لماذا تقضى بعض الطيور مثل الغاقة cormorant والنسر واقفة على المجثم ناشرة جناحيها ؟



«طائر الغاقة»

كثيرا ما يقال : إن هذه الطيور تفرد جناحيها لتجففها ، ولما كانت هذه الطيور تفرد جناحيها أيضا أثناء تساقط المطر فهذا يهدم هذا الرأى . وحتى الآن لا يمكن تقديم تفسير علمى لهذه الظاهرة .

١٩٧- هل حقيقة أن بعض الطيور تصدر أنغاما موسيقية من ريش أجنحتها ؟

كثيرا ما يطلق الصيادون على البط ذهبى العين golden eye «ضرب من البط أصفر العينين» اسم الصفارة لأنه يصدر عنها أصوات كالصفارة عند رفرفة أجنحتها أثناء الطيران .

معظم الطيور تصدر أصواتا بصور متعمدة من ريش أجنحتها أثناء الطيران . ومن أمثلتها طائر الطهيوج grouse التى يصدر عنها صوت كالطنين .

ودجاجة الأرض (Wood cock) يندفع بسرعة إلى أسفل أثناء الطيران فيعمل اندفاع الهواء بين الريش على صدور أصوات كصوت الصفارة ، حيث يوجد لريش هذا الطائر بعض التحورات التى تلائم هذه الوظيفة .

١٩٨- هل توجد أي فائدة لهذه الأصوات الصادرة من حركة الريش ؟

الأصوات الناتجة من ريش أجنحة الطهيوج Grouse ودجاجة الأرض تلعب دورا مهما فى المغازلة .

١٩٩- بعض «البوم الصياح Screechowl» أحمر اللون وبعضها الآخر رمادي .. هل يرجع ذلك إلى الجنس أم السن ؟

أحيانا يوجد فى الحضنة الواحدة بعض البوم الصياح أحمر اللون والبعض رمادى اللون . والواقع أن ذلك لا علاقة له بالجنس أو السن ، ويحتمل أن يكون اللون الرمادى هو اللون الطبيعى بينما اللون الأحمر يعود إلى زيادة مفرطة فى الصبغات اللونية الحمراء .

•• الجلد فى الطيور ••

٢٠٠- ما هي وظيفة الجلد في الطيور ؟

يوجد لجلد الطيور العديد من الوظائف ، حيث يعتبر الجلد هو العضو المسئول عن إنتاج أنواع مختلفة من الريش التى تغطى وتزين الطائر ، ويكون حراشيف على أرجل الطيور وغلافاً على المنقار .

٢٠١- هل يحوى جلد الطيور غددا مثل الموجودة في الإنسان ؟

الغدد غائبة تقريبا فى جلد الطيور فلا توجد غدد عرَقية ، حيث يتخلص جسم الطيور من الرطوبة الزائدة عن طريق الجهاز التنفسى ، بينما تمتلك معظم الطيور غددا زيتية خارجية وهى عبارة عن فصين ، وأحيانا توجد على شكل قلب ، وتقع عند قاعدة ريش الذيل .

٢٠٢- ما فائدة الغدة الزيتية ؟

تتطلب الإجابة إجراء المزيد من الدراسات ، وعلى وجه العموم يعتقد أن الطائر يضغط على هذه الغدة بواسطة المنقار ثم ينشر الزيت على الريش .

ومع ذلك تشير التجارب العملية إلى عدم ظهور هذا الزيت مع ريش الطيور، كما يعتقد أن وجود الزيت قد يفقد الريش رهافته ، وبالرغم من هذه الآراء المضادة لفائدة الزيت تشير بعض الفحوص إلى أن الزيت يمنح الريش خاصية الصمود للماء ، ويعتقد البعض أن الزيت يتفاعل مع أشعة الشمس وبعد حدوث عمليات معقدة يحمى الطائر من الإصابة بالكساح . ويتفق معظم الباحثين على أن الزيت يحافظ على سلامة المنقار .

٢٠٣- هل يوجد تفاوت ملحوظ لحجم الغدة الزيتية بين أنواع الطيور المختلفة ؟

الغدة الزيتية كبيرة فى الطيور المائية وصغيرة فى الطيور التى تعيش على البر، وهى غائبة فى بعض أنواع الطيور حيث تختفى تماما فى النعام وفى الببغاء والحمام .

طيور الفرقاط « Frigate طائر بحرى يسلب طعام الطيور الأخرى» الذى يعيش بالقرب من المحيط يمتلك غدة زيتية كبيرة تقارب حجم حبة البازلاء .

ومن الأمور المثيرة أن نعلم أن هذا الطائر لا يعوم فى الماء وعند وضعه فى الماء ينتفخ الريش ويصبح غارقا بالماء .

٢٠٤- إلى أى مدى يمكن للجلد أن يتحكم في الريش ؟

يوجد للطيور عدد ضخم من العضلات فى الجلد . يوجد للإوز الكندى Canad Geese ١٢٠٠٠ عضلة جلدية على الأقل مخصصة للتحكم فى حركة الريش فقط من نفش الريش إلى ضمه بإحكام إلى الجسم ، كما تتحكم فى ضبط وضع ريش الجناح والذيل إلى الوضع المناسب أثناء الطيران .

٢٠٥- ما هوالعرف ؟

هو أى نمو لحمى عار من الريش مثل : اللغد والعرف ، ويكون عادة ملونا على الأقل خاصة فى فترة المغازلة وموسم التزاوج .

٢٠٦- ما هو اللور Lore ؟

اللور هو المساحة بين العين والمنقار وتكون عارية من الريش فى بعض الطيور مثل : مالك الحزين heron وأبو منجل ibis وأبو ملعقة Spoonbill ويكتسب منطقة اللور لونا براقا لبضعة أيام خلال موسم التزاوج .

٢٠٧- ما هو القير ؟

القير هو جزء لين منتفخ عند أصل المنقار فى الطيور ويوجد فى معظم أنواع الببغاء والصقور .

٢٠٨- هل النسر الأصلع يخلو رأسه من الريش ؟

رأس النسر الأصلع البالغ مغطى بريش أبيض ويبدو عند النظر من مسافة بعيدة وكأن رأسه خالٍ من الريش .

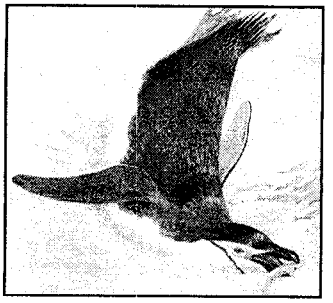
٢٠٩- هل يوجد لجلد الطيور أي قيمة تجارية ؟

فيما عدا النعام لا يوجد لجلد أى طائر آخر أى قيمة تجارية . جلد النعام له تركيب جذاب ويستخدم أحيانا فى تصنيع حقائب اليد ومحافظ النقود ، وكثيرا ما يربى النعام كطائر منزلى ، والواقع أن قيمة الريش تتفوق بكثير على قيمة الجلد.

