الذكرى السادسة والأربعون لتأسيس الجمعية الكويتية لحماية البيئة
العدد 408 السنة 38 يناير 2019
البيئة
مجلة شهرية تعنى بشؤون البيئة









الموسم الخامس من سلسلة الحلقات التلفزيونية للجمعية



اليوم العالمي للطيور المهاجرة

التحليق مع «وصال» .. النسر المصري



الافتتاحية

أول مجلة بيئية في الوطن العربي

مجلة شهرية تعنى بشؤون البيئة
تصدر عن
الجمعية الكويتية لحماية البيئة

العدد 408 - مايو 2019 م

رئيس التحرير
وجدان علي العقاب

نائب رئيس التحرير
جنان رضا بهزاد

مدير التحرير
رجب محمد أبو الدهب

هيئة التحرير
يوسف عبدالعزيز الكوس
غالب علي مراد
جمال أحمد عمران

أخبار الجمعية
تصوير: محمد فراج

الهيئة الإستشارية
د. جاسم محمد العوضي
د. مناف بهبهاني
د. رأفت فهمي ميساك

الإخراج الفني والتنفيذ
شركة دار كويت تايمز
للصحافة والطباعة والنشر
تلفون: 24833199
فاكس: 24835618

كل يوم كشته

قدمت الجمعية الكويتية لحماية البيئة الموسم الخامس من سلسلة برنامج حلقاتها التلفزيونية لرصد وتوثيق الحياة الفطرية في الكويت من خلال 20 حلقة علمية لبرنامج «كل يوم كشتة» تم عرضها خلال شهر رمضان الماضي.

والجمعية شرعت ومنذ نحو 5 أشهر في تنفيذ عمليات التصوير الخارجية للرصد والتوثيق لمكونات الحياة الفطرية بالمناطق المشمولة بالبرنامج التلفزيوني الوثائقي التثقيفي «كل يوم كشتة» رصدا للانواع المختلفة من البيئات في الكويت وأهم اشكال الارض والتضاريس لعرضه يوميا على شاشات تلفزيون الكويت خلال الدورة الرمضانية، وحلقات البرنامج تمت من خلال العمل في أكثر من مكان ومنها المحميات الطبيعية في البلاد والأماكن ذات الحساسية البيئية.

العديد من الجهات الحكومية دعمت وبصور مختلفة مراحل العمل بالبرنامج من خلال تسهيل مهمة أعضاء الجمعية في الرصد والتوثيق، فضلاً عن دعم مؤسسة الكويت للتقدم العلمي لسلسلة حلقات البرنامج الوثائقي والتثقيفي لرصد وتوثيق الحياة الفطرية والدعم اللوجستي للشركاء البيئيين للجمعية، ومن أبرز تلك الجهات وزارة الداخلية ممثلة «بلجنة متابعة القرارات الأمنية وقطاعي المرور والعمليات وبقطاع الأمن العام وقطاع الحدود البرية وإدارة العلاقات العامة والإعلام الأمني وشرطة البيئة وخفر السواحل» ورئاسة الأركان العامة للجيش وشركة نفط الكويت ومعهد الكويت للأبحاث العلمية والهيئة العامة للبيئة والهيئة العامة لشؤون الزراعة والثروة السمكية.

وداخل العدد ملف يحوي نبذة مختصرة عن كل حلقة من الحلقات العشرين مشمولة بمكان التوثيق والرصد وأبرز معالمه البيئية والطبيعية والفطرية، بالاضافة نجوم المسؤولية المجتمعية (شركة السور - صندوق حماية البيئة) ●

ترسل المراسلات باسم الجمعية

ص. ب.: 1896 صفاة - الرمز البريدي 13019 الكويت

هاتف: 652 8484 2 - فاكس: 658 7384 2

المواضيع التي تنشر في المجلة تعبر عن وجهة كاتبها ولا تمثل بالضرورة وجهة نظر الجمعية أو المجلة

الذكرى السادسة والأربعون لتأسيس الجمعية الكويتية لحماية البيئة

العدد 408 السنة 38 مايو 2019

البيئة

مجلة شهرية تعنى بشؤون البيئة

المحتويات

4-5

6 أخبار الجمعية

16 عالم الطيور

22 عالم الحيوان

40 التغير المناخي



أخبار الجمعية

الموسم الخامس من سلسلة الحلقات التلفزيونية للجمعية

برنامج «كل يوم كشتة»... توثيق علمي للحياة الفطرية في دولة الكويت

قدمت الجمعية الكويتية لحماية البيئة الموسم الخامس من سلسلة برنامج حلقاتها التلفزيونية لرصد وتوثيق الحياة الفطرية في الكويت من خلال 20 حلقة علمية لبرنامج «كل يوم كشتة» تم عرضها خلال شهر رمضان الماضي.

والجمعية شرعت ومنذ نحو 3 أشهر في تنفيذ عمليات التصوير الخارجية للرصد والتوثيق لمكونات الحياة الفطرية بالمناطق المشمولة بالبرنامج التلفزيوني الوثائقي التنقيفي «كل يوم كشتة» رصدا للأنواع المختلفة من البيئات في الكويت وأهم أشكال الأرض والتضاريس لعرضه يوميا على شاشات تلفزيون الكويت خلال الدورة الرمضانية. وحلقات البرنامج تمت من خلال العمل في أكثر من مكان ومنها المحميات الطبيعية في البلاد والأماكن ذات الحساسية البيئية.

فريق العمل

ضم فريق عمل البرنامج نخبا متميزة ومتخصصة من أعضاء فرق ولجان الجمعية بمركز الإعلام والتوثيق البيئي ولجنة حماية الحياة الفطرية، بالإضافة إلى أعضاء متميزين من الجمعية وشركاء من الجهات والمؤسسات الوطنية. وعمل الفريق طوال 5 أشهر في تنفيذ واستكمال خطة عمله المتتالية والمسلسلة لانجاز مراحل الرصد والتوثيق والتصوير الميدانية بمعدل 8 ساعات متواصلة لعملية الرصد الواحدة بأي من الأماكن التي حددتها الجمعية لانجاز عمليات التوثيق بها وبجدول زمني من يومين إلى ثلاثة أيام متواصلة أسبوعيا وفي مختلف الأجواء والظروف المناخية المتغيرة، والبرنامج يكمل سلسلة حلقات برنامجها الوثائقي والتنقيفي لرصد وتوثيق الحياة الفطرية، والتي أطلقتها قبل خمسة أعوام وشملت برامج «كل يوم طير» و«كل يوم نبتة» و«كل يوم يال» و«كل يوم سمكة».

وجدان العقاب - مشرف عام البرنامج

عبدالرضا الرامزي - مخرج البرنامج

ساعات وطلعات

عرض تلك البرامج السابقة تضمن 120 حلقة تلفزيونية يومية تناولت ومن خلال نحو من 700 الى 800 دقيقة عرض اهم وأبرز مكونات الحياة الفطرية موضوع كل موسم، وتجمع ساعات عمل تجهيز وانجاز تلك البرامج خلال الموسم الواحد نحو من 400 الى 500 ساعة عمل مشمولة بنحو من 60 الى 80 طلعة رصد وتوثيق وتصوير خارجي لكل موسم من تلك البرامج فضلا عن ساعات العمل الداخلية في مركز التوثيق والاعلام البيئي بالجمعية.

مدة الحلقة

«كل يوم كشتة» برنامج في 20 حلقة يومية استغرق عرض الحلقة من 8 – 10 دقائق، مشمولا بوجبة علمية غنية بالمعلومات حول عناصر ومكونات الحياة الفطرية في الموقع والمنطقة موضوع الحلقة. وكل حلقة تتضمن عرضا مرئيا لمواقفها الطبيعية وعلاقتها بالتراث الكويتي فضلا عن جانب من السرد والوصف التاريخي لتلك المناطق واهميتها في المورثات الكويتية.

شركاء الجمعية

العديد من الجهات الحكومية دعمت وبصور مختلفة مراحل العمل بالبرنامج من خلال تسهيل مهمة أعضاء الجمعية في الرصد والتوثيق. فضلا عن دعم مؤسسة الكويت للتقدم العلمي لسلسلة حلقات البرنامج الوثائقي والتنقيفي لرصد وتوثيق الحياة الفطرية والدعم الأوجستي للشركاء البيئيين للجمعية. ومن أبرز تلك الجهات وزارة الداخلية ممثلة بلجنة متابعة القرارات الأمنية وقطاعي المرور والعمليات وبقطاع الأمن العام وقطاع الحدود البرية وادارة العلاقات العامة والاعلام الأمني وشرطة البيئة وخفر السواحل، ورئاسة الأركان العامة للجيش وشركة نفط الكويت ومعهد الكويت للأبحاث العلمية والهيئة العامة للبيئة والهيئة العامة لشؤون الزراعة والثروة السمكية.

وفيما يلي نقدم نبذة مختصرة عن كل حلقة من الحلقات العشرين مشمولة بمكان التوثيق والرصد وأبرز معالمه البيئية والطبيعية والفطرية، بالاضافة لنجوم المسؤولية المجتمعية (شركة السور - صندوق حماية البيئة).





الموسم الخامس من سلسلة الحلقات التلفزيونية للجمعية

برنامج «كل يوم كشتة»... توثيق علمي للـ



قدمت الجمعية الكويتية لحماية البيئة الموسم الخامس من سلسلة برنامج حلقاتها التلفزيونية لرصد وتوثيق الحياة الفطرية في الكويت من خلال 20 حلقة علمية لبرنامج «كل يوم كشتة» تم عرضها خلال شهر رمضان الماضي.

والجمعية شرعت ومنذ نحو 5 أشهر في تنفيذ عمليات التصوير الخارجية للرصد والتوثيق لمكونات الحياة الفطرية بالمناطق المشمولة بالبرنامج التلفزيوني الوثائقي التثقيفي «كل يوم كشتة» رصدا للانواع المختلفة من البيئات في الكويت وأهم اشكال الارض والتضاريس لعرضه يوميا على شاشات تلفزيون الكويت خلال الدورة الرمضانية، وحلقات البرنامج تمت من خلال العمل في أكثر من مكان ومنها المحميات الطبيعية في البلاد والأماكن ذات الحساسية البيئية.

فريق العمل

ضم فريق عمل البرنامج نخبا متميزة ومتخصصة من أعضاء فرق ولجان الجمعية بمركز الإعلام والتوثيق البيئي ولجنة حماية الحياة الفطرية، بالإضافة إلى أعضاء متميزين من الجمعية وشركائها من الجهات والمؤسسات الوطنية، وعمل الفريق طوال 5 أشهر في تنفيذ واستكمال خطة عمله المتتالية والمسلسلة لإنجاز مراحل الرصد والتوثيق والتصوير الميدانية بمعدل 8 ساعات متواصلة لعملية الرصد الواحدة بأي من الأماكن التي حددتها الجمعية لإنجاز عمليات التوثيق بها وبجدول زمني من يومين إلى ثلاثة أيام متواصلة أسبوعيا وفي مختلف الأجواء والظروف المناخية المتغيرة، والبرنامج يكمل سلسلة حلقات برنامجها الوثائقي والتثقيفي لرصد وتوثيق الحياة الفطرية، والتي أطلقتها قبل خمسة أعوام وشملت برامج «كل يوم طير، كل يوم نبتة، كل يوم يال، وكل يوم سمكة».



وجدان العقاب - مشرف عام البرنامج



عبدالرضا الرامزي - مخرج البرنامج

ملف

الجمعية الكويتية لحماية البيئة
Kuwait Environment Protection Society

KFAS
مؤسسة الكويت للتقدم العلمي

سلسلة البرامج الوثائقية للحياة الفطرية في دولة الكويت
The Documentary Series of Wildlife in The State of Kuwait

حياة الفطرية في دولة الكويت









ساعات وطلعات

عرض تلك البرامج السابقة تضمن 120 حلقة تلفزيونية يومية تناولت ومن خلال نحو من 700 الى 800 دقيقة عرض اهم وأبرز مكونات الحياة الفطرية موضوع كل موسم»، و«مجموع ساعات عمل تجهيز وإنجاز تلك البرامج تجاوز في الموسم الواحد نحو من 400 الى 500 ساعة عمل مشمولة بنحو من 60 الى 80 طلعة رصد وتوثيق وتصوير خارجي لكل برنامج من تلك البرامج فضلا عن ساعات العمل الداخلية في مركز التوثيق والإعلام البيئي بالجمعية».

مدة الحلقة

«كل يوم كشتة» برنامج في 20 حلقة يومية استغرق عرض الحلقة من 8 – 10 دقائق، مشمولا بوجبة علمية غنية بالمعلومات حول عناصر ومكونات الحياة الفطرية في الموقع والمنطقة موضوع الحلقة، وكل حلقة تتضمت عرضا مرئيا لموائلها الطبيعية وعلاقتها بالتراث الكويتي فضلا عن جانب من السرد والوصف التاريخي لتلك المناطق واهميتها في الموروثات الكويتية.

شركاء الجمعية

العديد من الجهات الحكومية دعمت وبصور مختلفة مراحل العمل بالبرنامج من خلال تسهيل مهمة أعضاء الجمعية في الرصد والتوثيق، فضلاً عن دعم مؤسسة الكويت للتقدم العلمي لسلسلة حلقات البرنامج الوثائقي والتثقيفي لرصد وتوثيق الحياة الفطرية والدعم اللوجستي للشركاء البيئيين للجمعية، ومن أبرز تلك الجهات وزارة الداخلية ممثلة «بلجنة متابعة القرارات الأمنية وقطاعي المرور والعمليات وبقطاع الأمن العام وقطاع الحدود البرية وإدارة العلاقات العامة والإعلام الأمني وشرطة البيئة وخفر السواحل» ورئاسة الأركان العامة للجيش وشركة نفط الكويت ومعهد الكويت للأبحاث العلمية والهيئة العامة للبيئة والهيئة العامة لشؤون الزراعة والثروة السمكية.

وفيما يلي نقدم نبذة مختصرة عن كل حلقة من الحلقات العشرين مشمولة بمكان التوثيق والرصد وأبرز معالمه البيئية والطبيعية والفطرية، بالاضافة نجوم المسؤولية المجتمعية (شركة السور – صندوق حماية البيئة).

شاركوا في تقديم البرنامج










برنامج «كل يوم كشتة»

بيئات ومواقع

تناول برنامج «كل يوم كشتة» المظاهر الأرضية والأشكال المواقع الجيولوجية المختلفة، والتي تضمنت بتنوعها العديد من البيئات المختلفة، نظراً لاختلاف أنواع تربتها وأحجام حبيباتها وألوانها ومكوناتها.. ورغم صغر مساحة دولة الكويت إلا أن طبيعة الأرض عكست تنوعا رائعا في شكل الأرض رغم انبساطها في مجمل تضاريس الكويت.

عمليات التعرية والتجوية

وقد سلط البرنامج الضوء على أثر عمليات التعرية والتجوية على الجوامد والصخور وكيف تحولت إلى أشكال مميزة بفعل الرياح، مثل ما تم عرضه في حلقة «عش الغراب» في جال الزور، أما المياه فقد كان لها الأثر الأوضح على خريطة الكويت، فقد شقت السيول منطقة الشقايا وغيرها وعمقت حفرها على مدى السنين حتى تحولت إلى وديان واضحة كوادي الباطن وغيره من الوديان، و«الشعبان» التي رسمت رسوماً وأنماطاً شجيرية خلابة لا ترى إلا من خلال التصوير الجوي الذي كان الأداة الأمثل لعرض مثل تلك الروائع الطبيعية.

توثيق تعدد التضاريس

وتجولت الكاميرات لتوثيق تعدد التضاريس التي كانت أعلى ارتفاع لها في الحدود الغربية لدولة الكويت إلى ما يتجاوز 280 متراً فوق سطح الأرض عند «وادي الباطن» في النقطة الواقعة في المثلث الحدودي بين دولة الكويت والمملكة العربية السعودية والجمهورية العراقية... وفيما تدور الكاميرات شرقاً يقل الارتفاع ليصل إلى ستة أمتار على الساحل، وفيما بينهما مرتفعات جميلة وسهول.

جال الزور

وغطى البرنامج ثلاث حلقات تجول فيها الفريق في «جال الزور» مستعرضاً ارتفاعه لنحو 145 متراً فوق سطح الأرض ومكوناته من طبقات الأرض القديمة والتي تعتبر إرثا جيولوجيا

ملف





الصخور (الحلقة 16)

لدينا 3 أنواع من الصخور أول نوع هو الصخور النارية وهي أصل كل الصخور وأقدمها وهي عبارة عن ماجما أو صهير يتجمد في باطن الأرض أو على شكل حمم بركانية وفيها نحصل على المعادن الثمينة المتبلورة. الطبقات الرسوبية في دولة الكويت ترسبت في بيئات مختلفة من البيئات القارية والبحرية، والبحرية تتدرج من البيئات الشاطئية والرصيف القاري وعندنا المنحدر القاري والأعماق وهذه البيئات المختلفة اعطتنا صفات مميزة لهذه الطبقات أدت لتشكل طبقات بإمكانها أن تكون مولدة للنفط وخازنة للنفط وغطاء للنفط وهي التي نعتمد عليها في اقتصادنا بالحصول على المخزون النفطي والغاز الطبيعي والماء وهذه الطبقات يتراوح سمكها إلى 7 آلاف متر وأيضا أعمارها تتراوح ما بين الحديث إلى العصر البرمي تقريبا أكثر من 400 مليون سنة.





يحمل في طبقاته التاريخ الطبيعية للمنطقة... وتشكلت الصخور بأشكال مختلفة على مر السنين بفعل عوامل التعرية والتجوية مثل الفوالق والفواصل من الشقوق وعش الغراب في بعض المواقع.

بيئة السبخات

كما غطى البرنامج بيئة السبخات المميزة في ثلاثة مواقع «كالجديليات» شرق جون الكويت ومنطقة «بحيث» شمال شرق الكويت قرب الساحل الشمالي، وقد استعرض البرنامج الفرق بين السبخات العقيمة التي تخلو من النباتات والسبخات المنتجة التي تنمو فيها النباتات الحية للملوحة، وهذه البيئات هي النقطة الفاصلة بين البر والبحر وتتنوع فيها صور الحياة الفطرية ... نظراً لأهمية السبخات وفوائدها الجمة فقد بادر المجتمع الدولي منذ قرابة نصف قرن من الزمان بالاعداد والتجهيز لتوقيع على اتفاقية رامسار وكان هذا تحديد في العام 1971 وفي هذا الوقت لم تكن عدد من الهيئات العالمية قد رأت النور اتفاقيات ريو الثلاث لم توقع وقعت بعد عقدين من الزمان من هذا التاريخ.







برنامج «كل يوم كشتة»

جـــال الـــزور

الحلقات 3 - 5 - 10

يتكون جال الزور من الصخور الرسوبية التي تكونت بفعل ترسيبات متنوعة شكلت طبقات صخرية مختلفة مثل ترسيب السيول الفيضية وهي من الرمل الخشن والحصى الصغير وغالباً ما يكون لونها داكن وهي تمثل أقدم الصخور في الموقع وهي صخور تكوين غار في قاعدة الجال، أما الترسبات البحرية التي نجد فيها الأحافير البحرية من القواقع والأصداف البحرية القديمة وتمثل تكوين فارس تتميز باللون الفاتح، وترسيب المياه الجارية التي تحوي الحصى تمثل تكوين الدبدبة وهي الطبقات العليا من الجال وهي لا تحتوي على أي أحافير وتتميز بارتفاع نسبة الرمال فيها. مرتفعات جال الزور هي من أفضل المناطق في الكويت لمشاهدة الطبقات المكشوفة وهذه الطبقات تنتمي إلى مجموعة تبدأ بالدبدبة ثم فارس الأسفل ثم الغار، طبعا طبقات الدبدبة عبارة عن طبقات من الكيرميران وترسبت من بيئة نهرية أما الطبقات الفارس الأسفل عبارة عن طبقات من الحجر الرملي مختلف الأحجام وعندنا حجر رملي حصوي وبعض الطبقات الطينية بالإضافة إلى طبقات من الحجر الجيري الأحفوري.