●● الأجنحة ●●

٢١٠- هل توجد أجنحة لكل الطيور ؟

يظهر الهيكل العظمى لطائر كيوى kiwi بوجود أثر صغير للجناح ولا يمكن رؤيته خارج جسم الطائر . معظم الطيور حتى التى لا يطير منها توجد لها أجنحة ظاهرة وواضحة .



«طائر البنجوين»

٢١١- هل تستفيد الطيور التي لا تطير من أجنحتها ؟

يستفيد البنجوين Penguin من أجنحته فى «الطيران» تحت الماء . يرفع النعام أحيانا أجنحته أثناء الجرى السريع مع اتجاه الرياح ، وذلك يزيد من السرعة .

٢١٢- كيف تتلاءم الأجنحة مع وظيفتها للطيران ؟

عظام الأجنحة مجوفة مما يضفى عليها متانة دون أى زيادة فى الوزن ، سطح العظام مقوس بحيث يكون السطح المقعر من الجانب السفلى ، العظام والريش مرتبة بحيث تكون الحافة الأمامية أكثر سمكا من الخلفية وهذا يعطى للجناح كفاءة أعلى .

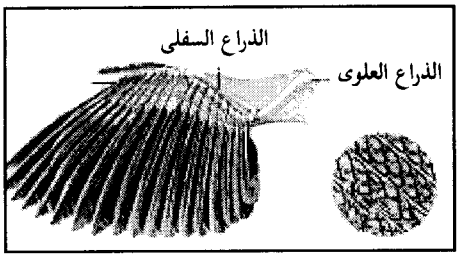
٢١٣- هل يمكن للهواء المرور بين ريش الأجنحة ؟

أثبت الفحص المجهرى أن الجناح يمكن التحكم فيه ليعمل كصمام يسمح أو يمنع مرور الهواء ، وبهذا يمكن للجناح أن يكون شديد المقاومة لتيار الهواء أو يسمح له بالمرور .

٢١٤- إلى أى حد يمكن للجناح المقاومة ؟

يعمل الجناح بنفس طريقة عمل المجداف وناقلة البضائع في الوقت ذاته يعمل الجناح على دفع الهواء إلى الخلف ثم ينزلق إلى الأمام بأقل قدر من المقاومة .

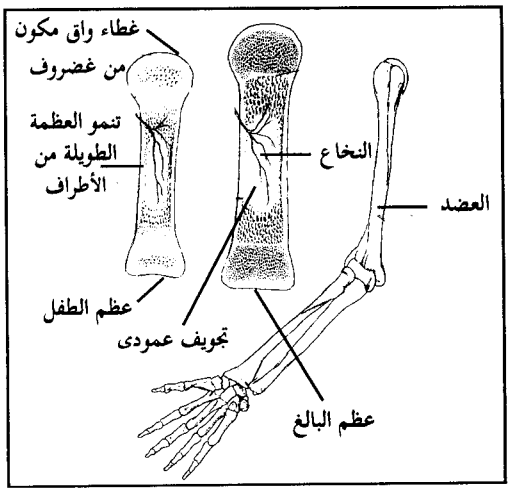
٢١٥- ما هي أجزاء الجناح ؟



تشكل العظام الإطار العام ، وتقع على الجانب الأمامى من الجناح . يمتد الغشاء الجناحى من الذراع الأمامى إلى الذراع الخلفى وبهذه الطريقة لا يمكن للجناح أن ينفرد بالكامل . يتصل ريش القوادم (الريشات الكبار) «باليد» بينما تتصل ريش الخافية (إحدى الريشات الصغار التى تختفى إذا ضم الطائر جناحه) «بالذراع» .

٢١٦- ما هي عظام الذراع في الإنسان ؟

انظر الرسم المرفق



٢١٧- كيف يختلف جناح الطائر عن ذراع الإنسان ؟

ينحصر الخلاف فى اليد التى تكون فى الطيور أطول وأضيق وبها العديد من العظام الملتحمة ، بالإضافة إلى أن الأصابع بها مفاصل أقل عددا من الموجودة فى أصابع الإنسان ، بينما إصبع الإبهام فى الطيور به مفصلين أو أكثر زيادة على الإنسان. كما أن الإصبع الأوسط به مفاصل أو أكثر زيادة على الإنسان وفقا للنوع .

٢١٨- ما هو الجناح الذائف في الطيور ؟

يتكون الجناح الزائف فى إبهام الطيور من أربع ريشات صلبة يمكنها التباعد فيما بينها وتستخدم فى التحكم وضبط الحافة الأمامية للجناح .

٢١٩- كيف تساعد دراسة الجناح في التعرف على سلوك الطائر أثناء الطيران ؟

يعطى شكل وحجم الجناح فكرة كاملة على نوع الطيران لهذا النوع من الطيور .

٢٢٠- ما هو الأمر الأكثر أهمية في جناح الطائر ؟

العلاقة بين السطح الإجمالى للجناح بالنسبة لحجمه ووزن الطائر ، هى العلاقة الأكثر أهمية ، فكلما كبر السطح الإجمالى للجناح بالنسبة لوزن الطائر كان الطيران أكثر سهولة بالنسبة للطائر .

٢٢١- هل توجد علاقة بين عرض الجناح وسرعة طيران الطائر ؟

لا يمر الهواء بسهولة فوق الجناح العريض ، وبناءً عليه لا يمكن للطائر أن ينطلق فى الهواء بالسرعة المناسبة حيث يعمل شكل الجناح على إبطاء السرعة.

٢٢٢- كيف يؤثر طول الجناح في سرعة الطيران ؟

لا يمكن للطيور ذات الأجنحة الطويلة أن تتحرك بنفس السرعة التى تنطلق بها الطيور ذات الجناح الأقصر ، وبناءً عليه فإننا نلاحظ أن الطيور التى تثب فى الهواء بسرعة وتعود بسرعة لها أجنحة قصيرة .

٢٢٣- ما هي النماذج الرئيسية للأجنحة ؟

* أجنحة طويلة للغاية وضيقة مثل : القطرس alfatrass والفرقاط Frigate يمكنها التحليق بلا نهاية تقريبا فوق البحر بفضل هذه الأجنحة .
* أجنحة أعرض وأقصر عن السابقة مثل : النسور ، والكندور Condor يمكنها التحليق فوق اليابسة بهذه الأجنحة .
* أجنحة متوسطة الطول ضيقة مثلثة الشكل مثل : السنونو Swallow الصقور Falcon ومعظم الطيور الصغيرة والمتوسطة الحجم تنطلق بسرعة كبيرة بفضل هذه الأجنحة .
* كبيرة مقوسة إلى حد كبير من أمثلتها : البلشون ، ومالك الحزين Heron وهذه تخفق بأجنحتها ببطء .