الانزلاقات الصخرية

تنتشر الكثبان الرملية الهابطة على الحافة الجنوبية لتلال جال الزور كما تنتشر أيضا في الأجزاء الشمالية الغربية من منخفض أم الرمم، وكما هو واضح من الاسم كثبان رملية هابطة أن يكون هناك جزء مرتفع وجزء منخفض الجزء المنخفض في هذه الحالة هو الجزء العلوي من الحافة الصخرية الجنوبية لتلال جال الزور والجزء المنخفض هو السفح أو مناطق أقل ارتفاعاً من الحافة العلوية.

عش الغراب

بالنسبة للتجوية الميكانيكية فهي عملية تفتيت الصخور السطحية دون حدوث أي تغير كيميائي فيها والتي تعتمد على نوعية الصخور فالصخور قليلة الصلابة يمكن أن تتفتت بسهولة إلى كتل صخرية وحبيبات صغيرة وتتأكل الصخور الأقل صلابة ومقاومة بمعدلات أسرع في حين تظل الصخور الأصلب بارزة وصامدة مثل ما يحدث نتيجة اختلاف درجات الحرارة بين الليل والنهار والذي يؤدي إلى عملية تمدد الصخور وانكماشها وانكسارها والذي يمهد لتفتيتها أو بفعل تجمد للمياه في الشقوق في الشتاء وتمدد الثلج الذي يباعد بين الصخور وهذا يشكل ظاهرة الفواصل.

ملف









السبـخـات

الحلقات (4 - 7 - 11)

المنطقة تبدأ من البحر من خور الصبية فهي تبدأ بمنطقة المد والحزر الطينية بعدها الأرض الطينية الخالية من النباتات وهي أرض عقيمة شديدة الملوحة وهي اللي نسميها سبخة ساحلية وللعلم تربة السبخات تمثل 8 % من مساحة دولة الكويت، هذه المنطقة غنية بالكثير من المعادن التي قد نستفيد منها مثل الكالسيد والهالايد والان هايدرايد والجبس.

السبخات الخصبة

لو تطرقنا لدولة الكويت والسبخات فيها في منطقة كاظمة وغضي والساحل الشمالي لجون الكويت نجد نبات الغردق لو لم تكن الأرض سبخة ما كنا نشاهد هذا النبات لأنه من النباتات المحبة التي تعيش في الأراضي المالحة ولهذا النبات العديد من الفوائد الاقتصادية وله قيمة رعيوة البيئة مصد قوي للرياح يحجز كميات كبيرة من الرمال السافية مما يخفف من حدة العواصف الرملية والغبارية كما أن جذوره تمتد إلى أعماق



مما يساعد على الحفاظ على البيئة من الانجراف والتعرية.

شرق الجديليات

من الموائل المهمة الموجودة في منطقة الجديليات شجرة لغردق هذه الشجرة تطلع في أرض سبخة لها ثمار لونه أحمر ينمو في الصيف، وهذا غذاء مهم بالنسبة للطيور الموجودة خلال فترة الصيف ولكثرة أشجار الغردق في منطقة الجديليات فهي جالبة للطيور المهاجرة تأتيها الطيور إذا كانت بالصيف تستظل بظلها وتأكل من الثمر طيور مهاجرة تقيم عندنا في فترات طويلة أحيانا وطيور أخرى تكون عابرة تأخذ استراحتها.









10

برنامج «كل يوم كشتة»

شاطـئ أنجفـة

الحلقات 2 - 14 - 19

يتميز شاطئ أنجفة بأنه شاطئ رملي تتخلله تداخلات صخرية وهذا النوع من الشواطئ يمثل 17 % من الشريط الساحلي في دولة الكويت والذي يبلغ حوالي 500 كيلو متر ويقع الشاطئ على بعد 15 كيلو متر من مدينة الكويت جنوباً مقابل منطقة سلوى. يتكون الشاطئ من صخور رملية شاطئية قديمة سليكاتية وكربونية.

رأس عشيرج

تكونت هذه الصخور على الشاطئ بشكل عضوي يعني السبب الرئيسي في تكوينها هو كائن حي، وهذه الصخور بالذات كونتها محاريات رخوية لها القدرة على افراز مادة كلسية تحمي نفسها داخلها ولأنها تتواجد على شكل مستعمرات تعمل بجانب بعضها فهي تتشكل على صخور كاملة وحتى بعد موت الكائنات تبقى هذه البيوت المتلاحمة صخور في منطقة المد والجزر.

مسطحات طينية

تمتد مثل هذه المسطحات الطينية في بعض الأماكن لأكثر من 2 كيلو متر وطبيعتها الطينية ترجع لانتقال الطمي من شاطئ العرب وهدوء الأمواج في المنطقة الذي يساعد على ترسب الحبيبات الدقيقة وبطء التيارات المائية التي يركز فيها المواد العضوية وهذا يجعلها واحدة من الموائل التي تحتضن كثافة نوعية من الكائنات الحية في منطقة المد والجزر.

المنطقة الساحلية غنية بالحياة وتعيش فيها كائنات حيوانية تعرف بقابليتها الكبيرة على التكييف مع الظروف البيئية القاسية لأنها تتعرض لمدى واسع من درجات الحرارة والملوحة والجفاف ومستويات الأوكسجين المختلفة.

ملف







وادي الباطن

الحلقات 1 – 8 – 13

يستقبل وادي الباطن مياه جريان السيل من روافد شرقية من الأراضي الكويتية وغربية من الأراضي العراقية يتكون غطاء سطح الأرض في هذه المنطقة من رواسب فيضية ترسبت نتيجة انتقالها بفعل السيول مثل الحصى المستدير والصخور البركانية الملونة التي جاءت من جبال الحجاز هذا بالإضافة إلى الرواسب الريحية التي ترسبت بفعل الرياح الناقلة للرمال مثل رمال الكثبان الرملية والفرشات الرملية الناعمة والمتحركة.

والأهمية الجيموفسولجية تكمن في العديد من المعالم الأرضية مثل السبخات والكثبان الرملية والنواحي الهيدلوجية منها الأودية التي تجري فيها المياه وهي أودية الصرف السطحي فضلاً عن الأهمية الاقتصادية والاجتماعية لهذا الوادي وكان هذا الوادي يطلق عليه اسم النهر العظيم خلال الفترات المطيرة منذ قرابة 2 مليون سنة وكان هذا عصر اسمه عصر البلاستيسين.

تكوين الدبدبة

تكوين الدبدبة الذي هو أول طبقات من مجموعة الكويت لها قصة كبيرة جدا أو جميلة جدا ان طبقات الدبدبة هذه اصلها من طبقات نجد والحجاز الجبال الموجودة هناك، وفنتخيل كيف وصلت هذه الحبيبات الموجودة مكونة لها الصلبوخ إلى الكويت، طبعا كانت هناك أنهار كبيرة جداً تجري في ات الوقت وانت بهذه الحبيبات وخلال مرحلة النقل من نجد والحجاز إلى الكويت هذه الحبيبات أصبحت ملساء وكروية وتعددت الأحجام طبعاً ترسيبها كان بالكويت على الحافة مع المحيط التسبيتي الموجود في السابق وتكون عندنا تقريبا من 35 – 30 متر من طبقة الدبدبة.

الشقايا - الجلتا

هذه البقعة بالذات فيها غار يسمونه الجلتا وهو إذا أردنا وصفه نقول انه مستودع طبيعي للماء على شكل يشبه البورمة بالقاع وهذه المنطقة تسمى أم الركبان لأن أهل البادية كانوا ينزلون فيها بالصيف.

غار ومياه جمعها غوار ومياه من المعالم الأرضية النادرة في دولة الكويت وهي تنتشر في منطقة الشقايا بالمنطقة المنزوعة السلاح بين دولة الكويت وجمهورية العراق، والغار عبارة عن حفرة صخرية في المجرى الرئيسي لوادي الشقايا تستقبل هذه الحفرة مياه السيول المتدفقة في الوادي. ووادي الشقايا هذا أحد روافد وادي الباطن مع مرور الوقت يرتفع قاع الغار بسبب تراكم رواسب السيول وباستمرار الظاهرة ترتفع إلى أن يمتلئ الغار بالرواسب الطينية والغريانية التي شكلتها السيول أو يختفي في ظروف أخرى تحت بعض استخدامات الأراضي أو بواسطة الرمال الزاحفة.









برنامج «كل يوم كشتة»

السيـــول والأمطـــار

(الحلقات 9 – 15)

تبلغ مساحة الأراضي المتصحرة في دولة الكويت قرابة 11300 كم2 أي ما يشكل في حدود 72 % من الدولة وهناك مؤشرات فيزيائية ومؤشرات بيولوجية أو احيائية ومؤشرات اقتصادية واجتماعية في هذا الموقع مؤشر فيزيائي وهو تصلب الجزء العلوي من التربة يطلق عليه سول سيلينج أو سول كراستيشن وهذا الجزء يصل إلى 5سم في هذا الموقع تقريباً ونتج بسبب غيار الغطاء النباتي وحركة السيارات ويترتب على هذه القشرة لا يحدث تسرب رأسي لمياه الأمطار تجري على السطح ويبدأ خدش بسيط في التربة يتوسع إلى أن يصل إلى أحجام كبيرة حسب الموقع يعني السبب الأساسي لو لم تكن هذه القشرة لكانت هذه المياه تسربت وتشبعت بها التربة ومن ثم يزدهر غطاء نباتي كبير.

مشاش بنية

انخفاض الأرض واستواء السطح وارتفاع منسوب المياه الجوفيه



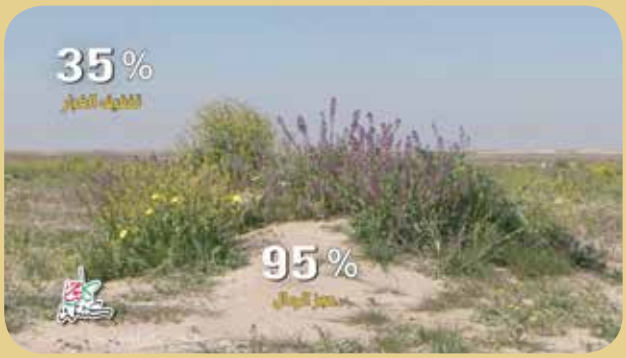
وغطاء الأرض بفرشة رملية فيها نسبة حصى كل ذلك عوامل ساعدة على تجمع المياه السطحية وجريانها على شكل سيول وتجمعها في بحيرة منتظمة بهذا الشكل، وتمتاز الأرض هنا بأنها تحبس الماء لأنها تتكون من رمل وطين وحصى صغير وهذا يسمح بنفاذ المياه لباطن الأرض بصورة سريعة، هذه المنطقة فيها جبس وقتش ومثل ما نشوف علامة البخر واضحة حول البحيرة وتكون تشرة متماسكة لكن من السهل أن نكسرها عموماً منقطة المشاش هي المواقع التي تتجمع فيها مياه الأمطار وتتميز بوجود حفر يستخرجون منها مياه جوفية صالحة للشرب وكانت تستقطب الرحالة في البر ويدلونها

ملف









محمية اللياح

(الحلقة 17)

منطقة اللياح وسبب التسمية أنها تلوح في الشمس وانعكاس الشمس فيها عالية جداً نتيجة اختفاء الغطاء النباتي فيها فسقوط أشعة الشمس فيها ينعكس بصورة كبيرة فتصل فيها الأمطار بسبب ظاهرة الألبيدو، التي كلما زاد هذه الظاهرة عندنا فالغيوم تنجرف عن مسارها الطبيعية في هذه المنطقة بالذات فيكون الغطاء النباتي أقل من مستوياته. المنطقة تعرضت لمشكلة استخراج الصلبوخ من فترات الأربعينيات إلى الألفين وظهر قرار بمنع استخراج الصلبوخ وتم تنفيذه فعلياً في عام 2003، كل متر يعمر في الكويت هنا متر يدمر في الصحراء من خلال إنشاء محجر صلبوخ لذلك كانت الرسالة في معهد الأبحاث العلمية بالتعاون مع جهات عدة منها اللجنة الأمنية أن نعيد تأهيل اللياح لسابق عهدها حتى تعود للأجيال القادمة بشكل أفضل وأحسن.

محمية الجهراء

(الحلقة 18)

تنفرد محمية الجهراء بخصائص طبيعية كونت خمس بيئات مختلفة البيئة الساحلية وبيئة المستنقعات الملحية وبيئة الكثبان الرملية والبيئة الصحراوية لكن التركيز في الحلقة على بيئة المياه العذبة التي يحيط فيها القصب من كل اتجاه، وتقع محمية الجهراء على الساحل الغربي لجون الكويت شرق مدينة الجهراء وتبلغ مساحتها 18 كيلومتر مربع، أنشئت المحمية بتاريخ 24/11/1987 تقع المحمية عند نقطة التقاء مياه جون الكويت حيث المسطحات الطينية باليابسة التي تعتبر أرض متوسطة بوجه عام كمعظم أراضي دولة الكويت ويزداد ارتفاع سطح الأرض فيها عن مستوى سطح البحر تدريجيا كلما ابتعدنا عن الساحل باتجاه الغرب.













المستنقعات الملحية

(الحلقة 6)

تمتد الشواطئ الملحية على طول الشواطئ المحمية على جانبي محمية الجهراء الطبيعية باتجاه مدينة الكويت في الجنوب في منطقة الجديليات وجون الكويت مروراً بالدوحة وتتكون تربتها من الطين اللي تتراوح عمقها إلى متر الغرين الرملي بيئة غنية بجذور النباتات المتحللة، والمستنقعات الساحلية الملحية هي واحدة من بيئات الأراضي الرطبة التي تتميز بانغمارها بالمياه أثناء أعلى مد وانكشاف أحزاء كبيرة منها أثناء المد والحزر وممكن تطول فترات تعرضها للبخر تحت الشمس وهذا طبعا يزيد من درجات الملوحة في تربتها الطينية.

النبـــاك

(الحلقة 12)

النباك عبارة عن كثبان رملية لا يتجاوز ارتفاعها 3.5 متر تتشكل عندما تعترض النباتات السائدة في البيئة الرياح المحملة بالرمال وهي من الرواسب الريحية الأكثر انتشاراً في دولة الكويت وتغطي الرواسب الريحية ما يقارب 50 % من مساحة دولة الكويت، وتظهر النباك على شكل تراكمات رملية كأنها قبة تثبتها النباتات ومثل ما نشوف فإن مقدمة النبكة قريبة من أعلى ارتفاع للنبكة واتجاه ذيلها يحدده لنا اتجاه الرياح السائدة في هذا المكان والارتفاع يحدده نوع النباتات التي تثبت النبكة.

ملف

قرقيعان

«برنامج كل يوم كشتة»



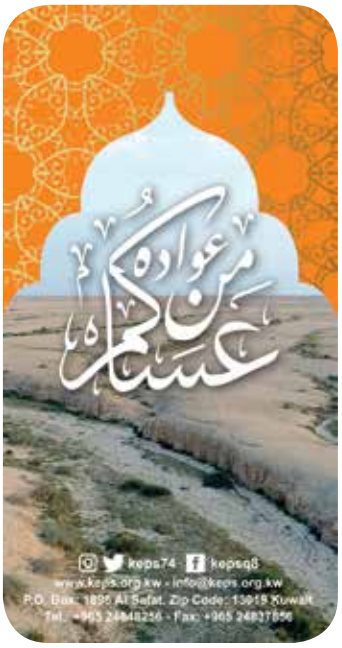




الأحـافيـر

(الحلقة 20)

الحفريات الكبيرة موجودة في منطقة جال الزور في تكوين الدبدبة وفارس جذور النباتات موجودة، الديدان موجودة بعض الأصداف والمحاريات موجودة أيضا في منطقة الخيران، بعض الأصداف والمحاريات بعض القواقع بعض الجلد شوكيات الموجودة، والفرق بين الأثنين أن منطقة الخيران أقدم زمانياً من منطقة جال الزور، وموجود في المحاجر الموجودة في منطقة الأحمدي وهي مشهورة بفترة زمنية قديمة فهي تعتبر فترة الأيوسين.











اليوم العالمي للطيور المهاجرة مايو 2019

التحليق مع «وصال» .. النسر المصري (1-2)

النسر المصري المهدد بالانقراض محلقاً في السماء (تصوير د. شبراق)



إعداد: أ. د. محمد بن يسلم شبراق
مستشار بالهيئة السعودية للحياة الفطرية
عضو هيئة التدريس بقسم الأحياء، كلية العلوم، جامعة الطائف
عضو اللجنة العلمية الاستشارية لمذكرة التفاهم للمحافظة على الطيور الجوارح والبوم المهاجرة بين أفريقيا وأوروبا وآسيا

يحتفل العديد من دول العالم سنوياً في الأسبوع الثاني من شهر مايو بيوم الطيور المهاجرة، وذلك بهدف زيادة الوعي بأهميتها ودورها بالنظام البيئي، ولمشاركة العالم هذه المناسبة، أحببت أن أقدم مشاركة بسيطة تهدف لزيادة الوعي بأهمية المحافظة على الطيور، وذلك من خلال سرد قصة «وصال».. النسر المصري بأرض النشامى «المملكة الأردنية الهاشمية».

بدأت القصة خلال مشاركتي ضمن وفد الهيئة السعودية للحياة الفطرية بورشة عمل بالمملكة الأردنية الهاشمية عن الطيور المهاجرة ومشاريع الطاقة، فقد دار بيني وبين المسؤول العلمي بالجمعية الملكية لحماية الطبيعة بالأردن د. نشأت حمدان حوار عن النسور وحمايتها وما نقوم به من دراسات على أنواع النسور الموجودة بالمملكة العربية السعودية، خاصة تلك الدراسة المتعلقة بمتابعة نسر الأذون بالأقمار الاصطناعية والتي نشرت نتائجها في العدد الأول من المجلة العلمية التي أصدرتها الجمعية عام 2014م، وهي أول دراسة تتم بالمنطقة تستخدم هذه التقنية في متابعة النسور، وقد تطرقنا خلال حديثنا لعدد من المواضيع الخاصة بحماية النسور بالأردن والسعودية ومنها مشروع متابعة لنسر مصري تمت مصادرته من أحد حدائق الحيوان ومن ثم تم تأهيله لإعادة حريته من قبل جمعية موئل، وذلك ضمن برنامج مُمَوّل من الإتحاد الأوروبي، تحت رعاية المكتب الإقليمي لمنظمة البيرد لايف إنترناشونال بالشرق الأوسط، وقد نتج من هذا الحوار فكرة برنامج تعاون إقليمي للاستفادة المشتركة من الخبرات الإقليمية في هذا المشروع خاصة فيما يتعلق بتثبيت جهاز المتابعة على النسر المصري والاستفادة من خبرة الهيئة في دراسات النسور السابقة لتفعيل

برامج التعاون الإقليمية لشركاء البيرد لايف بمنطقة الشرق الأوسط، كما أُتفق على تسميته بـ «وصال» للاستدلال عليه من بين برامج أخرى لمتابعة النسور، حيث جرت العادة على تسمية كل طائر يتم تثبيت مثل هذه الأجهزة للدلالة عليه، وقد اقترحت هذا الاسم ليعزز من دور الطيور المهاجرة في التواصل بين الشعوب، فهي تنتقل من بلد لآخر تختلف فيها الثقافات واللغات، ليكون حلقة وصل بين الشعوب، وقد حظيت هذه الفكرة والاسم بتأييد ومساندة من القائمين على مشروع النسر المصري بالجمعية ومكتب البيرد لايف ومنسق المشروع المعين من الإتحاد الأوربي وموافقة الهيئة، وما هي إلا أيام وحطت بي الطائر ة مرة أخرى بالعاصمة الأردنية الهاشمية عمان لتبدأ رحلة لإعادة تحليق «وصال»... النسر المصري.

النسر المصري

وصلت الطائرة لمطار الملكة عالية الدولي، وكان باستقبالي الأستاذ طارق قنعير، أحد الباحثين بالجمعية الملكية لحماية الطبيعة بالأردن والمشرف على برنامج إعادة إطلاق النسر المصري للبرية. قابلني مُرحباً بابتسامة جميلة على مُحَيّاه ولسان ذكره الترحيب بمشاركتنا في هذا البرنامج والحدث الهام، أشعرني هذا الترحيب بدفيء المكان بالرغم من برودة الأجواء بمدينة عمان والتي وصلت إلى أربع درجات مئوية، وخلال دقائق من دخولنا السيارة بدأت رحلتنا إلى محمية ضانا للمحيط الحيوي والتي سوف تحتضن احتفالية إطلاق النسر المصري.