* طيور ذات أجنحة قصيرة وعريضة ، مستدقة الطرف مرنة يمكنها الاستدارة فى مختلف الزوايا دون الانحراف الكامل للجناح .

٢٢٤- لماذا يختلف شكل الجناح للطيور التي تحلق فوق ماء البحر عن جناح الطيور التي تحلق فوق اليابسة ؟

هذا الموضوع حتى الآن مثار جدل كبير بين العلماء . القطرس ، ومعظم الطيور التى تحلق فوق المحيطات تنزلق بزوايا مثيرة وتحافظ على ارتفاعها الشاهق فى الجو بمساعدات تيارات الهواء التصاعدية اللانهائية فوق أمواج المحيط.

تستفيد النسور والكندور Condor وسائر الطيور التى تحلق فوق اليابسة من التيارات الهوائية الساخنة التى ترتفع بلطف فوق الأرض ، ولسبب غير مفهوم فإن عرض الجناح وطريقة ترتيب ريش القوادم تساعد هذه الطيور على التحليق على ارتفاعات عالية فوق اليابسة .

٢٢٥- ما هو التعريف الدقيق للجناح الطويل ؟

هو الجناح الذى يزيد طوله على طول الجسم .

٢٢٦- ما هو الجناح القصير ؟

هو الجناح الذى يقل طوله عن طول الجسم .

٢٢٧- ما هو ريش القوادم ؟

ريش القوادم هو ريش الطيران الذى ينمو على يد الطائر .

٢٢٨- كم يبلغ عدد ريش القوادم ؟

فى معظم الطيور يبلغ عدد ريش القوادم حوالى عشر ريشات .

٢٢٩- ما هو ريش الخوافي ؟

ينمو ريش الخوافى من الذراع الأمامى للطائر .

٢٣٠- كم يبلغ عدد ريش الخوافي ؟

يتنوع عدد ريش الخوافى تنوعًا كبيرا وفقًا لنوع الطائر ، يوجد للجواثم حوالى تسع أو عشر ريشات خافية فى حين يبلغ عددها فى الطهيوج Grouse عشرين ريشة .

٢٣١- ما هي الريشة الطيرانية ؟

هى الريشات التى تنمو على الذراع العلوى ، ومع ذلك فهى غير ملحوظة فى أغلب أنواع الطيور وتنمو أحيانا من الكوع .

•• الذيل ••

٢٣٢- ما هو الوصف العلمي للذيل ؟

وفقا للوصف المسجل فى علم وراثة الطيور فإن ريشات الذيل تكوِّن ذيل الطائر ، ولكن علم التشريح يهمل الريشات ، ويعرف الذيل بأنه العظمة والعضلة من جسم الطائر عند مؤخرة الذيل .

٢٣٣- هل يمكن مقارنة ذيل الطائر بذيل الكلب ؟

عدد عظام الذيل فى الطيور قليل ، يبلغ عددها على وجه العموم تسع وهى قصيرة ومندمجة .

٢٣٤- هل توجد فروق واضحة بين ذيول الأنواع المختلفة من الطيور ؟

فيما عدا أن الذيل يتنوع وفقا لحجم الطائر فلا توجد فروق واضحة للذيل فى مختلف الأنواع ، ولا يوجد اختلاف فى الذيل ولكن ينحصر فقط فى الريش النامى عليه .

٢٣٥- هل يوجد فروق كبيرة بين ذيل الطائر الحديث وذيل الحفريات للطيور ؟

تشير الحفريات القديمة للطيور بطول الذيل ، وأنه يشابه إلى حد كبير ذيل «السحالى» ، والواقع أنها ذيول لا ينمو الريش على حوافها ، ويعتقد العلماء أن الحفريات القديمة لم تكن للطيور ولكنها فى الواقع «سحالى» .

٢٣٦- ما هو ريش الكاسية ؟

ريش الكاسية هو الريش الذى ينمو فوق وتحت الذيل مباشرة . ويطلق على العلوية : الكواسى العلوية ، وعلى السفلية : الكواسى السفيلة .

٢٣٧- هل عدد الريشات الكبار في الذيل ثابت في النوع الواحد ؟

الإجابة نعم ،كل نوع من الطيور له عدد ثابت من ريش الذيل فيما عدا

الحالات التى يفقد فيها الطائر ريشة إثر حادث أو أثناء عمليات تغيير الريش . وتنمو هذه الريشات فى أزواج وبهذه الطريقة تتكاثر أعداد متساوية من الريش على جانبى الذيل .

٢٣٨- ما هو متوسط عدد ريشات الذيل الكبيرة في الطيور ؟

١٢ ريشة هذا العدد هو السائد فى معظم الطيور ولكنها تزيد أحيانا حتى تصل إلى ٣٢ ريشة أو أكثر فى البنجوين .

٢٣٩- ما هو الشكل السائد للذيل في الطيور ؟

«الطائر القيثارى»

الشكل السائد هو المروحى وهذا يتنوع بدوره إلى شكل المربع إلى مستدير الحافة . ويوجد بعض الشواذ للقاعدة مثل الطائر القيثارى (Lyre طائر كالطاووس لذكره ذيل يتخذ عند انتشاره شكل القيثارة فى منظر غاية فى الجمال والإبداع) .

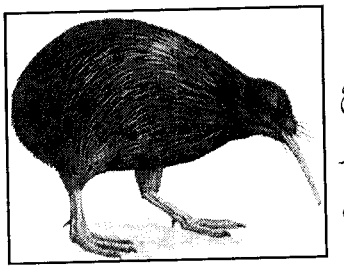
٢٤٠- ما هي الوسائل التي يستفيد بها الطائر من ذيله ؟

يستخدم الذيل بصفة أساسية فى حفظ التوازن ، ويعطى للطائر مساحة أكبر يستفيد منها أثناء التحليق ، ويستخدمه الطائر كدفة للتوجيه وأيضا كفرملة . بعض الطيور تستفيد من الذيل فى عمليات المغازلة والملاطفة ، ويعتقد البعض أن الطائر يستخدم ذيله أحيانا فى إرباك أعدائه .

٢٤١- كيف تستفيد بعض الطيور من ذيلها في التمويه والهروب من أعدائها ؟

يتميز طائر الهازجة Warbler بوجود بقع بيضاء فى ذيله ، كما يتميز طائر الجنك Juncoe باللون الأبيض للإطار الخارجي لريشات الذيل . ومثل هذه المساحات البيضاء تساعد على التمويه على أعدائها وتمنح للطائر الفرصة للهروب .

٢٤٢- هل توجد طيور تفتقد وجود ريش الذيل ؟



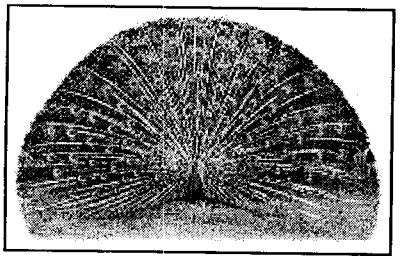
«طائر الكيوى»

كل الطيور بها ذيل ولكن فى بعض الأنواع يكون ريش الذيل قصيرا للغاية ولينا مثل : طائر الغواص Grebe وطائر الكيوى Kiwi اللذين يبدوان وكأنهما عديما الذيل .

٢٤٣- ماذا يحدث عندما يقوم الأعداء بتدمير ذيل الطائر ؟

على الطائر الذى يفقد ذيله إثر حادث أليم ، أن يتحلى بالصبر لحين حلول موعد تغيير الريش التالى .

٢٤٤- لماذا لا يعتبر الطاووس من الطيور ذات ذيل بديع ؟

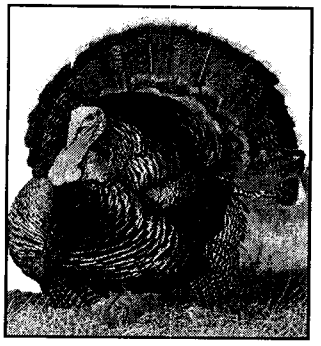


«الطاووس»

من الأمور المثيرة للدهشة أن تعلم أن ريشات ذيل الطاووس متوسطة الطول وملونة، ولكن ما نراه ملونا وزاهيا هى ريشات الكواسى العليا (الصغيرات من ريش الطائر التى تكسو أصول الكبيرات منها) لهذا النوع التى تستعرض طولها العظيم ذات التقزح اللونى .

وينطبق نفس الحديث السابق على طائر الكتزل quetzal وموطنه جواتيمالا .

٢٤٥- كيف يمكن للطيور ذات الذيل الطويل مثل طائر التدرج pheasant وذات الذيل العريض مثل الديك الرومي Turkey التحكم في ذيلها ؟



يوجد بين عضلات الجلد العديدة عدد كبير من العضلات التى يمكنها التحكم فى الذيل تساعد على أداء أعمال متزامنة للسيطرة وضبط الذيل سواء على شكل مروحة أو غيرها من الأشكال .

٢٤٦- بجانب الاستفادة من الذيل في الطيران والمداعبة . هل توجد أعمال خاصة للذيل ؟

بعض الطيور تستخدم ذيلها المرن فى التثبت فى جذوع الأشجار أثناء التفتيش عن الحشرات فى الشقوق بلحاء الأشجار . ويوجد لنقار الخشب Wood picker ريش بالذيل صلب مستدق الطرف قوى للغاية حيث يغرزه فى جذع الشجرة كدعامة إضافية عندما يقوم الطائر بالحفر فى الشجرة . ويوجد أيضا لسمامة المداخن heimney sweeper ريش للذيل يشبه الشوكة يستخدمه كدعامة عند التثبت بجدران المداخن.

٢٤٧- ما هو نوع الذيل الأكثر ملاءمة للمناورة السريعة والرشيقة ؟

يحتمل أن تكون الذيول الطويلة شوكية الشكل هى الأكثر ملاءمة للحركة الرشيقة الناعمة ، الذيل الذى يشبه حدى المقص لطائر صائد الذباب Flycatcher- والمشقوق لطائر السنونو Swallow يساعد الطيور على رشاقة الحركة والاستدارة المفاجئة فى مختلف الاتجاهات .

٢٤٨- يوجد لطائر سمامة المداخن ذيل قصير للغاية ، ومع ذلك يطير بسرعات عالية ، ويقدر على الهجوم المباغت والزوغان بسهولة ..كيف يمكنه أداء هذه الوظائف رغم قصر طول الذيل ؟

حقيقة أن ذيل سمامة المداخن قصير ولكن يقابل ذلك ثقل موازن بواسطة الأجنحة شديدة المرونة .

٢٤٩- هل يمكن للطائر أن يطير عند فقد ريش الذيل ؟

عندما يفقد الطائر ريش الذيل إثر حادث أو أثناء فترة تغيير الريش فإنه يستطيع الطيران بواسطة أجنحته القوية .

•• المنقار فى الطيور ••

٢٥٠- هل كل الطيور لها منقار ؟

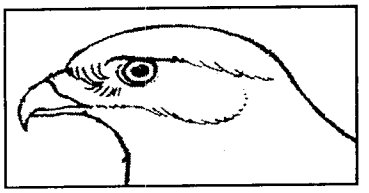
«طائر السمان»

من أهم الخصائص العامة للطيور وجود منقار عظمى خال من الأسنان ، بعض الطيور التى تلتقط طعامها فى أفواه مفتوحة أثناء الطيران مثل : السماق Swift طائر يشبه السنونو والسنونو Swallow لها منقار قصير للغاية وضعيف . وعلى وجه العموم لا يوجد طائر بدون منقار.

٢٥١- هل يقتصر وجود المنقار على الطيور وحدها ؟

المنقار عديم الأسنان صفة يقتصر وجودها على الطيور فقط وربما تشترك بعض «السحالى» فى هذه الصفة .

٢٥٢- ما هي أجزاء المنقار ؟



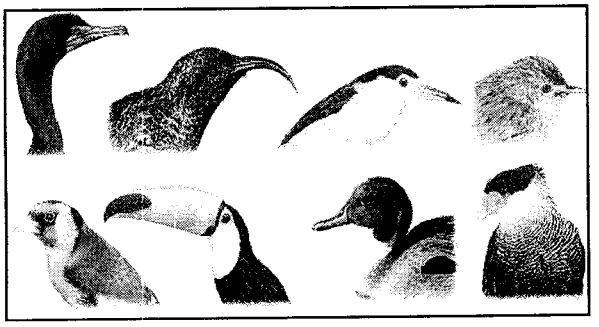
يتكون المنقار من فك علوى وآخر سفلى .

٢٥٣- هل يعتبر المنقار جزء من عظام الجمجمة أم ينمو من الجلد ؟

الفكوك عبارة عن عظام متحورة من الجمجمة وهى مغطاه بغطاء قرنى متين ناتج من الجلد .

٢٥٤- لماذا تختلف أشكال المناقير بشكل ملحوظ في الطيور ؟

استمرت عمليات التطور لأكثر من ١٠٠ مليون سنة ، ونتج عن ذلك تفاوت كبير فى الشكل والحجم ، ونتائج التطور التى نراها اليوم هى أشكال من المناقير تتناسب تماما لتلبية احتياجات الطائر ليتناول بطريقة سهلة المواد الغذائية . ويجب أن نتذكر دائما التطور الحادث فى الأجنحة لتلائم احتياجات الطائر للطيران ، وكذلك فإن التطور الحادث فى أقدام الطيور كى تتحول إلى مناقير تناسب تلبية احتياجاتها فى تناول الطعام .