انطلقت بنا السيارة سالكةً طريق العقبة، كنا نتبادل أطراف الحَديث والذي كان مجمله عن النسور، فالطريق لمحمية ضانا للمحيط الحيوي طويل، وكانت بالنسبة لي فرصة للتعرف أكثر على البرنامج والترتيبات المتعلقة بفعالية الإطلاق، كما أنها فرصة لمراجعة متطلبات التثبيت لجهاز المتابعة، وقد استغل أخي طارق الوقت ليسألني بلهجته الأردنية -شو وضع النسر المصري عندكو بالسعودية؟ بدأت الإجابة على سؤاله وأنا أنظر إليه تارة وإلى سواد الطريق أمامنا تارة أخرى، وفي قرارة نفسي أن أطيل هذا الحديث حتى نكسر رتابة الطريق، **فبدأت حديثي بالقول أتعلم يا أخي طارق بأن النسر المصري أو كما يطلق عليه البعض بالرخمة المصرية، عرفه العرب منذ القِدمْ فقد ذكره الجاحظ في كتابه «الحيوان» أنه عرف بالأنوق، كما ذكر أن له مسميات وكنى عند العرب كأم جعران وأم قيس وأم كثير ، كذلك يضرب العرب به المثل في كتم الأسرار أو استحالة حدوث الشيء فقالوا «أبعد من بيضة الأنوق»، فشبه استحالة حدوث الشيء أو الوصول إليه أو كتم الأسرار بموقع أعشاشها لصعوبة الوصول إليها، ومن الأمثال الأخرى التي ذكرها الجاحظ تلك التي تطلق على صعوبة أو استحالة حدوث الشيء فَيُقَالُ «طَلَب الأبْلق العقوق فلما لم ينله أراد بيض الأنوقِ»، والأبلق هو اسم لطائر صغير يضع عشه في فتحات بين الصخور، معروف لدى أبناء البادية في بعض مناطق بالجزيرة العربية ويطلقون عليه اسم «العِلَيّا»،**



أول جهاز متابعة ثبت على نسر الأذون بالمملكة العربية السعودية عام 1995م (تصوير د. شبراق)



تحت نوع يعرف علمياً (Neophron percnopterus ginginianus) فيتواجد بالنيبال والهند، وهذا يتميز بطرف منقار أبيض اللون



التحت نوع (Neophron percnopterus percnopterus)، والذي ينتشر من جنوب أوروبا منطقة القوقاز والجزيرة العربية والمتميز بسواد مقدمة المنقار (تصوير د. شبراق)



النسر المصري بجزيرة فرسان بالمملكة العربية السعودية، تبين الاختلاف بين البالغ المتميز ببياض ريشة، اما الفرخ فيتميز بسواده (تصوير د. شبراق).

كان طارق يلقي نظرة باتجاهي تارة وعلى الطريق أمامه تارة أخرى مبدياً اهتمامه بحديثنا عن النسور، ومن ضمن أسئلته: سبب تسمية الشخص الكسول بالرخمة، وما علاقة التسمية بهذا النسر، طبعاً لم أتمالك نفسي من الضحك وقلت له: هذا ما لم أجد له تفسير فالنسر المصري يعتبره علماء سلوك الحيوان من الطيور الذكية، والتي تتميز بقدرتها على استخدام أدوات من البيئة للحصول على غذائه، فهي تستخدم الحجارة لكسر بيض النعام، فتلتقطها بمنقارها ومن ثم تُلقيها بشدة على بيض لتكسره أو لتُحدثَ ثُقب بها ومن ثم الحصول على المادة الغذائية بداخلها، وهذا يعتبر تطور في السلوك لاستخدامها الحجارة كأداة، نظر إلي وقال: شو.. والله الرخمة ما هي بهينة. استرسلت في حديثي عن النسر المصري فقد كان لي معه ذكريات خلال دراستي للنسور بمحمية الإمام سعود بن عبد العزيز (محازة الصيد سابقاً)، وقلت له.. أتعلم أخي طارق! إنَّ من أهم المميزات الشكلية للنسور بصفة عامة هي: خلو منطقة الرأس وأحياناً الرقبة من الريش، وهي صفة هامة لها علاقة بتكيفها مع طبيعة تغذيتها على جيف الحيوانات النافقة، ولو نظرت للنسر المصري فمناقيرها ليست قوية لتمزيق الجيفة، وعليه فهي تكتفي بالتغذي من المناطق الناعمة مثل العين واللسان، كما تتنحى قليلا مبتعدة عن موقع الجيفة، إلا أن تنتهي النسور الكبيرة والتي تمزق الجيفة كنسر الأذون والنسور السمراء فتلتقط الرخمة ما أسقطته تلك النسور، توقفت قليلاً ونظرت إلى طارق الذي يبدو مستغرباً توقفي عن الحديث، وقبل أن يتحدث بادرته بالقول ..أتعلم أخي طارق! ربما والله أعلم أن سبب تسميتها بالرخمة هو اعتمادها على ما تُسقطه النسور الكبيرة خلال تنازعها وتمزيقها للفريسة.

سلالات النسر المصري

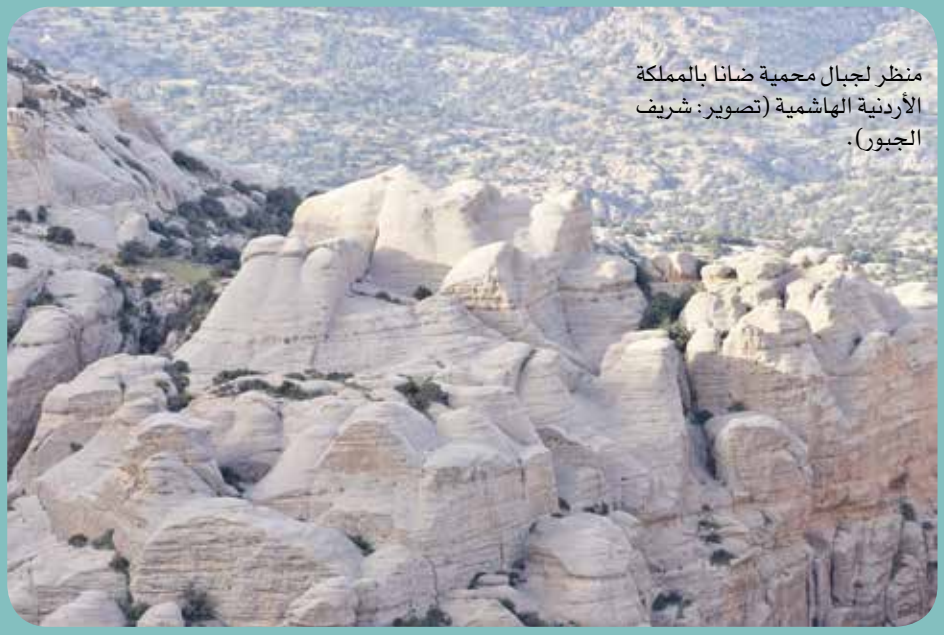
بدأت سرعة السيارة بالتباطؤ حتى توقفت أمام أحد المحلات التي تقدم وجبات غذائية ومشروبات باردة وساخنة وكذلك تبيع العديد من المصنوعات التقليدية والتحف والملابس المنسوجة بالأردن، ويبدو أن هذه المحطة معروفة فيقف عندها العديد من السيارات والحافلات المحملة بالسياح للراحة وفي نفس الوقت يتاح للسياح الفرصة لشراء هدايا لعائلاتهم، أما نحن فدخلنا للمطعم لنطلب وجبة إفطار من أطباق البقوليات من حمص وفول وفتة والتي تشتهر بها بلاد الشام بشكل عام، فطلبت لنفسي طبق المقدسية المميز بالحمص على جوانب الطبق والفول في وسطه، ويسكب عليه زيت الزيتون والذي يعطي الطبق



طائر الزرزور الأسود من أشهر الطيور المغردة بمحمية ضانا (تصوير: د. شبراق).

التحليق مع «وصال» ... النسر المصري (1 - 2)





منظر لجبال محمية ضانا بالمملكة الأردنية الهاشمية (تصوير: شريف الجبور).

لذّة عجيبة، ما ينقصها إلا خبز التميس والذي من وجهة نظري سوف يجعل هذه الوجبة عالمية.

لم نشعر بالوقت ونحن بزاوية المطعم نلتهم طبق المقدسية، حتى سمعت صوت أخي طارق يطلب مني استكمال حديثي عن النسر المصري، والحقيقة لم أتذكر في تلك اللحظة أين توقف حديثنا، فآثرت أن أحدثه عن صفات



سلالات وتصنيف (التحت النوع) الموجودة بالعالم، فالنسر المصري يتميز البالغ منه بلونه الأبيض وأطراف أجنحة سوداء ومنقار ووجه أصفر، وحسب التحت نوع فهناك من يتميز بسواد بمقدمة المنقار، ومنها ذو طرف منقار أبيض، ويختلف لون الفرخ في سنتيه الأولى والثانية؛ حيث يتميز بلونه الأسود.

وحسب التصنيف الحديث يوجد ثلاث سلالات (تحت نوع) للنسر المصري الأول: يعرف علمياً (Neophron percnopterus percnopterus)، وهذا التحت نوع أكثرها انتشاراً، فهي تتواجد من جنوب أوروبا إلى وسط آسيا ومنطقة القوقاز وشمال غرب الهند وشمال أفريقيا ومنطقة الساحل والجزيرة العربية، ومن أهم ما يميزها السواد في مقدمة المنقار. أما التحت نوع الثاني (N. p. majoren-sis) فهو موجود في جزر الكناري، أما التحت نوع الثالث (N. p. ginginianus) فيتواجد بالنيبال والهند، وهذا يتميز بطرف منقار أبيض اللون.

وينتشر النسر المصري في قارات العالم القديم (أوروبا وآسيا وأفريقيا)، وذلك من جزر الكناري غرباً إلى الهند وأفغانستان شرقاً ومنطقة البحر الأبيض المتوسط بأوروبا وشمال أفريقيا وبالطبع الجزيرة العربية وبعض الجزر المحيطة بها، حيث سجل تواجدها بجزيرة سقطرى التابعة لليمن، والتي يوجد بها حوالي 500 زوج، وجزيرة مصيرة بسلطنة عمان، ويقدر عدد الأزواج بها حوالي 12 زوجا، وبجزيرة فرسان بالبحر الأحمر يوجد حوالي 30 زوجا، وربما هذه الأعداد المسجلة قبل 2010م لا تمثل أعدادها بالوقت الحالي وذلك لتناقص أعدادها بشكل عام حول العالم خلال العقود الماضية، حتى أن الاتحاد العالمي لصون الطبيعة (IUCN) وضعها ضمن الأنواع المهددة بالانقراض بشكل خطر (Endangered).

المجموعات بالمملكة

وفي المملكة العربية السعودية فقد سجل تكاثره في عدد من المناطق من أهمها منطقة جبال الحجاز وعسير وجبال طويق وأجا وسلمى، ومناطق شمال المدينة، ومن أشهر المجموعات بالمملكة تلك الموجودة بجزيرة فرسان بالبحر الأحمر ، ولا يعرف ما إذا كانت هذه الطيور تهاجر أم أنها تبقى بالجزيرة



العويسق من أنواع الصقور المهاجرة والتي تمر بمحمية ضانا (تصوير: د. شبراق)



منظر عام لجبال محمية ضانا بالمملكة الأردنية الهاشمية (تصوير: د. شبراق)

طوال الوقت، وهذا موضوع جدير بالبحث والدراسة، كما تصل للمملكة مجموعات مهاجرة تأتي سنوياً بعضها من أوروبا ومنها من يأتي من أفريقيا للتكاثر بالمملكة، وهذه الأخيرة لم تعرف إلا خلال السنوات الماضية وذلك بعد وضع أجهزة متابعة لطائر في أثيوبيا فتوجه عبر باب المندب لمنطقة جنوب بيشة، وقد دلت تحركاته أنه ربما يتكاثر بالمملكة، والجميل أيضاً أن الدراسات التي تمت عن طريق تثبيت أجهزة متابعة بالأقمار الاصطناعية للنسور المصرية في سلطنة عمان دلت على أن مجموعة النسور التي تم متابعتها تتنقل داخل عمان والدول المجاورة، عليه فقد قدرت أعدادها بالجزيرة العربية حوالي 1000 زوج نصفها موجود بسلطنة عمان. وبالرغم من أهمية الجزيرة العربية لهذه النسور إلا أن أعدادها حسب الدراسات الأخيرة تتناقص بالمملكة والجزيرة العربية بشكل عام وملفت ليدق ناقوس خطر انقراضها كما حصل لأخواتها بأوروبا.

شد الحديث أخي طارق حتى أنه توقف عن أكل المقدسية فلم يعجبه صمتي ولو برهه فبادرني بسؤال عن أعشاش هذه الطيور، فقلت صبراً أخي طارق.. أكَمِّلْ لقمتي على الأقل، وأرجعت الكرسي للخلف واسترسلت في الحديث مرة أخرى قائلاً: إن هذه النسور تبني أعشاشها في أعالي المنحدرات الجبلية، ويبدأ تكاثرها مع شهر ديسمبر وتضع الأنثى بيضة واحدة، وتحضنها قرابة 42 يوماً، وتصل الفراخ لسن الطيران وعمرها بين 70-85 يوماً، لكنها لا تغادره مباشرةً ولكنها تبقى بجوار العش لتحصل على غذائها من والديها قرابة الشهر قبل أن ترحل بعيداً لتعتمد على نفسها، كما أنها تصل لسن البلوغ بين سن الرابعة والخامسة.

محمية ضانا للمحيط الحيوي

عُدْنا للسيارة لنستكمل رحلتنا لمحمية ضانا للمحيط الحيوي، والتي تقع بمنطقة الطفيلة، وتعتبر من أشهر المحميات ليس في الأردن فحسب ولكن في العالم، فهي تتميز بأنظمة بيئية مختلفة، وتعتبر من أكبر محميات المحيط الحيوي بالأردن تغطي مساحة تبلغ حوالي 291 كم^2، أنشأت عام 1993م، وقامت الجمعية الملكية لحماية الطبيعة بالأردن منذ إنشائها بتطبيق إستراتيجية تحافظ على التنوع الحيوي وفي نفس الوقت تحقق التنمية الاقتصادية والاجتماعية، وذلك من خلال دمج مشاريع المحافظة على التنوع الحيوي مع مشاريع اقتصادية اجتماعية، وأيضاً من خلال تطوير السياحة البيئية التي تخدم المجتمع المحلي، فأنشأت قرية سياحية، كما ساهمت في ترميم العديد من البيوت القديمة وأنشأت عدد من النزل البيئية، ليستفيد منها المجتمع المحلي من خلال استضافتهم للسياح وكذلك من خلال عملهم كمرشدين سياحيين وأدِلاء حتى النساء دُرِبوا على عمل منتوجات من البيئة لتقوم الجمعية بتسويقها ليس في منطقة المحمية فحسب ولكن على مستوى المملكة الأردنية.

محمية ضانا

وصلنا محمية ضانا حوالي الساعة الثانية ونصف ظهراً، وقد تم حجز غرفة في بيت الضيافة تطل على منظر غاية بالجمال، فالجبال شامخة أمامك بأشكال تشعرك بعظمة المكان من حولك، وأسفل هذه الجبال ترى وادٍ طويل يلتوي بينها ليشكلا

التحليق مع «وصال» ... النسر المصري (1 - 2)





النسر الأسود عليه جهاز متابعة أعيدت له حريته في محمية ضانا (تصوير: محمد الزعبي)

لوحة فنية من صنع الخالق، ولا يتوقف الجمال هنا، فالأجواء من حولك تغازلك في كل لحظة تحلق الطيور المهاجرة أمامك ترتفع تارة وتنخفض تارة أخرى وكأنها مجبورة على مغادرة هذا المكان، ويزيد المكان حيويةً هو سماع أصوات الطيور المغردة من حولك، فهذا الحجل الشمالي يقدم أهزوجته، وذاك الحسون السوري ينشد أغنيته، وتلك الزرازير السوداء تصدع بأصواتها فيأتيك صداها ليكمل سمفونية طبيعية من صنع الخالق فسبحانك ربي ما أعظمك.

لا أدري كم مكثت أتأمل وأسمع نداء الطبيعة لمحمية ضانا، فقد وصل المنادي ليخبرني بوصول النسر المصري «وصال»، وبسرعة تجهزت، فشوقي لرؤية النسر المصري لا يوصف، لأنها ستكون المرة الأولى التي سوف أمسك فيها هذا الطائر بين يدي، خرجت إلى موقف السيارات لبيت الضيافة، لملاقاة زميلنا من الجمعية الملكية لحماية الطبيعة أ. محمد الزعبي، وهو باحث علمي بالجمعية التقيت به في رحلتي الأخيرة للأردن، وذلك للعمل معه في تحليل نتائج المتابعة لنسر أسود، والذي ثُبّتَ عليه جهاز متابعة وأُعيدت له حريته بشهر نوفمبر من عام 2017م وفي نفس هذه المحمية، ليغادر الأردن بعد أسبوع تقريباً، حَلَّ ضيفاً على منطقة تبوك من بلدي الحبيب المملكة العربية السعودية، ليبقى فيها عدد من الأشهر قبل أن يتوقف الإرسال ونفقد الاتصال، وللعلم فهذا النوع من النسور يعتبر من الطيور المهاجرة العابرة وبأعداد قليلة بالأردن، أما في وطني الحبيب فيسجل تواجده سنوياً بين شهري ديسمبر وفبراير ، وقد دلت دراسات المتابعة بالأقمار الاصطناعية للنسور السوداء، أن هناك مجموعات من وسط آسيا وجورجيا بشكل خاص تقضي الشتاء في مناطق متفرقة من بلدي الحبيب «السعودية».

ما أن تَوسّطنا موقف السيارات لمبنى بيت الضيافة حتى وجدنا أخونا محمد الزعبي وبجواره الأستاذ أشرف الحلح مدير محمية الشومري يقفان بجوار سيارة شاص غمارتين، وتحمل في حوضها الخلفي قفصين، أحدهما صغير بعض الشيء ويحوي بين أضلعه «وصال» النسر المصري، أما القفص الثاني فيوجد داخلة العقاب الذهبي، والذي حلمت كثيرا برؤيته عن قرب، فها أنا ذا أقف أمام ملوك التحليق بالسماء، فالحمد لله الذي مكنني من ذلك هنا بمحمية ضانا في المملكة الأردنية الهاشمية.

أخذنا الطائرين (وصال و العقاب الذهبي) إلى مكان هادئ في أحد غرف مبنى إدارة المحمية، وبعد نقاش مع منسق البيرد لايف لمنطقة الشرق الأوسط أ. شريف الجبور، اتفقنا أن يتم تثبيت الجهاز بالمساء بعد أن يخلد السياح للنوم، فالمكان يعج بهم، كذلك استأذنا مسؤول المحمية للسماح لنا باستخدام أحد زوايا بيت الضيافة للعمل على تثبيت جهاز المتابعة، بعدها ذهبنا جميعاً إلى شرفة بيت الضيافة لنستمتع بمنظر غروب الشمس خلف جبال ضانا الشامخة، لنرى أنها قد امتلأت بالسياح لرؤية هذا المنظر المميز للمحمية، وحقيقة كان الغروب غاية في الجمال، فمع تحرك قرص الشمس خلف الجبال، تهدأ الأصوات، فلا يُسْمَع إلا قرقعة فلاشات الكاميرات توثق جمال المكان ولتحفر الذكريات واللحظات الجميلة في قلوب زوار محمية ضانا ●

يتبع...



الحيات تعيش في كل بقعة من الأرض، فهي تعيش في الصحاري، والغابات، والمحيطات، والجداول والبحيرات، وتقيم العديد منها على الأرض، وبعضها الآخر يعيش تحت الأرض. ويعيش الآخر فوق الشجر، ولا تزال أنواع أخرى تقضي معظم وقتها في الماء. وهناك مناطق قليلة من العالم تخلو من الحيات، لكن لا يمكنها التواجد في المناطق المتجمدة طوال العام، ولا تيعش في المناطق القطبية، أو المرتفعات العالية من الجبال.