٢٥٥- هل يمكن بدراسة منقار الطائر التعرف على العائلة التي ينتمي إليها ؟

يمكن الكشف عن العائلة التى ينتمى إليها الطائر بدراسة المنقار ، ولكن فى حدود ضيقة ، على سبيل المثال يمكن بالدراسة المتأنية للمنقار الفصل بين الهازجة Warbler والأخيضر vireo وهما ينتميان إلى عائلتين يصعب الفصل بينهما .

٢٥٦- هل توجد أوعية دموية وأعصاب في المنقار ؟

توجد بعض الأوعية الدموية والأعصاب فى المنقار . ويختلف عدد الأعصاب بشكل كبير من نوع لآخر .

٢٥٧- هل الطائر يستخدم المنقار كعضو للمس ؟

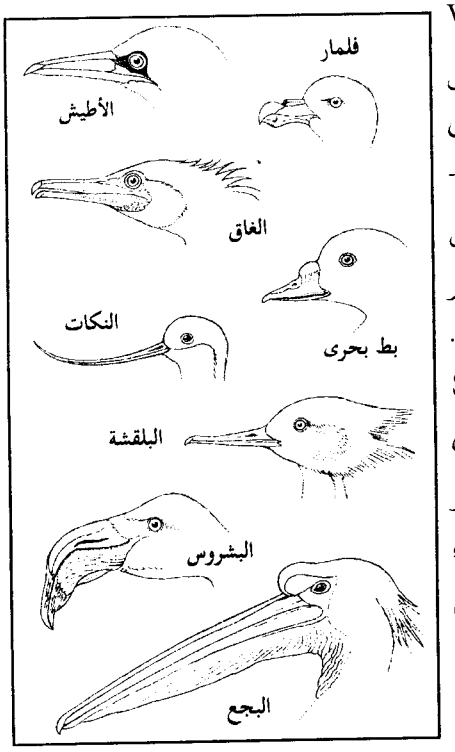
يعتقد أن دجاجة الأرض Wood cock ومعظم طيور الشواطئ تستخدم منقارها كأداة للمس لاكتشاف غذائها ، نظرا لأنها لا تراه لاختفائه فى طمى الشواطئ ، وينطبق ذلك أيضا على البط الذى يستخرج غذاءه من قاع المستنقعات والبرك .

٢٥٨- هل يختلف لون منقار الطائر البالغ ؟

يختلف لون المنقار للطائر البالغ فخلال موسم الشتاء يكون لون المنقار لطائر الزرزور Starling أسود اللون ولكن باقتراب موسم التزاوج يتحول إلى اللون الأصفر . ويتكرر نفس الشيء مع طائر أبو مقص Skimmer ، والنورس Gull ، الحرشنة يكون لون منقارها أفتح لونا خلال موسم التزاوج عن بقية مواسم السنة. ويرجع اختلاف لون المنقار إلى زيادة فى إفرازات بعض الهرمونات .

٢٥٩- اذكر بعض التحورات في شكل المنقار كي يتلاءم مع وظيفته فى التقاط الطعام .

منقار نقار الخشب Wood Pecker له شكل خاص يساعده على نبش الخشب ، أما النسر الأصلع فله أقوى منقار لتمزيق اللحم وطائر البلقشة – mer ganser ضرب من البط الغواص له منقار ذو حواف مسننة كأسنان المنشار تساعده على التقاط السمك المراوغ . أما منقار أبو مقص الأسود Skimmer فعريض ومفلطح رأسيا والفك العلوى أقصر من السفلى ، وكثيرا ما يشاهد أبو مقص طائراً بالقرب من سطح الماء يكشط بفكه السفلى سطح الماء ليشق الماء كالسكين لالتقاط غذائه . الفك العلوى لدجاجة الأرض Wood cock



«بعض أنواع المناقير»

مرن بما يتناسب مع طبيعتها فى النبش فى الطين بحثا عن الطعام ، ويتميز الطائر الطنان humming bird بمنقاره الطويل جدا على شكل الإبرة بما يتناسب مع وظيفته فى امتصاص الرحيق من قاع الزهرة .

٢٦٠- هل يظل شكل المنقار ثابتا ؟

فى معظم الأحوال يتم نمو المنقار بشكل كامل داخل البيضة قبل حدوث الفقس ، ولكن توجد بعض الشواذ للقاعدة على سبيل المثال القرزبيل (طائر ذو منقار متصالب) له فكوك متوازية بالكامل عند الفقس ، بينما طائر البشروس Flamingo يكون منقاره مستقيما عند الفقس بدون التواء الذى يعتبر إحدى العلامات المميزة للطائر البالغ .

يحدث لبعض الطيور تغييرات واضحة فى المنقار فى فترة التزاوج ويلاحظ ذلك بوضوح فى طيور البجع الذى يكتمل نموه عند التزاوج ويظهر نتوء قرنى واضح فى الفك العلوى .

٢٦١- هل يوجد للمنقار فوائد أخرى خلاف التقاط الطعام ؟

معظم الطيور بما فيها مالك الحزين البلشون Heron الغاقة Cormarant طائر مائى ضخم نهم تحت منقاره جراب يضع فيه ما يصيده من الأسماك ، والأطبش Gannet طائر بحرى آكل للأسماك ، والنورس Gull تستخدم مناقيرها فى القتال والدفاع عن أعشاشها ، ومعظم الطيور تستخدم مناقيرها فى المغازلة والملاطفة وفى طقوس ومراسم استقبال والترحاب بالجنس الآخر وفى تنظيف الريش . وبسبب مرونة العنق يمكن للطيور أن تصل بمنقارها إلى أى جزء من جسمها عدا الرأس ، يمكن للبلشون Heron أن تستخدم منقارها فى التقاط مسحوق البودرة من تحت الريش وتوزيعه على مختلف أجزاء الريش .

٢٦٢- لماذا توجد بقعة ملونة براقة في الفك السفلي لمنقار بعض أنواع النورس؟

اكتشف علماء الطيور من خلال المراقبة الدقيقة للنورس وجود فائدة مهمة للبقعة البراقة الملونة فى الفك السفلى ، حيث ثبت أنها تلعب دورا مهما فى نظام التغذية . حيث تقوم الصغار بالنقر على هذه البقعة لحث الآباء على التقيؤ وتغذية صغارها .

٢٦٣ - ماذا نعني بأسنان البيض؟

أسنان البيض حادة ، خشنة ، صلبة ، تبرز فى مقدمة الفك العلوى ، تعمل حركة الكتكوت مع قشرة البيض على إسقاط هذه الأسنان داخل البيضة . وتختفى هذه الأسنان بمجرد الفقس.