الحيّات والأفاعي التي يخشاها

كتبت ياسمين رزوقي

تتبع الثعابين طائفة الزواحف، فوق فصيلة رتبة الحرشفيات، تحت رتبة العبانيات، وتصنف كل الثعابين الحديثة ضمن ما دون رتبة، وذلك اعتمادا بشكل أساسي على صفات الوراثة الجزيئية، وخصائص البنية التركيبية، ورغم اتساع انتشار هذا الحيوان الكبير، إلا أنه قد تم التعرف على نحو 18 فصيلة له، يتضمن نحو 456 جنسا، وأكثر من 2900 نوعا، ولعل أكثرها تنوعا ثعابين المناطق الإستوائية. ورغم التشابة الكبير إلا أن الأفاعي، تختلف قليلا عن الحيات (الثعابين)، ونجد أن رأس الأفعى مثلث الشكل وعريض نسبياً، ويلية مباشرة اختناق واضح في منطقة الرقبة، وليس له مثيل في الحية، إذ أن رأسها بيضاوي عادة، ويكون الذيل قصير في الأفاعي، وطويل ومسحوب في الحيات.

وقد نجد بين الحيات ما هو شديد الخطورة في سميته مثل الكوبرا (الناشر)، ولكننا كثيرا ما نجد منها ما هو غير سام بالمرة، وتكون جميع الأفاعي سامة، ولعل أخطرها ما يعرف بذات الجرس، وللأفاعي انيابا عليا متحركة تنثني إلى الوراء عند إغلاق الفك، بينما نابا الثعبان ثابتان، ويهاجم سم الأفاعي الأوعية الدموية، ويدمر الكريات الحمراء بينما يهاجم سم الثعابين الجهاز العصبي.

والثعابين بخلاف معظم السحالي، تفتقر إلى الأطراف، والجفون المتحركة، والفتحات الخارجية للأذن. كما أن حراشفها وجماجمها تختلف أيضا عن جماجم وحراشف السحالي. ويعتقد بعض العلماء أنها قريبة من السحالي التي تحفر الأرض، وذلك بسبب التركيب الخاص لعيونها. ويعتقد أيضا أن فقدانها للأطراف ربما جاء نتيجة مرحلة الحفر تلك.

وقد تطور تكيف هذه الحيوانات، فخلال تاريخها التطوري الممتد الذي يربو على 100 مليون عام، قد تنوعت بنجاح لتعيش



ـــا الإنسان

في عدد كبير من المواطن البيئية. وفي الزمن الحديث يتواجد في العالم نحو 18 فصيلة تشمل نحو 3000 نوع من الثعابين التي تتباين حجوم أجسامها تباينا كبيرا، وتشغل كثيراً من البيئات المختلفة، وتظهر مدى واسعاً من الإختلاف في السلوك. وبعض الثعابين مائي كلية، وبعضها الآخر أرضي، وعدد كبير منها يعيش على الأشجار.

وتكاد الحيات تعيش في كل بقعة من الأرض، فهي تعيش في الصحاري، والغابات، والمحيطات، والجداول والبحيرات، وتقيم العديد منها على الأرض، وبعضها الآخر يعيش تحت الأرض. ويعيش الآخر فوق الشجر، ولا تزال أنواع أخرى تقضي معظم وقتها في الماء. وهناك مناطق قليلة من العالم تخلو من الحيات، لكن لا يمكنها التواجد في المناطق المتجمدة طوال العام، ولا تيعش في المناطق القطبية، أو المرتفعات العالية من الجبال.

ولقد تكيفت الثعابين بأساليب متعددة في بيئاتها المختلفة. فثمة صفات تشريحية، مثل موقع القلب، تتوافق أيضا مع أساليب معيشتها المتنوعة. فالثعابين (وقد فقد أطرافها) تفتقر إلى حزام صدري أو كتفي، وبذلك لا يكون موقع القلب فيها مفروضا عليه من القيود ما هو مفروض في معظم الحيوانات ذوات الأربع. ففي الثدييات، مثلا، يحدد وجود العظام التي تكون الحزام الصدري موضع القلب في التجويف الصدري. أما في الثعابين فتكون نهايات الضلوع طليقة، ويكون تجويف الجسم الأسطواني متصلا على امتداده. لا تعوق اتصاله أي تراكيب عظمية. وعلى ذلك يمكن أن يقع القلب في الثعابين المائية بالقرب من منتصف الجسم، وهو وضع يقلل الجهد المطلوب لدفع الدم لطرفي الجسم كليهما. وفي الأنواع الأرضية غير المتسلقة فيوجد القلب عادة بالقرب من منطقة تقع عند ربع طول الجسم من الرأس. وأما في الأنواع الشجرية فإن متوسط المسافة من الرأس يصغر حتى 15 % من الطول الكلي للجسم. واختزال المسافة من القلب للرأس يساعد على تأمين امداد الدماغ بكمية كافية من الدم دون اعتبار لوضع الجسم.



حركة اللف الجانبي، يعمل الرأس والذيل كدعامات، فترفع جذع جسمها عن الأرض وتحركه جانبا، ومن ثم تحرك رأسها وذيلها إلى موضع بقية جسمها، ويتكرر ذلك. وتستخدم هذه الحركة بشكل رئيسي من قبل الحيات التي تعيش في منطقة التربة المفككة أو الرملية

يصعب مشاهدة الحيات في محيطها الطبيعي، حيث تبقى مختبئة في معظم الأوقات. ويعرف القليل عن طرق حياة كثير من الأنواع، حتى إن العلماء المتخصصين في الحيات والزواحف، لديهم معلومات مفصلة حول سلوك قلة فقط منها.

عموماً، تتلخص حياتها بشكل رئيسي في تنقلها بمفردها بحثا عن الغذاء، أو من أجل التزاوج. وتنشط معظمها خلال النهار، بينما يتحرك بعضها ليلاً ويستريح نهاراً، وفي بعض الأحيان، تظل خاملة لفترات طويلة بسبب الطقس البارد، أو الحار، أو نتيجة تدني مخزونها من الغذاء. وتمكث بعضها في منطقة محدودة جداً، وتظهر غالباً وهي تسعى بسرعة على الأرض، ولكنها في الحقيقة تتحرك ببطء مقارنة بكثير من الحيوانات الأخرى.

ولهذه الحيوانات أنماط رئيسية للحركة، وهي:

التموج الجانبي.

الحركة المستقيمة.

حركة الأكورديون.

حركة اللف الجانبي.

وقد يتحرك بعضها بطرق أخرى غير عادية أيضاً، ويعد التموج الجانبي من أكثر الطرق التي تتحرك بها الحيات، وبه تثني عضلاتها محدثة بذلك سلسلة من الموجات الأفقية تمتد من الرأس إلى الذيل، مما يدفع حلقات جسمها نحو: النباتات، أو الصخور، أو الأغصان، أو الأسطح الخشنة. وبهذه الطريقة، يندفع جسمها إلى الأمام.

وفي حركة اللف الجانبي، يعمل الرأس والذيل كدعامات، فترفع جذع جسمها عن الأرض وتحركه جانبا، ومن ثم تحرك رأسها وذيلها إلى موضع بقية جسمها، ويتكرر ذلك. وتستخدم هذه الحركة بشكل رئيسي من قبل الحيات التي تعيش في منطقة التربة المفككة أو الرملية.

الحواس:

وللحيات عين مستديرة بدون أجفان على كل جانب من الرأس، مما يعطي هذه الحيوانات مدى واسعاً للرؤية، ويغطي العينين غشاء رامش من حراشف شفافة يحميها من الغبار، وهي لا تغمض أعينها حتى وهي نائمة. وفي كل مرة تتم فيها عملية الإنسلاخ تقوم بطرح الحراشف واستبدالها. وبأمكانها رؤية الحركات بسهولة. لكنها لا تستطيع التركيز جيداً،

السمات العامة

جسم الحية طويل يغطية عدد كبير الحراشف القرنية، وتغطيها طبقة بشرية قرنية رقيقة وشفافة، تستبدل كلها عدة مرات في العام. الحراشف جافة ملساء أو حراشف ذات حوف بارزة. ولدى أغلبها حراشف متشابكة. وفي معظم الأنواع، تتألف الحراشف البطنية أو الدروع، من صف واحد من الحراشف الكبيرة الممتدة من الرقبة إلى الذيل، في حين أن حراشف الجنب والظهر تتباين في حجمها وشكلها بين الأنواع المختلفة.

وتتفاوت أطوال الحيات ما بين 0.02 ملم إلى 9 ملم.

ويغطي جسم الحية التي تسكن الجحور حراشف ناعمه، مما يجعلها



ملف

الحيات والأفاعي التي يخشاها الإنسان

تعتبر حاسة الشم هي الحاسة الرئيسية، وهي دليل الحيوان الذي يعتمد عليها في التحرك واكتشاف بيئته المحيطة، لكنه لا يعول على الأنف في أداء هذه المهمة، وبدلاً من ذلك ويعتمد الحيوان على لسانه ذو الشعبة في التذوق والشم معا



ولها رؤية جيدة لمسافة قصيرة فقط. وتتعدد درجات الرؤية لدى الثعابين بين من هو ضعيف الرؤية ويكاد لا يرى، ومن هو متوسط الرؤية، أو حاد الرؤية، والملاحظ أن تلك التي تعيش على الأشجار لديها رؤية أفضل من التي تسكن الجحور، وجوف الأرض، وبأمكان بعضها الرؤية بشكل مركز على نقطة واحدة، مثل ثعبان آسيا السام. ويمكن القول أنها بشكل عام لا تحسن الرؤية بشكل كاف، لكنها ترى بما يكفي لإدراك بيئتها القريبة، أو لمتابعة الفريسة.

وليس لهذه الحيوانات فتحات أذن خارجية، غير أن لها أذانا داخلية، وتستطيع سماع ذبذبات الصوت الأرضية ومدى محدود من الأصوات المحمولة في الهواء، حيث تستجيب عظام معينة في الرأس للموجات الصوتية وترسلها إلى الأذن الداخلية. وقد وجد أن لها جهازي سمع، أحدهما يعمل بواسطة الفكين، وأنه بأمكانها التقاط ذبذبات فريستها عند الحركة بواسطة فكيها الاثنين، ثم ترسلها إلى دماغها وتحديدا إلى منطقة القوقعة السمعية في الدماغ، لتحليلها واتخاذ الخطوة التالية:

ويمتاز حس الشم بأنه شديد التطور، ولها أعضاء شم إضافية متطورة جداً هي أعضاء جاكبسون، تفتح على سقف الجوف الفمي بفتحتين، تدخلما نهايتا اللسان المشطور.

وتعتبر حاسة الشم هي الحاسة الرئيسية، وهي دليل الحيوان الذي يعتمد عليها في التحرك واكتشاف بيئته المحيطة، لكنه لا يعول على الأنف في أداء هذه المهمة، وبدلاً من ذلك ويعتمد الحيوان على لسانه ذو الشعبة في التذوق والشم معاً، فعند خروجه للصيد يقوم بإخراج لسانه من العظمة اللسانية، وتحريكه في الهواء، وذلك لإلتقاط الروائح من البيئة المحيطة، ويحللها فيتعرف من خلال الرائحة على البيئة المحيطة، ويستطيع تحديد موضع الفريسة، وهو يفعل ذلك بمساعد عضو جاكبسون الذي يتواجد في سقف الفم فوق لثة الثعبان، ويتضمن كبسين مفرغين وبهما نهايات عصبية كثيرة حساسة جداً للروائح. ويعمل على تحليل الروائح، وإرسالها للمخ. ولسان الحية سريع الحركة، وشديد الحساسية اللمسية والاهتزازية، كما يبدو أن يتحسبب المنبهات الذوقية سلسلة، أما التي تعيش في المناطق الطينية والمستشفيات فتكون حراشفها خشنة.

ويتألف الجلد الحرشفي من طبقتين، وتتركب الطبقة الداخلية من خلايات تنمو وتنقسم ثم تموت، بينما تدفعها الخلايا الجديدة إلى أعلى لتأخذ محلها، ولذا فإن الطبقة الخارجية من الجلد تتشكل من خلايا ميتة. ومن وقت لآخر، تطرح الحية هذه الطبقة الخارجية البالية من الجلد. وينشأ لون جلد الحية أساساً من خلايا صبغية، خاصة توجد في طبقات عميقة داخل الجلد، إلا أن بعض الألوان تحدث نتيجة انعكاس الضوء من سطح الحراشف ●



تستغرق الحية أكثر من نصف ساعة لابتلاع حيوان ما في بعض الحالات. ويعتبر اندفاع القصبة الهوائية إلى الأمام فوق اللسان وخارج الفم، ميزة خاصة تمنع إغلاق القصبة الهوائية حال امتلاء الفم وحلقها، الأمر الذي يمكنها من التنفس بيسر أثناء البلع.

أيضا، وتبقى الحيات ساكنة معظم الوقت، فهي لا تنشط إلا مدفوعة بالجوع، أو بالحوافز الجنسية.

وفي اللسان حلمات تذوق قليلة وتسعمل اللسان مع عضو الشم جاكبسون ويوفر مع فتحتي الأنف، كما ذكرنا حاسة شم جيدة. وتخرج الحية لسانها لرصد جزئيات الروائح في الهواء، أو على الأرض، أو أي سطح آخر. وحينما تسحب لسانها داخل الفم، تدخل هذه الجزيئات إلى عضو جاكبسون، مما يمكنها من تتبع مسار رائحة فريستها. وبالإضافة لذلك، يستطيع الذكر تتبع مسار الأنثى باستعمال لسانه وعضو جاكبسون.

وبعض الأنواع لديها أعضاء خاصة حساسة للحرارة وهي الأعضاء الحفرية (النقرية). فالأفاعي الحفرية لديها عضوان صغيران من هذا النوع واحد على كل جانب من الرأس بين العين. وهي بينما تمتلك بعض البوائيات والأصلات، عدداً كبيراً من الأعضاء الحفرية الحية من الكشف بدقة عن موقع حيوان آخر اعتماداً على الحرارة المنبعثة من جسم ذلك الحيوان. وبذلك، تستطيع تعيين ضربتها بدقة لفريسة من ذوات الدم الحار، حتى في الظلام الدامس، كما أن لها قدرة على اكتشاف التغير في درجة الحرارة بنحو 0.5 درجة س.

الهيكل العظمي:

الأجزاء الرئيسية للهيكل العظمى هي: الجمجمة. -2 الفقرات. -3 الأضلع وهناك قلة منها لها أقدام خلفية أثرية وكذلك عظام ورك أثرية، ربما فقدها الحيوان عبر العصور، والحيات التي لها أثر ضامر للأرجل الخلفية، أو لعظام الورك هي التي يستدل منها على قرابة الحيات للسحالي.

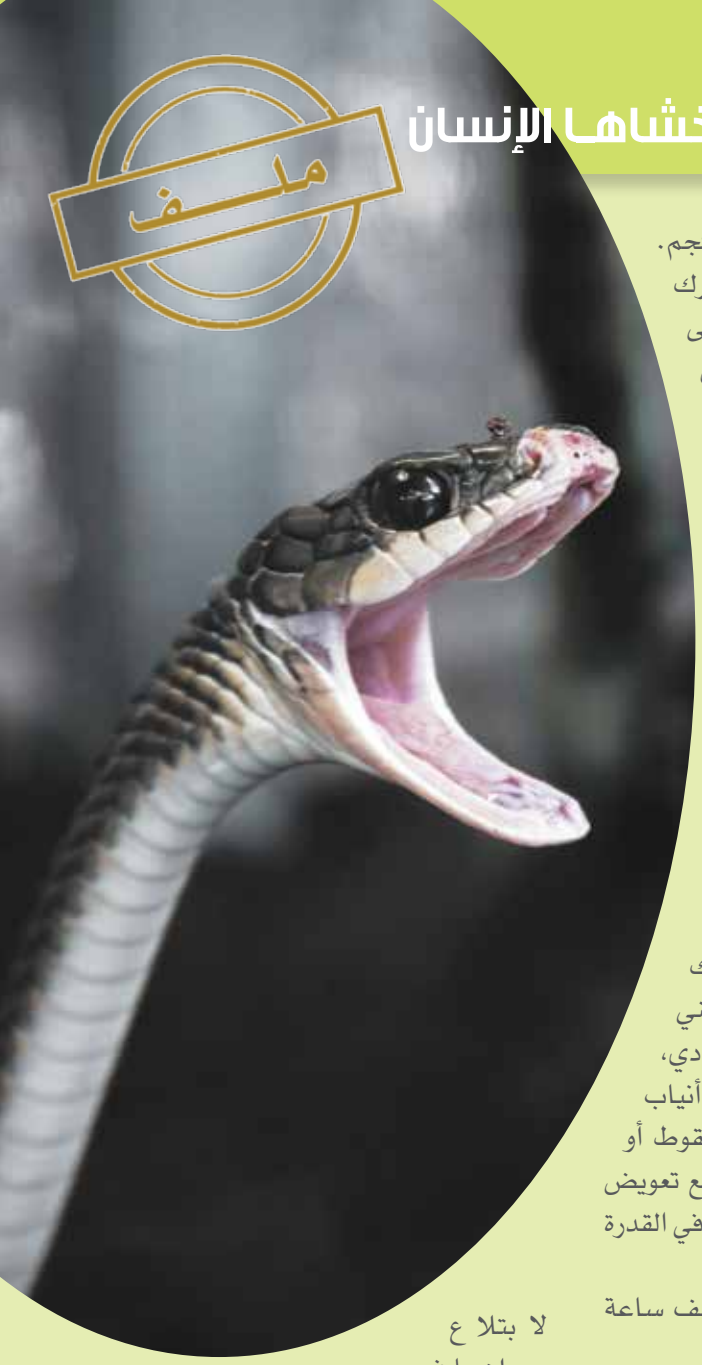
الأعضاء الداخلية:

لمعظم الثعابين رئة واحدة فقط، غير أن لبعضها أثر ضامر لواحدة أخرى. وقد تطور معظم رئتها ليكون حجرة غشائية طويلة واحدة، لا يشكل أي مشكلة في حالة الوضع الأفقي للجسم، ولكن وجود رئة طويلة يسبب مشكلات خاصة للأنواع الشجرية. فتبادل الغازات يتم خلال جيوب شعاعية (تضاهي الحويصلات الهوائية الكيسية الشكل في الثدييات) في جدر الرئة الغشائية الأسفنجية. وتزود المنطقة، التي يتم فيها تبادل الغازات، بشبكة كثيفة من الأوعية الدموية تسمى الرئة الوعائية. أما المنطقة الباقية من الرئة، والتي تمتد لمسافات مختلفة حسب الأنواع، فتخلو تماما من الأوعية الدموية الضرورية لتبادل الغازات، ويطلق عليها الرئة الكيسية.

والأعضاء مثل: الكبد والأعضاء الداخلية الرئيسية الأخرى تكون طويلة ونحيلة. وأعضاؤها المزدوجة، وهي الكليتان، والمبيضان، والأعضاء التناسلية الأنثوية،

الحيات والأفاعي التي يخشاها الإنسان

ملف



الجمجمة:

إن عظام الجمجمة ضعيفة الارتباط، غير أن الدماغ محاط تماما بالعظم، يتألف الفك السفلي لمعظمها من عظمتين متصلتين عند الذقن بوساطة نسيج مرن. وهاتان العظمتان يمكنهما التمدد مبتعدة الواحدة عن الأخرى. ويرتبط الفك السفلي على نحو رخو بالعلوي. كما يرتبط العديد من عظام الفك العلوي وسقف الفم على نحو رخو أيضا بعضها ببعض وببقية الجمجمة، ويستطيع الفك أن يتحرك بانفراد جانبيا. ولبعض عظام الفك العلوي والسفلي أسنان مدببة، ومنحنية إلى الخلف باتجاه الحلق، وهي مهيئة بدقة للعض وإمساك الفريسة وهذه الأسنان غير ملائمة للمضغ، ولذلك تبتلع الحيات فريستها كاملة، ويآكل معظمها الفريسة وهي لا تزال حية.

ومن الحيات ما تكون أسنانها محفورة مجوفة بداخلها قناة تصب من خلالها مفرزات السم حينما تلدغ، ومنها ما تكون أسنانها مصمتة قناة فيها، وليس فيها غدد مفرزة للسم.

إن تركيب فكوك معظم الحيات يساعدها على فتح فاها واسعا وبلع حيوانات أكبر من رأسها، وبأمكان بعض الأنواع ابتلاع حيوانات تزن أكثر من 45 كجم.

وعند بلع الفريسة فأنها تحرك أولا جانباً واحداً من هيكلها إلى الأمام، ثم تحرك الآخر، ثم تغرس أنيابها المنحنية (المعقوفة) في الفريسة، وتمنعها من الهروب، وتسحب على التوالي كل جانب من فكيها إلى الخلف، وهي تدفع الفريسة باتجاه الحلق ويتم افراز كمية كبيرة من اللعاب داخل فم وحلق الحية، حتى يسهل ابتلاع الفريسة برمتها.

ولأغلبها ومن ضمنها الغير سامة، زوج من الأنياب الخلفية، وبعضها تكون أنيابها أمامية، كالأفعى (أم جنيب)، وهذه الأنياب الأمامية غير ثابتة، فهي تتحرك إلى الأمام عند العض، وتنثني إلى الخلف في الوضع العادي، وتوجد خلف هذه الأنياب أنياب أخرى إضافية، تنمو حال سقوط أو خلع الأنياب الأمامية، لتسريع تعويض الأفعى بأنياب جديدة، لتستمر في القدرة على صيد فرائسها.

وتستغرق الحية أكثر من نصف ساعة لا بتلا ع حيوان ما في بعض الحالات. ويعتبر اندفاع القصبة الهوائية إلى الأمام فوق اللسان وخارج الفم، ميزة خاصة تمنع إغلاق القصبة الهوائية حال امتلاء الفم وحلقها، الأمر الذي يمكنها من التنفس بيسر أثناء البلع.

الفقرات:

يتألف العمود الفقري من عدد كبير من الفقرات، إذ أنها تمتلك ما بين 150 و 500 فقرة تقريباً، ويعتمد ذلك على النوع، وترتبط الفقرات بمفاصل قوية مرنة تمكن الجسم من القيام بحركات

والخصيتان، والأعضاء التناسلية الذكرية، مرتبة على جانبي الجسم. حيث يتتابع كل زوج من الأمام إلى الخلف، بينما تقع الأعضاء المزدودة في معظم الحيوانات الأخرى بحيث تكون متواجهة.

يتكيف الجهاز الهضمي في معظم هذه الحيوانات، بما في ذلك المعدة الأمعاء، بحيث يمكنه التعامل مع كمية ضخمة من الغذاء، إذ بإمكان المعدة التمدد كثيرا. وتقوم الأمعاء بإنتاج جزئيات من الأنزيمات تعمل كوسائط في التفاعلات الكيميائية، وتحلل الغذاء إلى مواد أصغر يمكن امتصاصها. وبإمكان هذه الحيوانات هضم جسم فريستها كله فيما عدا الشعر والريش. وقد يتم هضم العظم كليا خلال نحو 72 ساعة. وتخرج الفضلات من الجسم عبر تجويف المذرق وفتحة الشرج.

وعند الإناث، يكون المذرق أيضا هو التجويف الذي تصب فيه قناة المبيض. وتحدد فتحة الشرج في كل من الذكور الإناث نهاي الجذع وبداية ذيلها ●



جميع الحيات تبتلع فرائسها ابتلاعا، وذلك لأنه ليس لديها أطراف تساعدها على الإمساك بالفريسة لتقطيعها ثم أكلها، وعند الابتلاع تنفصل عظام الفك العلوية عن السفلية لتوسيع مجرى الفم. وتمدد عضلات الفك التي تكون مرنة بعض الشئ، ثم تستخدم عضلات الفم لابتلاع الفريسة، التي قد تكون أكبر من قطر فمها

سلسلة عديدة، بما في ذلك الإلتفاف على شكل كرة، والحيات مجردة من الزنار الكتفي ومن عظم القص، ولذلك فإنها تستفيد من قابلية التمدد لجسمها في الحركة.

الأضلع:

يتصل زوج من الأضلع مع كل فقرة أمام الذيل، ولا تتصل الأضلع بعضها ببعض بطول البطن، وبذا، تستطيع الإنبساط إلى الخارج، وبعد أن تبتلع وجبة ضخمة، تبنسط الأضلع إلى الخارجي، تبعا لتمدد المعدة.

العضلات:

تتصل نحو 24 عضلة صغيرة بكل فقرة وضلع في الجسم، وتربط هذه العضلات كل فقرة بالأخرى والفقرات بالأضلع، وكل ضلع بالآخر والأضلع بالحراشف.

وتستعمل الحيات معظم هذه العضلات للحركة.

التغذية:

تأكل معظم الحيات: الطيور، والسمك، والضفادع، والسحالي، وبعض الثدييات الصغيرة، مثل الأرانب والجرذان، ويأكل بعضها حيات أخرى، وللعديد منها عادات غذائية خاصة جداً.

وتتغذى أنواع منعينة منها بالبيض، ولها إبر طويلة داخل حلقها على فقرات الرقبة، وبعد أن تتناول إبر طويلة داخل حلقها على فقرات الرقبة. وبعد أن تتناول البيضة، تثقف قشرتها مستخدمة تلك الإبر، ثم تسحقها بوساطة الانقباضات العضلية، ثم تمرر محتويات البيضة عبر الحلق، إلا أن الإبر الفقارية تمنع مرور القشرة، التي تلفظها إلى الخارج فيما بعد.

وهناك طرق متنوع تتبعها الحياة للإمساك بالفريسة، فقد تنظر في كمين، أو تهاجم خلسة، أو تلاحقها. وحينما تهاجم، فإنها تندفع باتجاه الفريسة وفمها مفتوح بأقصى ما يمكن من الإتساع. والواقع أن الهجوم يكون فعالاً عادة فقط لمسافة معادلة لنصف أو ثلثي طول جسمها.

وجميع الحيات تبتلع فرائسها ابتلاعا، وذلك لأنه ليس لديها أطراف تساعدها على الإمساك بالفريسة لتقطيعها ثم أكلها،

الأعداء

هناك أنواع عدة من الحيوانات التي تفترس الحيات. تضم تلك الحيوانات المفترسة: الطيور الكبيرة، مثل: الحباري، والنسور وبعض الثدييات، مثل النمس، وحيات أخرى. ولهذه الزواحف أساليب دفاعية متنوعة جدا ضد الحيوانات المفترسة، فهي قد تهاجم وتعض، أو تنفخ جسمها، ليبدو أكبر حجما لاخافة الأعداء، وقد تلف نفسها عدة لفات لتخفي رأسها، ويبرز الذيل لإيهام المفترس أنه الرأس. وللعديد منها الوان تنسجم مع البيئة، مما يساعدها على الاختبار، وإذا هددها مفترس فقد تفر ببساطة إلى جحر، أو بركة، أو مكان آخر، بحيث لا يتمكن الحيوان المعادي

ملف

الحيات والأفاعي التي يخشاها الإنسان





وعند الابتلاع تنفصل عظام الفك العلوية عن السفلية لتوسيع مجرى الفم. وتمدد عضلات الفك التي تكون مرنة بعض الشئ، ثم تستخدم عضلات الفم لابتلاع الفريسة، التي قد تكون أكبر من قطر فمها.

ويبتلع معظمها فريسته حية، إلا أن الأفاعي السامة تنتظر حتى يحدث السم مفعوله قبل ابتلاعها. كما تقتل العاصرات، مثل: البوائيات والأصلات وحياد الجرذ، فريستها قبل ابتلاعها. كما تقتل العاصرات فريستها قبل التهامها، حيث تلف الحية عقدتين، أو أكثر من جسمها حول الضحية، ثم تقبض عضلاتها عاصرة الضحية.

ويعتقد بعض الناس أن العاصرات تقتل بسحق العظام، الأعضاء الداخلية لفرائسها، لكنها في الواقع، تقتلها خنقا.

ومعظم الثعابين غير سامة، وهناك نحو 400 نوع فقط تعتبر سامة، وهي تلدغ فريستها بطريقتين: بأنيابها السامة، وهي أنياب حاقنة يتواجد في كل منها ثقب صغير، وعند انطباقها على الفريسة، تعمل هذه الأنياب كالإبرة، وتحرر المادة السامة إلى الدم، وثمة ثعابين سامة أخرى، لها أنياب ذات محور تنطبق إلى الداخل حينما يكون فم الثعبان مغلق، وفي حال فتحة، تعتدل هذه الأنياب متهيئة للدغ. والثعابين التي لها أنياب سامة ثابتة، لا تلدغ وانما تعض، لاسيما تلك التي أنيابها ليست على شكل إبرة، وإنما يتواجد في أنيابها الخلفية شقوق طولية، يمر عبرها السم.

وبعد تناول وجبتها، قد تستلقي تحت الشمس. فيرفع الدفء درجة حرارة جسمها، الأمر الذي يسرع بعملية الهضم، والوجبة تكفي لمدة طويلة، لذا فهي لا تأكل في حدائق الحيوان، أو في المختبرات أحياناً لأشهر عدة. وعادة ما تبقى لأكثر من سنة. وقد يصوم الصغيرة منها لفترات تتراوح بين 6 و12 شهرا.

وهي تستطيع البقاء لمدة طويلة بدون غذاء لأسباب مختلفة. فبخلاف الحيوانات من اللحاق بها. كما بأمكان بعضها إغلاق مدخل جحورها، حيث أن لديها ذيلا قصيرا تحشره في مدخل الجحر. وقد ينقلب بعضها على ظهره، ويسقط لسانه، ويبث رائحة كريهة، لايهام العدو بموته. كذلك قد تطلق أصوات تهديد مختلفة عند اقتراب مفترس منها. فبعضها يطلق فحيحا عاليا، وذلك بنفث الهواء من الرئة. أما الحية منشارية الحراشف، فتصدر صوتا خشنا عبر حك حراشفها الجانبية بعضها ببعض.

وتغيير بعضها مظهرها وتتخذ هيئة تهديدية لتخيف الحيوانات المفترسة. وتجد مثلاً، أن الناشر (الكوبرا) ترفع رقبتها وتنشر ضلوعها مكونة غطاء (قلنسوه) عريضة ●

ذوات الدم الحار، لا تحتاج لكثير من طاقة الغذاء للمحافظة على درجة حرارة جسم ثابتة. كما أن، قد تبقى خاملة لفترات طويلة، وبذلك فهي تستهلك طاقة منخفضة، وبالإضافة إلى ذلك فلها أنسجة واسعة لتخزين الدهون التي تعيش عليها أثناء مدة الصيام الطويل. وتعمل الثعابين دوريا على انسلاخ جلدها، وقبل فترة قصيرة من ذلك، ينخفض نشاطها وتصبح عيناها معتمتين، ثم تصفو ثانية بعد الانسلاخ. ولكي تحقق ذلك، فإنها ترخي الجلد حول الفم والرأس، وذلك بحك خطمها على سطح خشن، ثم تزحف بعد ذلك لتخرج من الجلد القديم، الذي ينسلخ مقلوبا من الداخل إلى الخارج أثناء تلك العملية.

وبشكل أساسي، يتوقف عدد مرات الإنسلاخ على عمرها ونشاطها. فالحيات الصغيرة تنسلخ مرات أكبر بكثير من المسنة، والتي تيعش في المناخات الحارة تظل نشطة لفترات أطول من التي تعيش في المناخات الباردة، ولذلك تنسلخ الأولى مرات عدة.

ولا يختلف شكل جسم الحيات ومظهره كثيرا بين الذكور والإناث في معظم الأنواع، غير أن الإناث في بعض الأنواع هي أكبر من الذكور. وفي بعض الأنواع الأخرى تكون العكس.

تنظيم درجة حرارة الجسم

تختلف درجة حرارة جسم الحيات باختلاف درجة حرارة البيئة، ولكن يجب أن تبقى درجة حرارة الجسم ضمن مدى محدد بهدف بقاء الحيوان، ولا تكون معظمها كاملة النشاط، إلا إذا كانت درجة حرارة جسمها بين 20 و 35 درجة. لا يمكنهغا الحركة إذا انخفضت درجة حرارتها لأندى من 4 تقريبا. كذلك، قد يموت معظمها إذا تعرض إلى درجات حرارة تفوق 40 درجة.

وتحافظ على درجة حرارة جسمها في معدل الحد المطلوب للتحرك إلى مناطق أدفأ، أو أبرد، وترفع معظمها درجة حرارتها بالاستلقاء تحت أشعة الشمس، وتنتقل التي تعيش تحت الأرض إلى مناطق أكثر دفئا في التربة.



التكاثر

تتكاثر الثعابين عموما في فصلي الربيع والصيف، وتعمل أنثى الثعبان على إفراز هيرومونات انثوية تجذب الذكور للتزاوج، إذ لا يعرف على وجه الدقة كيفية اختيار الإنثى للذكر، لكن الملاحظ أن الذكور تلتف على الأنثى فيما يسمى كرة تزاوج، ثم تختاج ذكراً من بينها، فتنفض الكرة، ويزحف هذا الذكر تحتها ويخصبها داخليا، وفي التكاثر الجنسي، تتحد النطفة (الحيوان المنوي)، أو الخلية الجنسية الذكرية مع البيضة. (الخلية الجنسية الأنثوية)، مكونة البيضة الملقحة ثم تتطور البيضة الملقحة إلى واحدة جديدة.

وللذكور زوج من الأعضاء الجنسية يدعى كل منهما نصف القضيب، وهي بذلك تماثل بقية الزواحف، ويتواجد داخل الذيل وتبرز إلى الخارج عبر فتحة الشرج. وفي أثناء التزاوج، يلف الذكر ذيله تحت الأنثى مدخلا أحد نصفي القضيب في مذرقها، لوضع النطاق (الحيوانات المنوية)، وتستطيع النطفة البقاء داخل جسم الأنثى ما بين أشهر عديدة، وأكثر من سنة في بعض الأنواع، وبذلك يصبح البيض مخصبا بعد فترة طويلة من حدوث التزاوج.

ولا تمكث الذكور والإناث معا بعد التزاوج، وفي المناطق ذات الصيف الدافئ والشتاء البارد، يتزوج معظمها في الربيع، أو الخريف. أما في المناطق الإستوائية، فقد يتم ذلك في أي وقت من الأوقات.

تضع معظم الإناث بيشها، وقد يكون بعضها بيوض ولود،

الحيات والأفاعي التي يخشاها الإنسان





وتتحاشى هذه الحيوانات درجات الحرارة العالية بالبحث عن ملجأ تحت الشجيرات، أو الجذوع، أو الصخور. ويقضي بعضها ممن يعيش في المناطق الاستوائية الأشهر الحارة جداً من السنة في حالة نشاط محدود تماماً من خلال السبات الصيفي. وتدخل التي تعيش في المناطق الباردة في بيانها الشتوي في فصل الشتاء، وتنتشر الأفاعي السامة الخطرة التي تشكل لدغتها خطورة في جميع أنحاء العالم، وعلى الأكثر في المناطق الحارة. وتتميز الأفاعي الصحراوية بامتلاكها لسموم خطيرة جداً إذا ما قورنت بقريباتها تلك التي تعيش في المناطق غير الصحراوية. وللأفعى الصحراوية مقدرة عالية في دقة اصابتها لفريستها، حيث تقتل في أغلب الأحيان فريستها من العضة الأولى، وبحقنها لكميات قليلة جدا من السم، وهذه السمات مجتمعة تعتبر مهمة لحيوان يعيش في بيئة يندر فيها الغذاء. وتتفاوت شدة وفاعلية السموم، كما تختلف أعراض التسمم عند الأشخاص الذين يتعرضون إلى عضة الأفعى تبعا لنوع الأفعى.

وللحيات السامة فقط أنياب وغدد سمية تطورت من الغدد اللعابية ولبعض الحيات السامة نابا واحداً إلى ثلاثة أنياب أخدودية في الفك العلوي في مؤخرة الفم. والواقع أن معظمها أمامية الأنياب، ويشكل السنان القريبان من مقدمة الفم في الفك العلوي نابين مجوفين يشبها الإبر تحت الجلدية، وقد تطرح، وتستبدل عدة مرات في السنة. ويربط أنبوب ضيق كل ناب بغدة سمية على كل جانب من الفك العلوي.

وتعض الأنواع السامة ضحيتها بأنيابها، وتحقن السم في الجرح، وهي تستخدم انيابها والسم أساساً لقتل الفريسة، وبالإضافة لذلك، تسارع إنزيمات السم إلى إتمام الهضم.

وتنتج الغدد السمية عدداً من الإنزيمات والمواد الأخرى المسببة للموت، وبعد أن تلدغ فريستها، تبدأ بعض تلك الإنزيمات عملية الهضم حتى قبل الشروع في ابتلاع الفريسة، لكنها عادة تنتظر حتى يقتل السم الحيوان ثم تبدأ في بلعه ●

عادة في حفرة ضحلة أو في جذوع شجرن وقد تختار ما كان متحللا منها، أو في أماكن مشابهة. وفي بعض الأحيان تضع 100 حية، أو أكثر بيضها في البقعة ذاتها. ويتفاوت كثيراً في عدد البيض الذي تضعه الأنثى كل مرة بين الأنواع المختلفة، وفي العديد من الأنواع تضع الأنثى ما بين 30-6 بيضة كل مرة. وتهجر معظم الإناث بيضها بعد وضعه إلا في عدد محدود من الأنواع، التي تلتف فوق البيض وتحرسه. ودرجة الحرارة المناسبة للبيض هي نحو 29 درجة مما يساعد على الفقس، لكن قشور بيض الحية جلدية وتتمدد مع نمو الجنين بداخليها. وتفقس الصغار خلال 10-8 أسابيع تقريبا. وتحمل إناث بعض الأنواع بيضها داخل الجسم لأسابيع عدة قبل وضعه، ونتيجة لذلك يكون كامل النمو عند وضعه ويفقس، وتشق الصغار القشور بوساطة سن خاص ينمو في الفك العلوي. ويطرح ذلك السن بعد مغادرة القشور. والواقع أن نحو خمس (1/5) أنواع الحيات تشارك في عملية إنتاج الصغار.

وتستمر فترة الحمل بين معظم تلك الأنواع نحو 3-1 أشهر تقريباً. وقد يكون لبعض الأنواع أكثر من 100 صغير. في المرة الواحدة، غير أن معظمها تحمل أقل من ذلك كثيراً. وتستقل الحيات حديثة الفقس، أو حديثة الولادة تماما، وعليها إيجاد غذائها بمفردها. وهي تنمو سريعاً، وتبلغ صغار بعض الأنواع مرحلة اكتمال النمو - أي تكون قادرة على التكاثر - خلال سنة واحدة. وفي الآخر، خلال 4-2 سنوات ويواصل معظمها النمو بعد مرحلة اكتمال البلوغ ●

الجمل العربي.. أعاجيب سفينة الصحراء



كتبت: فرح داود الشراد

ينتمي هذا الحيوان إلى طائفة الثديات، رتبة مزدوجة الاصابع (شفعيات الاصابع) فصيلة الابل، عشيرة الجمال. ويتبع جنس الجمل نوعان هما: الجمال وحيدة السنام (أو الجمال العربية والجمال ثنائية السنام). ويعد الجمل من انجح الحيوانات الثدية الكبيرة، التي تكيفت تماما للعيش في البيئة الصحراوية بالرغم من أنه لا يعد من الحيوانات البرية.

من المعلوم أنه حينما تعاني الثدييات الكبيرة درجة حرارة عالية في الجو الجاف، يبدأ الماء في الخروج من أجسادها عن طريق البخر (العرق) وبذلك تظل حرارتها ثابتة. وإذا لم يعوض ذلك الماء المفقود بغيره، يرتفع تركيز الدم، مما يجهد القلب، ويقلل من قدرته على ضخ الدم إلى كل أجزاء الجسم بكفاءة. كذلك يؤدي عدم تعويض الماء إلى اضطراب التوازن الملحي في الجسم. ولكن ذلك لا ينطبق على الجمل فهو يعتبر من أنجح الثدييات الكبيرة التي يمكنها العيش في البيئة الصحراوية، حيث درجة الحرارة عالية والماء شحيح. وهو مهيؤ لحياة الصحراء لدرجة كبيرة تستحق الاهتمام الشديد. فهو من أقدر الحيوانات على استخلاص الغذاء والماء من النباتات الشوكية، والمالحة، كذلك على بلوغ أوراق قمم الأشجار رقبته الطويلة، وبامكانه امتصاص الماء من الحفر العميقة في الأرض.