٢٦٤ - هل يتشابه منقار الذكر مع منقار الأنثى ؟

فى الحالات التى يتشابه فيها ريش الذكر والأنثى يتشابه عادة المنقار فى الجنسين . والعكس صحيح عندما يكون الريش مختلفا فى الجنسين تتغير أيضًا أشكال المنقار . منقار أنثى الكردينال Cardinal طائر مغرد أمريكى أفتح لونا من الذكر ، وذكر العصفور الدورى الإنجليزى له منقار أزرق وأسود أثناء موسم التزاوج بينما يكون لون المنقار فى الأنثى قرنيا.

٢٦٥ - بعض الطيور لها منقار كبير . كيف يمكن للعلماء تفسير هذا النمو الزائد للمنقار في مجموعة من الطيور تعتبر خفة الوزن أحد العوامل الرئيسية للمساعدة فى الطيران ؟

لاشك أن خفة الوزن أحد العوامل الرئيسة للمساعدة فى الطيران ، حيث تكون عظام الجمجمة أرق العظام فى جميع المخلوقات على وجه الأرض والمنقار يخلو من الأسنان التى تزيد وزن مقدمة الجسم ، ومع ذلك توجد بعض الطيور التى تتميز بالحجم الكبير لمناقيرها ، ومع ذلك فإن المناقير الكبيرة لبعض الطيور مثل الطوقان Toucan طائر أمريكى ضخم المنقار تكون عادة خفيفة للغاية من خامة إسفنجية ، كمنقار البوم ، والببغاء والنسر ، ونقار الخشب كبير للغاية وقوى ولكنه خفيف الوزن .

●● الأرجل والأقدام فى الطيور ●●

٢٦٦ - لماذا لاتقف بعض الطيور في وضع مستقيم على أرجلها كما يفعل الإنسان ؟

بالرغم من أن مفصل الورك للطيور يقع فى نهاية الجسم فإن عظام الفخذ لاتبدأ من هذا المفصل ولكنها تمتد أفقيا للأمام وتنغرس فى العضلات ، وبهذه الطريقة تصبح الرجل حرة الحركة عند الركبة ويحدد نمط الحياة للطائر الوضع لمركز جاذبيتها ، وفى الجواثم يكون مركز الجاذبية قريبا من مركز أجسامها .

وبهذا النظام تضع أقدامها فى وضع متقدم تحت أجسامها الذى يجعلها فى وضع مائل ومتوازن بين الركبتين.

٢٦٧ - هل يختلف الوضع المائل للطيور؟

مركز الجاذبية للطيور المائية يقع للخلف بقدر كبير ، وبناء عليه فإن الأرجل أيضا تستقر إلى الخلف بمسافة كبيرة . وعادة ما تمتد الأرجل خلف الذيل أثناء الطيران ، وبسبب وضع مركز الجاذبية تقف الطيور المائية فى وضع مستقيم (عمودى) أثناء المشى.

٢٦٨ - كيف يمكن للطيور المشي وعظام الفخذ منغرسة في العضلات ؟

عظام الفخذ عادة فى الطيور أقصر نسبيا عن مثيلتها فى الإنسان ، يعوض النقص فى استخدامها كأداة للمشى وجود عظمة طويلة للغاية تسمى الكاحل «رسغ القدم – ساق رجل الطائر».

٢٦٩ - هل تنثني ركبة الطائر في عكس اتجاه انثناء ركبة الإنسان ؟

تنثنى ركبة الطائر بنفس الطريقة التى تنثنى بها ركبة الإنسان . بعض الناس يعتقدون خطأ أن عقب القدم هى ركبة الطائر، ولاغرابة فى الوقوع فى هذا الخطأ الشائع بسبب اختفاء الالتواء الأمامى لعظمة الفخذ فى العضلات ؛ وبذا تكون الرجل حرة الحركة فقط عند الركبة ، ويطلق على المسافة ما بين عقب القدم حتى إصبع الإبهام بالكاحل «رسغ القدم – ساق رجل الطائر».

٢٧٠ - ماذا نعني بقدم الطائر ؟

عند التكلم عن قدم الطائر فالمقصود هو الأصابع فقط ، حيث يكون عقب القدم مرتفعا عن سطح الأرض ، وبناء عليه فإن الطيور تمشى على أصابعها فقط بينما يسير الإنسان وكعب القدم على الأرض.

٢٧١ - هل تستقر الطيور بكامل قدمها من كعب القدم حتى الأصابع على الأرض ؟

الأفراخ الصغيرة فقط تضع كعب القدم على أرضية العش ، ومعظم الطيور عند تحضين البيض تطوى أرجلها وبذا يبدو كعب القدم فى وضع أفقى . معظم الطيور تنام أو تستريح على أسطح مستوية .

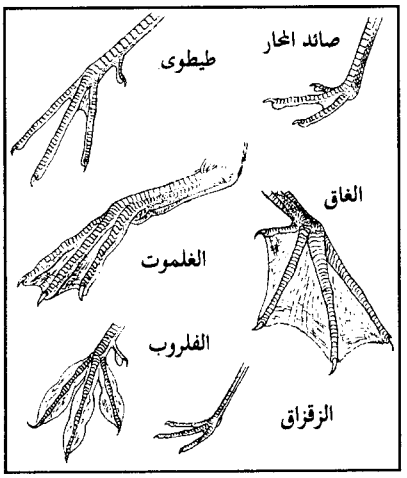
٢٧٢ - كم عدد الأصابع في الطيور؟

يوجد للطيور أربع أصابع بدلا من خمس . إحدى الأصابع (وأحيانا اثنتين) تمتد للخلف . وهذا يماثل الإصبع الكبيرة فى الإنسان ويسمى إبهام الرجل ولا يوجد إصبع يماثل الإصبع الصغير ، ويجب أن نضع نصب أعيننا أن لهذه القاعدة شواذ فى بعض الطيور ، لها ثلاث أصابع فقط مثل نقار الخشب أو إصبعان فقط كما فى النعام.

٢٧٣ - هل يتناسب شكل الرجل في الطائر مع احتياجاته ، وهل تتميز بميكانيكية للعمل ذات كفاءة عالية؟

تتكون ساق الطائر من ثلاث عظام فردية قوية تتصل معا وتنتهى بالأصابع . وهى بهذا الشكل تتلاءم تماما مع وظيفتها فى الجثوم والجرى والبحث عن الطعام والهبوط الآمن على الأرض ، وبسبب وجود مفصل الركبة ورسغ القدم على مسافة مناسبة من مفصل الورك فإن ذلك يشكل جهازًا مناسبا لامتصاص الصدمات يتفوق على جميع الأجهزة المماثلة فى المملكة الحيوانية.