الجمال (أو الإبل) حيوانات ضخمة الجثة، مرتفعة القوام، موطنها الصحاري الحارة، وتتميز بالصبر الكبير على نقص الغذاء والماء، وتستفيد من أغذية ضئيلة ورديئة النوعية، لا يستطيع غيرها من الحيوانات الاستفادة منها، كما يمكنها الترحال إلى مسافات طويلة عبر الصحاري الحارة الجافة المرحقة، وتتحرك فوق الرمال الناعمة بيسر وخفة.

وقد نشأت هذه الحيوانات في امريكا الشمالية قبل نحو 40 مليون سنة، وانتشرت منها إلى أمريكا الجنوبية، وآسيا قبل نحو ميلون سنة، قبل أن تختفي نهائياً من المناطق التي نشأت فيها. وانتشرت في امريكا الجنوبية 4 أنواع صغيرة الحجم تنتمي إلى فصيلة الجمل هي: الاما والألبكة والغواناكو.



ملف



السمات العامة

تظهر الجمال بحجم أكبر من حجمها الحقيقي، بسبب وبرها السميك، الذي له لون يتدرج من الألون الأبيض تقريبا إلى الأسود. ويلاحظ أن الوبر عند الجمل العربي قصير، ويساعده هذا على حماية جسمه من الحرارة.

وتفقد كل الجمال وبرها في فصل الربيع، فتبدو نحيلة، غير أنها سرعان ما تكتسي وبرا سميكا جديدا في فصل الخريف بعد ذلك.

وفي صدورها ومفاصل سيقانها بقع صلبة عارية من الوبر، وتبدو كأجزاء من الجسم تحات منها الصوف، إلا أنها في واقع الأمر، طبيعية، وليست من علامات التحات، بل إنها توجد حتى في الحيوانات الحديثة الولادة. ولكن حينما يبلغ الجمل الشهر الخامس من عمره فإن هذه المواضع تكتسي بجلد سميك قوي.

وللإبل ذيل قصير وعريض مغطى بوبر خشن على الحافتين بشكل صفين من الشعر، أحدهما واضح أسفل الجهة الانسية، والأخر غير واضح اسفل الجهة الوحشية.. وللإبل القدرة على تحريك الذيل في كافة الاتجاهات وتستخدم الذكور الذيل كعلامة الغضب والتنافس مع الذكور الأخرى، حيث ينثر به البول ويحكه بحركات عنفوانية. بينما ترفع النوق الحوامل ذيلها علامة على تمام عملية تلقيحها وحملها.

رغم أن الرأس كبير نسبياً، إلا أنه يعد صغير الحجم بالنسبة لباقي الجسم مقارنة بالحيوانات الأخرى ورأس الإبل ليس به قرون وله عظام سميكة. وعظمة الصدغ عريضة، مما يؤدي إلى بروز الحاجب فوق العين، ويصبح محجر العين عميق. ويلاحظ أن الإبل تتجه برأسها نحو الشمس وقت الظهيرة بهدف تقليل تعرض الجسم لمزيد من الأشعة المباشرة، والحد من ارتفاع حرارة الجسم.

وللإبل عينان حادتان واسعتان، سوداء اللون عادة، أو لها القدرة على الرؤية الجيدة في النهار، أو الليل. والعينان بارزتان على جانبي الرأس تمكنه من الرؤية بزاوية أسوع مقارنة ببقية الحيوانات الحقلية. وللعينين جفنان علوي به رموش مقوسه طويلة وكثيفة، تقي العينين من الرمال، وسفلى مغطيان بجلد سميك جدا ممتدان للخارج.

وعند فتح العين يتحرك الجفن السفلي إلى أسفل بينما يعمل العلوي كمظلة من ضوء الشمس، تغطي العين وتساعد على حمايتها أثناء العواصف الرملية، ويلاحظ أنه أثناء النهار حينما يكون الضوء شديدا فإن الحواف الخارجية لقزحية العين، تعمل حاجزا لوقاية بؤبؤ العين، وبهذا تنخفض كمية الضوء الواصل للشبكية. كما تساعد جفون العين الداخلية شبه الشفافة الإبل على الرؤية، وعيونها شبه مقفلة عند سيرها أثناء هبوب الرياح الرملية. وللعيون قناتين عريضتين للغدد الدمعية يصعب انسدادها بالاتربة. ويلاحظ أن الإفراز الدمعي يكون مستمراً وبكمية كبيرة حينما تتعرض الإبل للجفاف، وللعواصف الرملية، مما يحفظ أنسجة العين من الجفاف، وقد تسيل هذه الدموع مبللة للخد أسفل منها. وفي موضع خلفي عند أعلى الرأس، نجد أذان الجمل القصيرة المستديرة يغطيها شعر يصل إلى داخلها، ويساعد على وقايتها من

رمال الصحراء وغبارها. ولهذه الحيوانات حاسة سمع قوية.

وللإبل فتحتا أنف (منخار أو مخطم) لها عظام محدبة، والجيوب الأنفية مثلثة الشكل تقوم بترطيب الهواء الداخل، وفتحتا الأنف عبارة عن شق طولي مبطن بأغشية مخاطية، وشعر قصير ناعم كثيف، مزود بطيات عضلية ظهرية، وبطنية تغلق معظم الوقت لتقلل تبخر الماء، ومنع دخول الحشرات، أو الرمال حال هبوب الرياح.

وللحيوان حاسة شم قوية، إذ بإمكانها اكتشاف الجمال الأخرى على مسافة تصل إلى نحو 11 كم، كما تستطيع أيضا شم الأمطار البعيدة في الصحار.

والفم كبير ذو شفتين غليظتين وطويلتين حساسيتين، يتلمس بهما الحيوان غذاءه قبل تناوله، والشفة العليا أطول قليلا من السفلى، وهي مشقوقة طوليا، ويكسوها شعر متطاول كثيف يساعد على منع دخول الأتربة والرمال. بينما الشفة السفلى متدلية بوضوح في الإبل الكبيرة، والشفة المشقوقة في الإبل حساسة جدا وتساعد في الإمساك بالأعلاف وقضمها، والتقاط أدق النباتات الحولية المنتشرة على سطح رمال الصحراء، فهذه الشفة تعمل كأصابع لاختيار الأجزاء المرغوبة من النبات.

الجهاز الهضمي:

الإبل من الثديات العاشبة، ويتميز الجهاز الهضمي لها ببعض التحورات التي تساعده على التأقلم مع ظروف الصحراء وهي:

المريء:

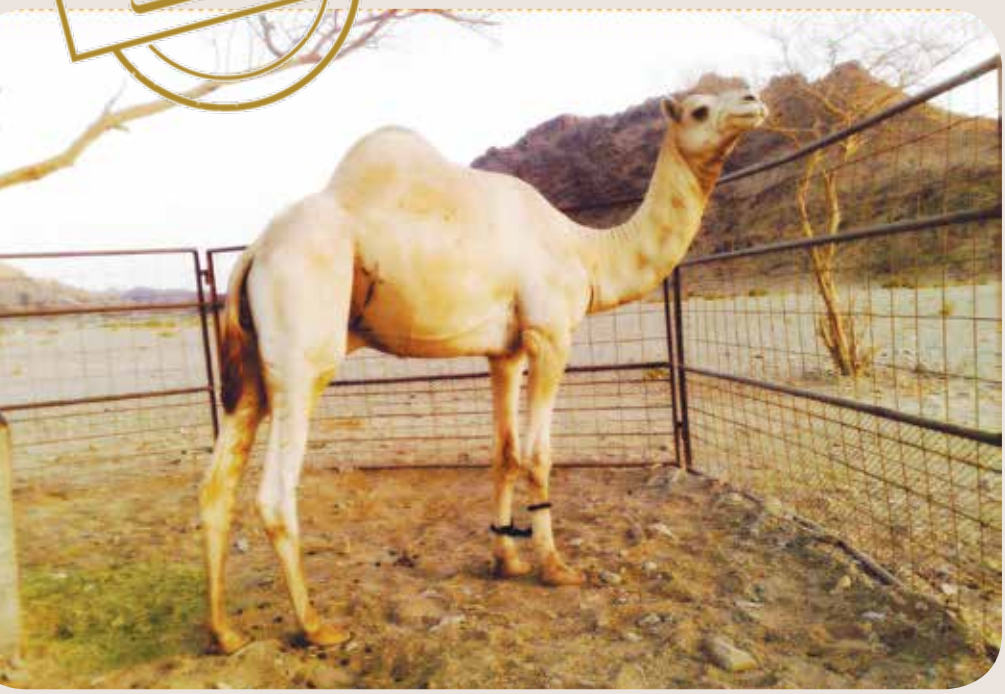
يوصل الغذاء من الفم إلى الكرس، ويبلغ طول المريء نحو 1 م، يمتد بامتداد الرقبة مما يساعد على تناول الغذاء من الأشجار العالية، لارتفاع يفوق 3م، اضافة إلى المساعدة في تناول الغذاء من الأعشاب الحولية القصيرة. كما تساعد الرقبة الطويلة في الرؤية لمسافات بعيدة للبحث عن الغذاء.

أسنان الجمل

للجمل أسنان حادة تعمل على قطع العلف ومضغه بكفاءة تمهيدا لبلعه، وتتميز مقدمة الفك العلوي بخلوها من الأسنان (القواطع الوسطى)، وهي عبارة عن وسادة لحمية قوية، مهمتها قطع الأعشاب، أما الأنياب البارزة فتمكن أهميتها في قطع الأغصان. بينما تقوم الأضراس والرحى بطحن الغذاء المأكول. ويلاحظ أن الحنك المبطن للفم يغلفه غشاء يحتوي على حليمات قمعية الشمل داكنة صلبة بطول نحو 1.5 سم تتجه نحو الخلف. وتساعد طبقة الخد الداخلية هذه على منع الأجزاء الشوكية للنبات من الالتصاف بالخد خلال عملية المضغ، أو الاجترار. كما أن سقف تجويف الفم يتميز بالطول وينتهي بلهاة حمراء بارزة تنتفخ وتخرج للخارج على أحد جانبي الفم، وذلك في موسم الشبق الجنسي. (أي في موسم التناسل)،

الجمل العربي... أعاجيب سفينة الصحراء

ملف



المعدة:

معدة الإبل كبيرة، تتكون من ثلاث حجرات واضحة (بدلا من أربع كا في المجترات) أو لها وأكبرها الكرش الذي يتميز بنعومة ورقة جداره، ويحتوي على أكياس صغيرة تعرف خطأ (بأكياس الماؤ)، إذ كان يعتقد بأنها تخزن الماء بداخلها، وقد تبث عدم صحة ذلك، وثانيها الشبكية، التي تتصل بالكرش، وتتميز بصغرها وغلاظة جدرانها، ووجود تعرجات مستطيلة متشعبة، والجزء الثالث هو القلنسوة، متصلة بالشبكية، وأكبر منها نسبيا، وأرق منها، وبالقلنسوة تجعدات في مجموعتين شبه متميزة، والملاحظ أن المجموعتين متصلتان.

ويبلغ وزن الكرش وهوة فارغ نحو 1.5 % من وزن الحيوان الحي، وقد يبلغ وزنه مليئا إلى نحو 25 % ، حسب كمية ما يتناوله الحيوان من طعام وماء، أي قد يفوق الوزن 100 كجم في الإبل البالغة الكبيرة الحجم في الحالات الطبيعية، أما في الحالات غير الطبيعية كالعطش الشديد فقد لوحظ أن الإبل قد تشرب نحو 180 لترا من الماء خلال 24 ساعة، ويحدث التوازن المائي في جسمها «في حالة شربها لكميات كبيرة من الماء بعد فترة طويلة من العطش» عن طريق بلازما الدم ببطء شديد يبلغ نحو 25 % من التوازن بعد ساعة من الشرب.

الأمعاء الدقيقة والغليظة:

يبلغ طول الأولى في الأبل إلى قرابة 40م. بينما يبلغ طول الثانية نحو 20م. وليس للحيوان حويصله صفراء.

القولون والأعور:

قد يصل طول القولون في الإبل إلى 4م، وهو ملتو وذو جدار سميك. أما الأعور فمقفل، وينتهي الجهاز الهضمي بالمستقيم والمخرج (الاست).

بينما في بقية الحيوانات الزراعية تكون صغيرة ولا تخرج. وتعد قدرة الإبل على نفخ اللهاة، من وسائل الدفاع الغريزية التي تستخدمها الذكور لإبعاد الجمال الأخرى، تحت حدود منطقتها أثناء الموسم التناسلي.

يتميز الفك السفلي بأنه أقل حجما من الفك العلوي، ولهذا يسمح يتناوب المضغ على أحد الجانبين، أي تارو يمضغ طعامه على الجانب الأيمن وتارة أخرى على الجانب الأيسر من الفم، مع تلامس الأسنان المتقابلة لكل جة. ويتم المضغ عدة مرات على جانب واحد قبل أن يتحول إلى الجانب الآخر. أما في حالة الاجترار الذي يتم في وسط النهار وخلال الليل، فإنه يتم على الجانبين بالتناوب.

تقل عدد أسنان الإبل مقارنة بالحيوانات الأخرى، إذ أن له 22 سنا لبنيا و 34 دائمة، منها 16 سنا في الفك الأعلى، الذي يتميز بعدم وجود قواطع أمامية، وعوضا عنه تتواجد وسادة لحمية قوية. أما الفك السفلي فيحتوي على 18 سنا، والقواطع الأمامية تتبدل ما بين السنة الخامسة والسابعة ●

والسنام عبارة عن نسيج ليفي دهني يرتفع بمقدار 35 سم فوق الظهر، وله شكل بيضاوي، أو هرمي. وهو ينمو وقد يفوق وزنه 20 كجم، في فصل الربيع وتوفر الغذاء وقد يبلغ وزنه 5 % من وزن الجسم. وهو يقوم بدور مخزن للطاقة يستعمل في ازمنة شح الغذاء، كما إنه يساعد الحيوان على تحمل درجة الحرارة العالية، لكون الدهن لا يتراكم في بقية مناطق الجسم مما يساعد على مقاومة الفقد الحراري. ويغطي منطقة السنان عادة وبر طويل. وإذا لم يتوفر الطعام، ومر الجمل بفترة جوع فإن حجم سنامه ينمكش، بل قد ينزلق من ظهورها ويتدلى على أحد جانبيه، ولكن بعد أن يأخذ قسطا من الراحة، ويتناول طعاما كافيا لمدة أسابيع، فأنه يشتد وينتصب، ويقف بثبات.

الجدير بالذكر أن الاعتقاد السائد بأن الإبل تقوم بخزن الماء في مواضع محددة من جسمها غير صحيح، فليس هناك دليل تشريحي يؤكد أن الإبل يمكنها تخزين الماء في أي جزء من أجسامها، فكرشها يشبه في محتوياته وتكوينه بقية الحيوانات. والجيوب





في القوائم عظمة الكعبرة وعظمة الزند، ملتحمتان وتعلوهما عظمة الكتف المحدبة. ومفصل الخف متحرك يسهل نقل القدم بصورة مريحة. وأثناء السير تنقل الإبل القائمين الأمامية من نفس الجهة

المائية الموجودة على جانب الكرش تخزن كمية محدودة. أما الاعتقاد بأنها تخزن الماء في السنام فهو كذلك غير صحيح، وقد يحصل الحيوان على بعض الماء نتيجة تمثيل (ايض) الدهن في الجسم، ولكن الكمية لا تذكر أمام الاحتياجات المائية.

للإبل قوائم طويلة ورفيعة تلائم الخطو أثناء السير، وتعد الأرجل الأمامية وبها الكتف أقوى وأضخم من الخلفية عدا في إبل السباق. وتساعد العضلات القوية التي في الجزء العلوي من الأرجل على حمل الأثقال لمسافات طويلة. ويستطيع الحيوان أن يحمل ما يعادل نحو 450 كجم، ولكن الحمل المعتاد يبلغ نحو 150 كجم. وللفخذ بالأرجل الخلفية عضلات قوية قادرة على حمل الجزء الخلفي من الحيوان. ولجميع الأرجل إصبعان بكل منها ثلاث سلاميات، تشكلان خف مستدير يساعد الحيوان على السير في الرمال وعدم الغوص فيها. والخف عبارة عن عدد من الوسائد الدهنية تبلغ سماكتها نحو 5سم، ويغطي الخف من الأسفل قطعة جلدية صلبة متينة قوية تتحمل ضغط وزن الحيوان أثناء سيرة، وتمتاز إبل الصحراء بنعومة خفافها مقارنة بإبل الجبال والمناطق الصخرية، ويمتد الخف حينما يطأ الأرض، وتتسع دائرته. وتساعد الأخفاف على تثبيت الأقدام في الرمال، والأمامي مستقيم وكبير يتجه للأمام مقارنة بالخلفي الذي ينحرف للخلف نحو الخارج. وتعتبر الأجزاء الجلدية القوية من الجسم التي على الأرجل، بمثابة الوسادات التي تساعده حينما ينيخ. ويثني الجمل رجليه الأماميتين، ثم ينزل على ركبتيه، ثم يثني رجليه الخلفيتين ويهبط إلى الأرض. وعند الوقوف يقيم رجليه الخلفيتين، ثم يتنفض إلى أعلى برجليه الأماميتين. وبأمكانه أن يرقد، وأن ينهض مرة أخرى، وهو يحمل حملا ثقيلا على ظهره. وفي القوائم عظمة الكعبرة وعظمة الزند، ملتحمتان وتعلوهما عظمة الكتف المحدبة. ومفصل الخف متحرك يسهل نقل القدم بصورة مريحة. وأثناء السير تنقل الإبل القائمين الأمامية من نفس الجهة، وبهذا تستطيع الإبل السير بخطى منتظمة وطويلة تجعل الجسم محمولا على جهة واحدة (اليمنى أو اليسرى).

الخمود الجنسي

يحدث هذا الطور حينما لا يوجد نمو نشط للجريبات ويستمر لمدة أسبوع تقريبا. وفيه تخمد الرغبة الجنسية لدى الناقة، وترفض الذكر، ويصبح المهبل جافا، ويكون عنق الرحم جافا وبارزا بداخل المهبل.

والحمل هو الفترة التي يحدث فيها نمو محصول الحمل خلال المدة من تلقيح البويضة، وحتى إخراج الحميل مع أغشيته، حيث تشمل جميع محتويات الرحم طوال فترة الحمل من جنين نامي، أو حميل، بالإضافة إلى الأغشية والسوائل. وتتراوح مدة الحمل في الناقة بين 360 إلى 400 يوماً. وهناك عدة عوامل

الجمل العربي... أعاجيب سفينة الصحراء

ملف





على غير السلوكيات الرعوية للمجترات الأخرى المستأنسة فإن للإبل استساغة عالية للأعشاب والشجيرات الملحية والجافة العمرة التي تنمو بكثافة في الصحاري البحرية والسبخات والأراضي الملحية، وتتصف هذه النباتات بمحتوياتها العالية من الرماد والأملاح

وتستطيع الإبل قطع نحو 6 كم/ ساعة أثناء المشي العادي، ونحو 12 كم/ ساعة خبب، ونحو 19 كم/ ساعة عدو. ويبلغ ارتفاع الجمل ما بين 1.8م و2 م، ويتراوح وزنه ما بين 250 و 680 كجم، ويبلغ طول ذيله نحو 50 سم.

التكاثر:

تبلغ الإبل مرحلة النضج الجنسي في عمر نحو 3 سنوات وتعد الناقة موسمية التزاوج متعددة الدورة المبيضية، أو دورة الشبق. ويستمر موسم التزاوج نحو 7 أشهر. ويمكن تقسيم دورة الشبق إلى طورين رئيسيين هما:

القبول الجنسي:

يبدأ طور القبول الجنسي بنمو جريبه، أو أكثر على المبيض، وإفرازها الاستروجين المسؤول عن قبول الناقة للتزاوج. ويستمر هذا الطور 1-2 اسبوع حسب توفر الذكر، وقد يسترخي الفرج أثناء الشبق مع إفراز ضئيل لزج، أو صبغة صفراء في أسفل فتحة الفرج. ويكون الرحم متصلبا.

التغذية:

تقتات هذه الحيوانات على مدى واسع ومتنوع من النباتات الصحراوية، بشقيها العشبي الأرضي، والشجري السامق. وتفضل الثانية على الأولى إذا كانت تعيش في بيئة تتيح لها حرية الإختيار، حيث يساعدها طول وارتفاع العنق، والمدى البصري الواسع، والحاد، على اختيار الأغصان الغضة الدقيقة من على قمم الأشجار العالية، كما تعينها شفتها العليا المشقوقة نصفين والمتحركة القوية المرنة على التقاط أغصان الأشجار الشوكية بإتقان، وبلا إعاقة، كما تساعدها على التقاط أعشاب الصحراء الحولية الموسومة بالصغر، والقصر، والدقة.

وعلى غير السلوكيات الرعوية للمجترات الأخرى المستأنسة فإن للإبل استساغة عالية للأعشاب والشجيرات الملحية والجافة العمرة التي تنمو بكثافة في الصحاري البحرية والسبخات والأراضي الملحية، وتتصف هذه النباتات بمحتوياتها العالية من الرماد والأملاح.

وتستطيع هذه الحيوانات العيش لأيام وربما لأسابيع بقلل من الطعام والماء، أو بلا شئ على الإطلاق. وأثناء السفر عبر الصحاري، يصعب الحصول على الطعام، وعندها عليها أن تعيش على ورق الشجر الجاف، والبذور وأي نبات

تؤثر على طول فترة الحمل مثل: جنس الحوار، والوراثة، والتغذية والرعاية والبيئة والتوأمة.

ويبلغ متوسط وزنة الصغير عند الولادة 35 – 45 كجم وتفتح أعين الصغير، وقد غطى جسمه بوبر كثيف. وبأمكانه أن يجري على قدميه بعد نحو 3 ساعات من ولادته، والمشي بعد نحو 5 ساعات. ويفطم بعد نحو سنة. ويعيش الحوار الصغير منع أمه لعدة سنوات، ما لم يتم فصله عنها. ويحدث البلوغ الجنسي في النياق عادة في ما بين 24 إلى 36 شهرا، وفقا للعامل الوراثي والغذائي لكن لا يتم التلقيح حتى تكتمل القدرة التناسلية عند عمر 5 سنوات ●

صحراوي تجده أمامها. وباستطاعتها أن تأكل الأعلاف الجافة والأغصان ذات الشوك، دون أن تضر بالفم.

وترعى الإبل نباتات الصحراء وخاصة الشوكية والعصارية، مثل: الأثل والعرفج والعجرم والأعشاب الجافة. وهي تحتاج إلى كثير من الملح في غذائها، ولذلك فهي، كما ذكرنا، تحب النباتات الملحية كالرمث والطرفة، وتفضل أحيانا النباتات كثيرة الشوك، مثل: العاقول والعوسج والغردق.

ونتيجة لنمو النباتات الصحراوية بشكل متفرق وعلى مسافات متباعدة، فأنه يلزم الإبل أن تتجول في مساحات واسعة نسبيا لتلتقط كفايتها اليومية من العلف.

ولا يمضغ الجمل طعامه جيدا قبل ابتلامع، إذ إن لمعدته ثلاثة أقسام يخزن في أحدها الأطعمة التي لم تمضغ جيداً، ويعاد هذا النوع غير المهضوم فيما بعد للفم على شكل كرات، ثم يبدأ في مضغها وبلعها، ثم تذهب إلى بقية أقسام المعدة حتى تهضم تماما.

وللحيوان قدرة على العيش بدون ماء لأكثر من 20 يوما، وذلك تبعا للظروف المناخية، وهو يحتاج إلى القلل من الماء مثل: الظباء والغزلان التي تتوطن الصحراء، ويجد ضالته في ما يأكله، وقد يفقد نحو 30 % من وزنه من السوائل من دون ضرر يذكر، وتختلف كمية المياه التي يشربها باختلاف فصول السنة والطقس. فهو يحتاج كمية أقل في الشتاء، حينما يكون الجو باردا، والنباتات التي يقتاتها تتضمن ماء أكثر من النباتات الصيفية، وبأماكن التي ترعى في الصحاري أن تقضي الشتاء كله دون أن تشرب ماء. وقد ترفضه إذا قدم لها.

وبأمكانه أن يستعيد ما فقده من الماء بشرب كميات كبيرة منه قد يبلغ نحو 100 لتر، في أدنى من ربع ساعة. ويعد ذلك ضارا بالحيوانات الأخرى لما يسببه من مشكلات حلولية، ولكنه يتحمل ذلك لأن الماء لا يمتص بسرعة من جهازه الهضمي، فيتيح ذلك وقتا كافيا لحدوث التوازن الحلولي في جسمه.

وباستطاعة الإبل المتعرضة للعطش الشديد أن تبدل حرارة أجسامها على مدار اليوم، من نحو 34 درجة ، في الصباح الباكر إلى نحو 42 درجة س، عند منتصف النهار، أما في الإبل فإن التغير الواسع في درجة حرارة الجسم أثناء العطش يعد من أسباب الحياة. إذ ترفع الإبل العطشى حرارة أجسامها لغاية 8 درجة مئوية (أي ما يفوق 2500 كيلو كالوري من الحرارة)، وبهذه الطريقة فإنها تقلل من الفرق بين درجة حرارة أجسامها وحرارة الجو، وبالتالي توفر على نفسها أكثر من 6 لترات من الماء كانت ستفقدها حتما عن طريق التعرق. أما إذا كانت مرتوية فإنها تحافظ على درجة حرارتها إلى حد كبير.

وفي الأيام شديدة الحرارة، فإن الجمل يعمل على تخفيف حرارة جسمه بقدر الإمكان، بالخلود إلى الراحة عوضا عن اللجوء إلى الطعام. وقد يرقد في مكان ظليل، أو يواجه أشعة الشمس بوجهه حتى لا يتعرض سوى جزء يسير من جسمه لها. وقد تتقي مجموعة منها الحرارة بأن يتكدس بعضها بقرب بعض، لأن درجة حرارة أجسامها تكون أدنى من درجة حرارة الجو. والواقع أن الإبل لا تتعرق إلا إذا زادت درجة حرارة الجو على 42 درجة مئوية، وعندها تتعرق بطريقة





تغيرات البوله:

إن الإبل إذا ما تعرضت للعطش الشديد تحبس في دمها كميات هائلة من مادة البول- إحدى الفضلات الناتجة عن تمثيل (ايض) الغذاء - وتوزعها على خلايا الجسم كافة، بل إن الإبل العطشى تمتص هذه المادة بأكملها من الكلية وتعيدها مرة ثانية إلى الدم، بحيث يخرج سائل البول خاليا من مادة البوله.

الجمل العربي... أعاجيب سفينة الصحراء



منضبطة وذات كفاءة عالية.

فهي تتعرق فقط بقدر ما يخفض حرارة أجسامها إلى نحو 42 درجة، علاوة على أنها تتعرق مباشرة فوق سطح الجلد، وليس في أطراف الشعر، ولهذا فأن بإمكانها تبريد أجسامها بطريقة فعالة، وفي الوقت ذاته يتم تحويل الدم «بعد تبريده في تجاويف الأنف» بطريقة تفضيلية إلى خلايا المخ، حماية لها من التأثير الضار للحرارة، وذلك بتحويل خطوط سير الدم عن طريق قبض أوردة الوجه، وتوسعة الأوردة الأنفية، مما يؤدي إلى اندفاع الدم البارد إلى تجاويف الدماغ، ليبرد الشرايين التي تزود المخ بالدم.

وابتلاع الجمل لأيونات الكبريتات والمغنسيوم، بطريقة لا يمكن تعليها، وذلك بقدرته على تجرع أي نوع من الماء يعثر عليه ليطفئ به عطشه، ومن المعروف أنه لا يستطيع إيقاف ما يفقده بالتبخر عن طريق الرئتين، غير أنه يستطيع فعلا أن يقلل إلى أدنى قدر ممكن، من استهلاك الماء في تبريد جسمه في حر الصحراء اللافح، والعوامل التي تسهم في هذا الاقتصاد المائي هي: التحكم في حرارة الجسم، وطريقة توزيع الدهن، وكثافة الشعر فوق جسمه، وعندما يحال بين الجمل والماء لمدة بضع ساعات، يطرأ تغيير ما على جهاز حفظ الحرارة بالمخ، المنوط به ضبط حرارة الجسم، وعندئذ، وإلى أن يستطيع إطفاء عطشه المتزايد، يكيف الحيوان حرارة جسمه لكي تنخفض إلى درجة (33.9) س، في ليل الصحراء الماثل للبرودة.

ويترتب على وجود الدهن المدخر في السنام وحده، أن الجمل تنقصه تلك الطبقة العازلة التي توجد في جلد الإنسان. ونظراً لقرب الأوعية الدموية من السطح الخارجي، فإن الحرارة الناتجة عن الأداء العضلي تتسرب بسهولة من الدم، طالما كان سطح الجلد أبرد منه بدرجتين (1.9) س، ويترك الجمل حرارة جلده ترتفع إلى 39.4 س، أي الدرجة الحرجة للدم. ويكفي ذلك خلال الجزء الأكبر من النهار لضمان التخلص من الحرارة.

إفراز اللعاب:

يسبب العطش انخفاضا في افراز اللعاب، إذ ينخفض من نحو 20 لترا يوميا في الإبل المرتوية، إلى نحو نصف لتر فقط، في الإبل العطشى، وتظل الإبل تأكل غذائها وتبلعه وتهضمه بسهولة، نظراً لأنها تحافظ على رطوبة فمها بالاجترار المستمر، وزيادة افراز البوله في اللعاب. وبخلاف ذلك نجد أن الثدييات تعاني من انخفاض كبير في افراز اللعاب عند العطش، مما يؤدي إلى جفاف الفم، وانخفاض معدل الأكل.

تغيرات هرمونية وكيميائية:

تحدث في أجسام الإبل تغيرات هرمونية وكيميائية هائلة عند تعرضها لانقطاع السوائل، فمثلا يرتفع معدل الهرمون المضاد للتبول يمتص الماء من الكلية ويعيده إلى الدم - بنحو 45 %، كما تزيد حساسية الكلية لذلك الهرمون، وبالتالي تصبح قادرة على امتصاص الماء، واعادته إلى الدم بكفاءة عالية وفي الوقت ذاته ينخفض معدل ترشيح الدم في الكلية بنحو 75 %، عالية، كما ينخفض تدفق الدم فيها بأكثر من 70 %، ومن ثم ينخفض تدفق البول بدرجة كبيرة، ويصبح شديد التركيز بحيث تفوق درجة ملوحته احيانا ضعفي ملوحة ماء البحر●



ولعل ذلك يعود أن البوله مادة جاذبة للرطوبة، صائدة للماء، ولذلك فإن الإبل تحفظها في دمها لتحافظ بها على حجم بلازما الدم، ولتنقلها إلى خلايا الجسم لجذب الماء إليها. ولخلاياها مقاومة شديدة لسمية البوله، بل إن العطشى منها تفرز هذه المادة في حليتها بكمية كبيرة نسبيا، لتوفر لرضيعها مادة غذائية، وتعينه على زيادة الماء في دمه ●



تاريخ اكتشاف ظاهرة الاحتبـ

كتب دكتور علي حسن موسى

إن الإحتباس الحراري أو ما شاع التعبير عنه بمصطلحات عدة: الصوبة، الدفيئة الجوية، ظاهرة البيت الزجاجي، ظاهرة البيت الأخضر، والمقترن بذلك أيضاً، ما دخل في نطاق الاستخدام العملي ألا وهو البيت البلاستيكي.. والمقال جاء في كتاب الاحتباس الحراري للدكتور علي حسن موسى مع الاحتفاظ بحقوق الملكية والنشر له.

وقد يكون اصطلاح الاحتباس الحراري هو الأكثر تعبيراً عما يحدث في الجو القريب من سطح الأرض للطاقة الحرارية المستمدة أساساً من الطاقة الشمسية، من احتجاز أو احتباس لنسبة كبرى من الطاقة الحرارية التي يشعها سطح الأرض خارجاً باتجاه الجو، مما يبقي على درجة الحرارة مرتفعة أكثر ليلاً وشتاءً ومرتفعة بشكل صغير نهاراً وصيفاً. وتقوم بهذا الاحتباس بعض المركبات الغازية ذات القدرة الكبيرة على امتصاص الأشعة الحرارية وإعادة بثها نحو سطح الأرض. وهكذا، ضمن دورة تبادلية من الامتصاص وإعادة الإشعاع الذاتية، مما يحفظ الطبقة الهوائية المحتوية على غازات التسخين وما دونها حتى سطح الأرض أعلى حرارة مما لو لم تكن موجودة.

ولا يمكن فهم الاحتباس الحراري في الجو الأرضي الأدنى، دون معرفة مصادر الطاقة الحرارية الرئيسة في هذه الظاهرة، وآلية التبادل الحراري بين الأرض وجوها، والخصائص الحرارية لغازات الاحتباس الحراري.

الطاقة الحرارية الشمسية

إن ينبوع الطاقة الحرارية للأرض وجوها هي الشمس، والشمس ترسل طاقتها باتجاه كواكبها المختلفة، ومنها الكوكب الأرضي. والغالبية العظمى من الطاقة الشمسية تنطلق من سطح الشمس بصورة أشعة كهرطيسية ذات أطوال موجية مداها كبير جداً، من أقل من (0.0003) ميكرون وحتى أكثر من (10) مليون ميكرون، وترددات مختلفة باختلاف الطول الموجي.

ويقدر ما يطلقه سطح الشمس من الطاقة الإشعاعية في الدقيقة الواحدة بنحو (59x 1026) حريرة، ما يصل منها إلى سطح الأرض نحو (0.0005 مليون) بما يكافئ نحو (28x 10 19) حريرة/ دقيقة، على افتراض انعدام الغلاف الجوي. وهذه الكمية من الطاقة من الضخامة بحيث يزيد مجموعها السنوي عن (20) ألف مرة الطاقة المستغلة سنوياً من الوقود بأنواعه المختلفة (فحم، بترول، غاز). إذ يقدر أن السنتمتر المربع الواحد من سقف الغلاف الجوي الأرضي يتلقى في الدقيقة الواحدة وسطياً نحو (1.94) حريرة. ومن هذه الكمية يصل إلى سطح الأرض وسطياً نحو (47 %) بشكل مباشر (31 % أشعة شمسية مباشرة) وغير مباشر (16 % أشعة شمسية غير مباشرة تناثرية أو انتثارية). وهذه النسبة هي التي تزود سطح الأرض بطاقته الحرارية. ووما يميز الأشعة الشمسية إنها شديدة الكثافة وقصيرة الموجة بسبب ارتفاع درجة حرارة سطح الشمس المشع لها، ذلك أن أكثر من (99 %) من الطاقة الشمسية ذات طول موجي دون (4) ميكرون.

وكما هو معروف فإن الإشعة الحرارية هي ما كان طولها الموجي بين (0.75 – 100)



ـــاس الحراري

ميكورن وهي ما تعرف بالأشعة تحت الحمراء، التي تبلغ نسبتها في الطيف الشمسي نحو (50 %)، وهناك حزمة إشعاعية أيضاً ذات طاقة حرارية شديدة هي الأشعة المعروفة بفوق البنفسجية ذات الطول الموجي بين (0.01 – 0.4) ميكروناً، وتشغل نحو (7 %) من مجموعة الطاقة الشمسية الواصلة إلى الجو الأرضي. وما بقي هو عبارة عن أشعة مرئية (0.4 – 0.7 ميكرون) وأشعة دقيقة الموجة (ميكروية) وطويلة الموجة (لاسلكية)، وقليل منها أيضاً هي الأقصر موجة في الطيف الإشعاعي (الأشعة السينية وأشعة غاما).

وعلى الرغم من أن نسبة من الأشعة الشمسية العابرة الغلاف الجوي الأرضي إلى سطح الأرض هي أشعة مرئية وغير حرارية، إلا أن سطح الأرض يمتص نحو (90 %) من الأشعة البالغة إياه، ويعكس الباقي مرتداً إلى الفضاء. وهذه الأشعة الممتصة من سطح الأرض تحول جميعها إلى أشعة حرارية – ما كان منها حرارياً وما لم يكن – ، يقوم سطح الأرض ببثها من جديد باتجاه الهواء الذي يجلله.

ومما هو جدير بالإشارة إليه، أن الأشعة الشمسية عند عبورها الهواء الجوي، فإن مركبات الهواء، وبخاصة بعضها ذات القدرة الامتصاصية لحزم إشعاعية (ثاني أوكسيد الكربون، بخار الماء، الأوكسجين) ممثلة في الأشعة تحت الحمراء التي تمتص نسبة صغيرة منها، بجانب ما يمتصه غاز الأوزون الستراتوسفيري لمعظم الأشعة فوق البنفسجية، حيث يقدر أن (17 %) من الأشعة الشمسية العابرة الغلاف الجوي الأرضي تمتصها مركبات الجو الغازية المختلفة (15 % بخار الماء وCO_2 والأوكسجين ... غيرها، و2 % يمتصها الأوزون)، بجانب ما تقوم به السحب من امتصاص في حال تواجدها (نحو 3 %).

وعموماً لو كانت الأرض مسطحة ومعدومة الغلاف الجوي، لوصل إلى سطحها من الطاقة الشمسية (1.94 حريرة/سم2/ دقيقة)، غير أن الأرض كروية وذات غلاف جوي يمتص ويرد إلى الفضاء نحو (50 %) من الطاقة الشمسية العابرة إياه، وبالتالي فإن جزء من سطحها يتعرض للإشعاع الشمسي، ويبقى الجزء الآخر واقعاً في الظل، ولذا فإن معدل ما يصل سطح الأرض من الإشعاع الشمسي بافتراض عدم وجود غلاف جوي، يساوي (0.25 من الثابت الشمسي (1.94 حريرة / سم^2/ دقيقة)، أي نحو (0.50) حريرة، وفي ظل وجود الغلاف الجوي، فإن ما يصل إلى الأرض ويمتصه من الطاقة الشمسية نحو (0.25) حريرة/ سم^2/ دقيقة.





يعود بعضها عبر سلسلة من الإشعاعات من جزيء إلى آخر وصولاً إلى سطح الأرض ليجعل الهواء القريب من سطح الأرض المقاسة حرارته بأجهزة الرصد الجوي والمؤثر على الحياة الأرضية، أدفأ مما تكون عليه دونه

الاحتباس الحراري الطبيعي

إن معدل ما يمتصه سطح الأرض من الطاقة الشمسية لا يزيد عن (0.25) حريرة/سم^2/ دقيقة، إلا أن سطح الأرض يشع طاقة عند جردة حرارية المتوسطة (15 oم) نحو (0.53) حريرة / سم^2/ دقيقة، والتي أمكن حسابها بواسطة علاقة ستيفان – بولتزمان. وبهذا نجد أن سطح الأرض يشع أكثر من ضعف ما يتلقاه من طاقة شمسية. ولو كان هذان العنصران هما المتحكمان في الموازنة الحرارية – الشمسية – الأرضية، لكان سطح الأرض في طريق التبرد الدائم، بزيادة تبريده يوماً بعد آخر، وإلا أن مثل ذلك لم يحدث – وإن حدث فلفترة –. ومما يمنع حدوث ذلك عدن نفاذية الغلاف الجوي الأدنى للإشعاع الأرضي الحراري، فالجزء الذي ينفذ من الإشعاع الأرضي إلى الفضاء الخارجي لا يزيد عن (0.2 حريرة / سم^2/ دقيقة)، أما الباقي (0.33) حريرة/ سم^2/ دقيقة، فيقوم الغلاف الجوي بامتصاصه واحتباسه داخله ودونه، حيث يشعه مرداً إياه نحو سطح الأرض، مانعاً إياها من الهرب. ذلك أن الجزء الأكبر من الإشعاع الأرضي الذي يمتصه الغلاف الجوي يشعه من جديد باتجاه الأرض ثانية.