٢٧٤ - لماذا توجد أشكال مختلفة للقدم بين الطيور؟



«بعض أنواع أقدام الطيور»

يوجد للطيور أجنحة بدلا من الساق الأمامية ، وهى تستخدم أقدامها لأداء العديد من الأنشطة الحياتية بجانب المشى ، يحدد نوع النشاط الذى يناسب حياة الطائر الشكل العام للقدم.

وفى معظم الأنواع تتحور القدم لتلائم الأنشطة الحياتية للطائر وتستخدم كأدوات تتناسب مع نوع الحياة التى يعيشها الطائر.

٢٧٥ - ماهي الوظائف الأخرى للقدم خلاف المشي؟

معظم الطيور تستخدم أقدامها فى حمل الخامات الخاصة بتجهيز العش وكثيرا ما تستخدمها فى حمل الطعام ، وبعض الطيور مثل النعام Ostrich

تجرى للحصول على طعامها والهرب من أعدائها . بعض الطيور مثل البوم والصقور تستخدم أقدامها فى قتل فرائسها ، بينما طيور أخرى مثل نقار الخشب Woodpecker ، وكاسر الجوز «Nuthatch – خازن البندق طائر يتسلق الأشجار ويتغذى بصغير الجوز وبالحشرات» لها أقدام تتلاءم مع وظيفتها للتسلق فى وضع عمودى بحثا عن الطعام ، ويستخدم الغراء Coot فى دفع أعدائه أثناء القتال ، بينما يستخدم النعام أقدامه كسلاح قوى يكفى لنزع أحشاء إنسان . بعض الصقور تقتل فرائسها بضربها بقبضاتها المغلقة ، والبوم وبعض الصقور تغرس مخالبها فى فرائسها.

بعض الطيور تستخدم أقدامها سواء فى الهواء أو فى الماء كدفة للتوجيه . تستخدم معظم الطيور المائية أقدامها كوسيلة للدفع فى الماء . تستخدم الطيور أقدامها كزنبرك أثناء محاولات الانطلاق أو الهبوط ، كما تستخدم أقدامها فى تنظيف الريش فى الرأس.

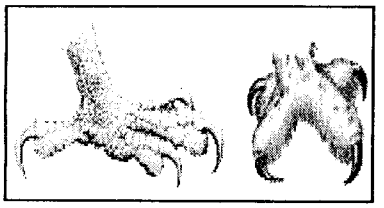
٢٧٦ - هل تتشابه أقدام الطيور التي تسبح في الماء ؟

بعض الطيور مثل البط الغواص السامك Loon والغاقه Carmorantوالأطيش Gannet لها غشاء جلدى بين أصابعها وهذا يتلاءم كثيرا مع حياتها كطائر مائى.

٢٧٧ - هل تتلاءم أقدام طيور المشي على الأرض لأداء وظيفتها ؟

تتنوع أقدام طيور المشى تنوعًا كبيرا ، ما بين طيور لها أصبعان فقط مثل النعام إلى طيور لها أربع أصابع بالغة الطول مثل اليقنة «Jacana– طائر مخوِّض طويل الساقين يألف المستنقعات والبرك فى المناطق الدافئة» وبالرغم من التنوع الكبير فى شكل الأقدام إلا أنه يمكن اعتبار قدم الدجاج المنزلى نموذجا لقدم الطائر الذى يمشى على الأرض ، حيث توجد على وجه العموم أربع أصابع ثلاث فى الأمام وواحدة إلى الخلف . بعض الطيور مثل البلشونHeron والتِّفلق Rail تستفيد من اتساع المسافة بين أصابعها فى الحركة على الأراضى غَير المستوية أو على نباتات المستنقعات . الطيور التى تعيش على الأرض الرملية لها أصابع قصيرة وغليظة.

٢٧٨ - كيف تتلاءم أقدام الطيور الجارحة مع وظائفها؟



فى طيور الجوارح تكون الأصابع وعظام الكاحل قوية للغاية بينما المخالب طويلة ومقوسة وقوية.

٢٧٩ - هل تتشابه أقدام طيور السلب التي تنهب الطعام من الأنواع الأخرى مع أقدام الطيور الجارحة ؟

النسور التى تعتبر من الطيور الجارحة تطارد العُقاب النسارية «Osprey عقاب تألف البحار وتأكل الأسماك» وتجبرها على إلقاء الأسماك التى أجهدت نفسها فى صيدها ، ويمكن للنسور التقاطها قبل سقوطها فى الماء . ويكرر نفس الفعل طائر الفرقاط «Frigate» الذى يقوم بسلب طعام الطيور الأخرى بنفس الأسلوب السابق ، وتمتلك هذه الطيور العدوانية مخالب قوية عند قمة أصابعها التى يمتد غشاء رقيق بسيط بينها بينما الكركر (Jaeger طائر بحرى شبيه بالنورس) له مخالب قوية لأصابع يوجد بينها غشاء رقيق كامل.

٢٨٠ - هل توجد صفات خاصة مميزة لقدم الطائر الذى يصطاد الحشرات أثناء طيرانه ؟

الطيور التى تسبح فى الهواء بحثا عن طعامها من الحشرات ، وتلتقطها أثناء طيرانها لا تحتاج لوجود أرجل قوية ويوجد لها أقدام ضعيفة تغطى احتياجاتها فى الجثوم أو التسلق ومن أمثلتها : طائر السنونوSwallaw والسمامة Swift وطائر الضُّوع Nighthawk والسُّبَد الأمريكى (Whipp oorwill طائر يطير فى الغسق أو الليل ذو ريش مختلف الألوان) وكلها تلتقط الحشرات أثناء طيرانها وأقدامها صغيرة وضعيفة.

٢٨١ - هل توجد طيور غير قادرة على المشي ؟

طائر الغواص السامك Loon لايقوى على السير ويسلك طريقه بصفة رئيسية بدفع جسمه على الأرض ، وطائر الغواص Grebe يمشى بطريقة ضعيفة . كما أن الأقدام الصغيرة والضعيفة لكل من السمامة Swift والطنان Humming bird تجعل المشى صعبا أو محالا. وكلها تستطيع دفع نفسها على الأسطح المستوية.

٢٨٢ - هل يمكن للطيور المشي بسهولة على الجليد ؟

عند قدوم الخريف تنمو على أطراف الأصابع لطيور الترمجان Pta-rinigan وبعض الأنواع الأخرى زوائد تعمل كقبقاب ثلجي في الشتاء.

٢٨٣ - هل يوجد ريش على أقدام بعض الطيور ؟

عادة يتغطى الكاحل وأصابع الطيور بحراشيف إلا أن بعض الطيور ينمو الريش على كاحلها . وبعض الطيور قد ينمو الريش على أصابعها ، ومعظم القدم تغطى بالريش حتى المخالب . الترمجان Ptarinigan لها أقدام مغطاة بالريش . بعض الصقور خاصة الصقر أحمر الساقين ، وبعض النسور خاصة النسر الذهبي لها كاحل مغطى بالريش.

٢٨٤ - هل تتغطى عظمة الساق الأكبر بالريش بصفة دائمة ؟

معظم الطيور لايوجد لها ريش على الجزء السفلي من عظمة الساق الأكبر وينطبق ذلك على وجه الخصوص على طيور الشواطئ وطيور المستنقعات . أما الطيور من أمثال : البلشون Heron وأبومنجل Ibis ، التفلق Rail ، الكركر Crane البشروس Flamingoe ، الطيطوى Sandpiper كلها تخلو من الريش في المنطقة أعلى عقب القدم.

٢٨٥ - هل يبقى لون الكاحل والأصابع مستمرا بصفة دائمة ؟

من المعروف أن الأجزاء اللحمية في الطيور يتغير لونها في جميع مراحل النمو . بمجرد أن يصل الطائر إلى سن البلوغ تتغير كمية اللون في المناطق اللحمية إلى الأقل بين الأنواع التي لها تغيرات موسمية في لون الريش ، وعلى وجه العموم يوجد في هذه الأنواع تغير ملحوظ في اللون يتلازم مع بداية ونهاية موسم التزاوج . يتغير لون رجل أبو منجل وأبو ملعقة إلى اللون الأفتح.

٢٨٦ – هل كل الطيور تطير وأقدامها ممتدة إلى الخلف؟

الجواثم : كالحَسُّون والسنونو والغراب تطير وأصابعها ممتدة إلى الأمام.

٢٨٧ - كيف يمكن للعقاب النسارية التقاط الأسماك بالرغم من أنها سريعة الانزلاق ؟

يوجد للعقاب النسارية نموات قرنية خشنة داخل أصابعها تساعدها على

الإمساك بقوة بفرائسها من الأسماك ، كما أن الإصبع فى وضع مقلوب ، وبذا يمكنها الإحاطة بالسمكة من الأمام ومن الخلف بقوة.

٢٨٨ - هل تلتقط الطيور الصائدة الأسماك بنفس الطريقة السابقة ؟

طيور القاوند Kingfis Her ، الحرْشنة Tern تغوص برأسها فى الماء وتلتقط فرائسها بمنقارها القوى ، الحرشنة Tern والأطيش Gannet لهما أقدام ضعيفة يمتد بين أصابعها غشاء رقيق ، بينما أصابع القاوند ليست صغيرة وضعيفة فقط ، ولكنها أيضا قصيرة وغليظة.

٢٨٩ - كم تبلغ سرعة النعام ؟

يمكن للنعامة أن تنطلق بسرعة ٥٠ ميل / الساعة لمسافة قصيرة.

٢٩٠ - لماذا لاتسقط الطيور من على الجواثم (فروع الأشجار مثلا) أثناء النوم ؟

تحكم الطيور قبضتها على فروع الأشجار وغيرها بانتظام الأعصاب وعندما يغط الطائر فى النوم تمتد أعصاب العضلة القابضة الأمر الذى يؤدى إلى تحرك الأصابع أوتوماتيكيا فى الاتجاه نحو الداخل مما يزيد من إحكام القبضة حول غصن الشجرة . عندما يكون الطائر فى وضع النوم يستقر الطائر ورأسه مستقرة على ظهره ، وبذا يرتاح فى موضعه دون بذل أى مجهود عضلى ، وفى الوقت ذاته تعمل الأعصاب على شد أطراف الأصابع فى الاتجاه نحو الداخل ، وبهذه الطريقة ينام الطائر آمنًا حتى فى أوقات هبوب الرياح الشديدة .

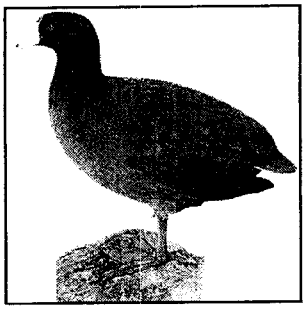
٢٩١ - كثيرا ما يشاهد طائر البشاروس واقفا علي ساق واحدة لساعات طويلة . كيف يحدث ذلك ؟

هذا الطائر يحمل الجسم فى وضع مائل ، ويتم ذلك بمساعدة عضلات قوية ، فقد سبق لنا شرح البناء القوى لهذا الطائر . مثل هذا البناء بالإضافة إلى توازن الثقل بين الركبتين يجعل وقوف الطائر لعدة ساعات أمرًا ممكنًا .

٢٩٢ - كثيرا ما تصاب الطيور بحوادث تؤدى إلى كسر إحدى الساقين . هل يمكن لهذا الطائر أن يستمر على قيد الحياة ؟

عندما تتعرض ساق الطائر للكسر فإنها عادة تجف وتسقط فى النهاية . معظم أنواع الطيور يمكنها الاستمرار فى الحياة بعد تعرضها لهذا الحادث . ويمكن لطيور الشواطئ أن تثب وتحلق فى السماء معتمدة على ساق واحدة.

٢٩٣ - كيف تستخدم الطيور المائية أقدامها عند الغوص في الماء ؟



«طائر الغراء»

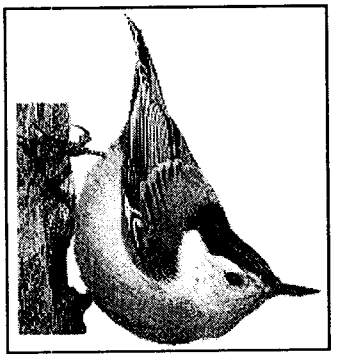
طائر الغراء Coot يغوص فى الماء بتحريك قدمية إلى الخلف بالتبادل.

٢٩٤ - كيف يمكن للطيور المائية المحافظة على وضع الاستقرار أثناء النوم ؟

الطيور المائية النائمة تجدف بقدم واحدة وبذا تستقر فى مكانها فى حركة دائرية ثابتة.

٢٩٥ - ماهي مجموعة الطيور الأكثر مهارة في استخدام أقدامها ؟

«نقار الخشب»



«خازن البندق»

تعتبر عائلة الببغاوات هى الأكثر مهارة فى استخدام أقدامها ليس فقط فى المشى بسهولة والتسلق بمهارة ، ولكنها أيضا تستخدم مخالبها كأيدى بخبرة وامتياز فائقين . الطيور من أمثال : كاسر الجوز ، خازن البندق Nuthatch ونقار الخشب Wood pecker وغيرها من الطيور التى تتسلق الأشجار تتوافر لديها مهارة بالغة فى استخدام أصابعها القوية المرنة .