والغازات الأساسية المتواجدة بشكل طبيعي في الجو التي تمتص الطاقة الحرارية الأرضية وتعيدها من جديد، هي: بخار الماء (H_2O) وثاني أوكسيد الكربون (CO_2) وغاز الأوكسجين (O_2،O). وهي بنسبها من مصادرها الطبيعية قبل الثورة الصناعية شكلت ما عرف باسم الدفيئة الطبيعية (ظاهرة الاحتباس الحراري الطبيعي)، التي حافظت على درجة حرارة حياتية للأرض، ولولا وجود تلك الغازات، لهربت الطاقة الأرضية بالإشعاع إلى الفضاء، ولكان معدل درجة حرارة الأرض أقل بنحو (35oم) من معدلها الحالي (15oم)، أي لأصبحت ذات حرارة (– 20oم)، مما يعيق أو يمنع وجود الحياة في مثل تلك الظروف الحرارية. ولذا فإن الدفيئة هي عموماً ظاهرة طبيعية حياتية، كانت المسؤولة عن وجود الحياة وتطورها على سطح الأرض.

إن الأشعة تحت الحمراء الأرضية التي تمتصها الطبقة الدنيا من الغلاف الجوي الأقرب إلى سطح الأرض، هي التي تجعل هواء تلك الطبقة دافئاً، وليقوم الهواء عبر مركباته الحرارية بإشعاع الحرارة، التي يعود بعضها عبر سلسلة من الإشعاعات من جزيء إلى آخر وصولاً إلى سطح الأرض ليجعل الهواء القريب من سطح الأرض المقاسة حرارته بأجهزة الرصد الجوي والمؤثر

آلية الاحتباس الحراري

تتصف بعض الغازات والمركبات الغازية الجوية (N^{2O}،^{O2}،CHCS.C^{H4}،C^{O2}،H^{2O}) بشفافيتها للأشعة الشمسية قصير الموجة التي تسمح بعبورها بحرية إلى سطح الأرض مع امتصاها لبسبة محدودة مها (15 %) هي أقل من ثلث ما يمتصه سطح الأرض من تلك الأشعة، لكنها تكون عاتمنة لا تسمح للأشعة الأرضية الحرارية طويلة الموجة أن تعبرها، استثناء من ذلك حزمة إشعاعية صغيرة بمدى محدود (8 – 11 ميكرون) لا تأثير لتلك المركبات عليها، ويشكل ذلك المدى ما يعرف بالنافذة الجوية.

وكما هو معروف فإن الجو الأرضي التروبوسفيري الذي تتشكل فيه كافة العمليات

تاريخ اكتشاف ظاهرة الاحتباس الحراري



بما أن الجو بعيداً عن التشبع بالمركبات الغازية الحرارية، لذا فإن نسبة من الأشعة الحرارية الأرضية خارج النافذة الجوية، وضمن مجالات الامتصاص لتلك المركبات تعبر خارجاً إلى الفضاء، وهذه النسبة هي التي تقرر درجة الاحتباس الحراري للهواء باتجاه سطح الأرض.

على الحياة الأرضية، أدفأ مما تكون عليه دونه – وهذه ظاهرة الدفيئة –، بينما يتخذ الباقي طريقه خارجاً إلى الغلاف الجوي ليمتص ويعاد إشعاعه مرات ومرات إلى أن يهرب في النهاية إلى الفضاء.

وعلى هذا تكون الأجزاء من الغلاف الجوي التربوسفيري الأقرب إلى سطح الأرض، هي الأدفأ، لتنخفض الحرارة بالابتعاد عن سطح الأرض، إلا أن هذا الدفء طبيعياً، ولكنه مرتبطاً بنسب ثابتة للمركبات الغازية التي تنطلق بشكل طبيعية من سطح الأرض متمثلة بالدرجة الأولى بغاز ثاني أوكسيد الكربون (البراكين، التمثيل اليخضوري للنبات)، وبخار الماء (التبخر من التربة والمسطحات المائية، والنتح من النباتات). وطالما كانت نسبة هذين الغازين ثابتة، فستكون حرارة الأرض متوازنة عند معدلها العالم (15o م)، في حال كون كمية الطاقة الحرارية الواردة من الشمس ثابتة.

ولكل مركب من المركبات الجوية ذات الخاصية الحرارية نقطة توازن حرارية، كما أن لكل قدر معين من الطاقة الشمسية نقطة توازن، يثبت عندهما متوسط درجة حرارة سطح الأرض. وفي حال حدوث خلل في أي من الطرفين فستتحرك عندها نقطة الاتزان نحو الأسفل أو نحو الأعلى، لتصل إلى نقطة اتزان جديدة. وفي خلال تحرك الحرارة نحو الارتفاع – في حال التزايد في نسب المركب ماص للحرارة، أو تزايد في معدل الطاقة الشمسية –، أو تحركها نحو الانخفاض – في حال تناقص في أي عنصري الطاقة السابقين –، فلن يكون الغلاف الجوي في وضع اتزان، وستتغير عندها أنماط الضغوط الجوية والرياح والأمطار بطرق شاذة يصعب التنبؤ بها.

الامتصاصي على عاملين

نوعية المركبات الغازية الحرارية، التي تشكل عناصر الاحتباس الحراري، ممثلة في بخار الماء وثاني أوكسيد الكربون والميتان.. وغير ذلك، والتي تختلف في مداها الامتصاصي، وفي قدرتها الامتصاصية.

كثافة المركبات الغازية، والتي تعتمد على كمية تلك المركبات المتواجدة في الهواء القريب من سطح الأرض.

وبما أن الجو بعيداً عن التشبع بالمركبات الغازية الحرارية، لذا فإن نسبة من الأشعة الحرارية الأرضية خارج النافذة الجوية، وضمن مجالات الامتصاص لتلك المركبات تعبر خارجاً إلى الفضاء، وهذه النسبة هي التي تقرر درجة الاحتباس الحراري للهواء باتجاه سطح الأرض.

الجوية المسؤولة عن الحالات الجوية المتنوعة والمتبدلة في الزمان والمكان، يستمد نحو (85 %) من طاقته الحرارية من أسفله، أي من سطح الأرض، والبقية يستمدها من الأشعة الشمسية، ذلك أن جزء من الأشعة الشمسية التي امتصتها مركبات الجو التروبسفيري مباشرة تشع إلى سطح الأرض، مما يرفع من نسبة المساهمة الأرضية في التسخين الجوي. وباستثناء النافذة الجوية الإشعاعية (8 – 11 ميكرون) التي لا يستطيع (CO_2) ولا غيره من المركبات أن يمتص منها شيئاً من الأشعة الأرضية الواقعة في مداها، فإن مركبات الجو على قدرة أن تمتص ما تبقى من الحزمة الإشعاعية الحراية تحت الحمراء (0.7 – 100 ميكرون). وتعتمد القدرة الامتصاصية والكم ●

اليوم الدولي لمنع استخدام البيئة في الحروب والنزاعات العسكرية

تأثير الحروب على الموارد المائية





كتب- المهندس هايل العموش
مدير عام جمعية الأرض الطيبة للتنمية والبيئة – الأردن

حذر تقرير صادر من مركز الدراسات الدولية والاستراتيجية بواشنطن من الزيادة السكانية في الدول المطلة على الأنهار وروافدها ومن المتوقع أن تخلق أزمات طاحنة نتيجة للتنافس على موارد المائية المحدودة خاصة بين دول الشرق الأوسط وأفريقيا التي تتميز بندرة مواردها المائية .

وقد أشار التقرير إلي أن هذا الوضع يمثل خطرا متزايدا لنشوب الخلافات والمنازعات والصراعات الدولية المسلحة بين الدول المطلة على أحواض انهار الأردن والنيل ودجلة والفرات .

ومن الدول التي تخطط للتوسع الزراعي أثيوبيا في حوض نهر النيل وسوريا في نهر اليرموك وتركيا في أعالي نهر دجلة والفرات وهذه الدول سوف تحتاج إلى زيادة حصة كل دولة من المياه ومنها تبدا الخلافات والصراعات بين الدول وقد تؤدى هذه الخلافات إلى حروب .

ومن الخلافات الطارقة على الساحة مشكلة دول حوض النيل وحصة كل دولة وتدخل دول أجنبية في هذا التقسيم وسوف يؤدى هذا إلى صراع وحروب إذا لم تتفق دول الحوض على حصة كل دولة بالتراضى .

فمصر اكثر الدول التي تطل على حوض النيل عرضة للضرر للاعتماد الأكبر الكامل على النيل ويؤكد الخبراء أن أثيوبيا هي اكثر الدول إخفاء لتفاصيل مشروعاتها وخططها الخاصة بتنمية مواردها المائية ويشير التقرير إلى أن التصور السائد يتضمن استخدام كمية تقدر بنحو 4بلايين متر مكعب من الماء في ري 120هكتار في أحواض المجرى الرئيسي للنهر في أثيوبيا ، وذلك مما يشكل تهديدا حقيقيا وخطيرا يؤدى إلى خلق اختلافات جوهرية بين مصر واثيوبيا .

الآثار النفسية للحروب

نجد أن الحروب تؤثر تأثيرا فعالا فى نفسية البشر خاصة بعدما تنشر صور الدمار والخراب على وسائل الاعلام المختلفة فنجد نوع من البشر يشمئز وتهتز سريرته وتتعب نفسيته من رؤية الدمار الذى تخلفه القنابل والصواريخ والمدافع التى تهز المبانى وتحصد البشر كل ذلك له من الأثار النفسية المروعة خاصة عند الأطفال وكبار السن كذلك النساء اللاتى وتتأذى أعينهم وتتعب نفسياتهم من رؤية هذه المناظر البشعة.

وما لنا بالأطفال الذين يعيشون هذه الأحداث صباحا ومساءا حيث يستقيظ الطفل فزعا مرعوبا من اهتداد منزله وحتى سريره الذى ينام عليه ما هى إلا ثوان معدودات وتأتى أخبار أن العماره أو المنزل قد هدم على من فيه وما هى إلا لحظات ونجد أن هذا الطفل قد اصيب بهستريا وفقدان للشعور والوعى ويصبح هذا المنظر هو الشبح المخيف دائما والمرعب للطفل مدى الحياة.

أ- الأثار الجسدية للحروب على الإنسان:

وفى هذا الصدد يجب أن أتناول منظر ومشهد مصابى الحروب خاصة اللذين أصبحوا مقعدين بفعل بتر معظم أعضائهم الجسدية مثل الرجلين أو اليدين أو احدهما وكذلك من فقد بصره أو احدى عينيه،من الناحية الجسدية أيضا تؤثر الحروب تأثيرا مباشرا على جمع أعضاء جسم الانسان خاصة إذا كانت حروبا مباشرة تستخدم فيها الطائرات والمعدات العسكرية .

ب- تأثير الحروب على التربة:

ذكر القرآن الكريم فى عدة مواضع كيف أن الله سبحانه وتعالى بسط الأرض للإنسان وأنبت فيها الزرع وجعلها مهدا لكى يستطيع الانتقال عليها والسير فيها للوصول إلى حاجاته المختلفة ولكن الانسان باختراعاته وتطويره وسائل الحروب والتكنولوجيا أخذ يلوث هذه التربة يوما بعد يوم فكانت الحروب القديمة تتسبب فى قطع الأشجار وحرق المزارع ولكن بعد التقدم اصبحت



الحروب الحديثة جاءت بما هو أبشع مما كان متوقعا للتربة ومثل استخدام النظائر المشعة والتلوث النووى والآلات الحربية الحديثة فأتت على اليابسة وتأثرت جميع المخلوقات بتلوث التربة لأنها لا تستطيع أن تعيش بدون تربة صالحة للزراعة



هناك وسائل حديثة تستخدم فى الحروب وخاصة ذلك السلاح النووى الفتاك والتفجيرات الذرية والتجارب عليها تسبب تدمير التربة وتؤثر على خصوبتها مما يؤدي إلى قلة الطعام يوما بعد يوم وينتشر الفقر والجهل والمرض في معظم الدول التي تعاني من الحروب ولكن الحروب الحديثة جاءت بما هو أبشع مما كان متوقعا للتربة ومثل استخدام النظائر المشعة والتلوث النووى والآلات الحربية الحديثة فأتت على اليابسة وتأثرت جميع المخلوقات بتلوث التربة لأنها لا تستطيع أن تعيش بدون تربة صالحة للزراعة.

ج- تأثير الحروب على الموارد المائية:

تعتبر الحروب أحد العوامل التي تسبب أضرار بليغة على الموارد المائية الطبيعية فالأساطيل البحرية والغواصات النووية واطلاق الصواريخ من تحت الماء تسبب تلوث كبير بسبب الاشعاعات التى تنبعث منها والعوادم التى تخرج منها فماذا يحدث لو انفجرت بعض هذه الصواريخ فى الماء بعد اطلاقها عن طريق الخطأ بما تحمله من رؤوس نووية ولا يخفى علينا ما تسببه الحروب من تلوث للمياه العذبة ومياه الأنهار والبحيرات فعندما نرصد أي نتائج حرب على أى مجرى مائى عذب نجد أن هناك بعض الجثث التى خلفتها هذه الحرب والتى تتحلل كيميائيا فى هذا المجرى المائى مما تجعله غير صالح لإستخدامه فى الشرب وري المحاصيل الزراعية المختلفة.



إن الإنسان وما قام به من ابتكارات حديثة ومتطورة التى اصبحت تستخدم فى الحروب مثل الصواريخ بجميع أنواعها والقنابل النووية والتفجيرات الذرية والتجارب العملية التى يتم إجراؤها على هذه الصواريخ فى أوقات السلم تؤثر تأثيرا مباشرا على الهواء



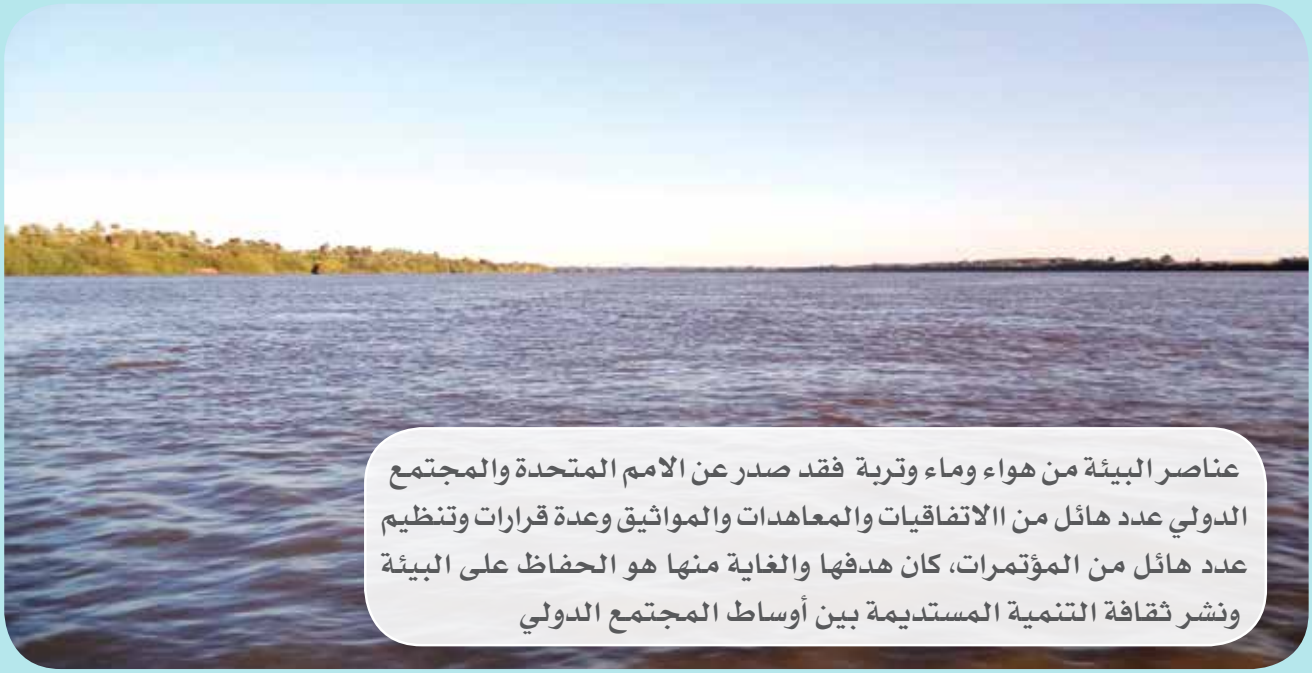
د- تأثير الحروب على الهواء:

إن الإنسان وما قام به من ابتكارات حديثة ومتطورة التى اصبحت تستخدم فى الحروب مثل الصواريخ بجميع أنواعها والقنابل النووية والتفجيرات الذرية والتجارب العملية التى يتم إجراؤها على هذه الصواريخ فى أوقات السلم تؤثر تأثيرا مباشرا على الهواء المحيط بالإنسان والحيوان والنبات الذى هو ضرورى لإستمرار عملية التنفس عند الانسان وعملية البناء الضوئى عند النبات. كل هذه الأدوات تسبب تلوث الهواء بما يصدر عنها من اشعاعات وعوادم وكذلك المواد الكيماوية المستخدمة فى الحروب تسبب تلوث كبير للهواء مما يصيب الانسان بضيق التنفس وأمراض الرئة والقلب والأمراض السرطانية والجلدية - وكذلك يحدث تدمير للنباتات لأنها تحتاج للهواء مثل الانسان والحيوان وما يحدث الآن من نقص فى طبقة الأوزون المحيطة بالغلاف الجوى للأرض وهذه الطبقة تعمل على حماية الانسان من الأشعة الضارة التى تصل إلى سطح الأرض مثل الأشعة تحت الحمراء الضارة بالانسان والحيوان.

المبادئ الدولية المقترحة لحماية البيئة في سياق النزاعات المسلحة التي أقرتها لجنة القانون الدولي بالجمعية العامة للأمم المتحدة

لحماية البيئة من التلوث والحفاظ على عناصر البيئة من هواء وماء وتربة فقد صدر عن الامم المتحدة والمجتمع الدولي عدد هائل من الاتفاقيات والمعاهدات والمواثيق وعدة قرارات وتنظيم عدد هائل من المؤتمرات، كان هدفها والغاية منها هو الحفاظ على البيئة ونشر ثقافة التنمية المستديمة بين أوساط المجتمع الدولي، إن العمل على تطبيق كل المبادئ التي جاءت بها المعاهدات والاتفاقيات الدولية، والعمل على الزامها على الدول، كان له أبعاد مختلفة منها البعد الاقتصادي والبعد العسكري وآخر سياسي، ويعتبر عامل القوة له الدور الكبير في وضع وتوجيه السياسة الدولية تجاه البيئة، ومن أسباب ضعف القوة الالزامية لهذه الاتفاقيات المختلفة منها الانقسام بين أعضاء المجتمع الدولي الى دول ضعيفة ودول قوية، دول فقيرة ودول غنية، دول نامية ودول مصنعة من جهة، وبروز فكرة من يلوث البيئة بين الدول من جهة أخرى، إلى جانب ذلك تطور فكرة المصلحة فيما بينهم. لقد لعبت المنظمات الدولية بكل أنواعها الدور الكبير في تطور المجتمع الدولي في جميع المجالات المختلفة منها الجوانب الانسانية والدفاع عن حقوق الانسان، حيث لعبت المنظمات باختلاف أنواعها الدور المنوط بها مسايرة التطور التكنولوجي والصناعة بمختلف أنواعها في إطار التنمية المستدامة.

تأثير الحروب على الموارد المائية



عناصر البيئة من هواء وماء وتربة فقد صدر عن الامم المتحدة والمجتمع الدولي عدد هائل من االاتفاقيات والمعاهدات والمواثيق وعدة قرارات وتنظيم عدد هائل من المؤتمرات، كان هدفها والغاية منها هو الحفاظ على البيئة ونشر ثقافة التنمية المستديمة بين أوساط المجتمع الدولي

لقد جاءت المادة 35/2 من البروتوكول الإضافي الأول لعام1977 لتحظر استخدام الأسلحة والقذائف والمواد ووسائل القتال التي من شأنها إحداث إصابات أو آلام لا مبرر لها، وتضيف الفقرة الثالثة من ذات المادة بتحريم استخدام وسائل وأساليب للقتال، ويقصد بها قد يتوقع منها أن تلحق بالبيئة الطبيعية أضرارا بالغة واسعة الإنتشار وطويلة الأمد، وبالتالي الأخطار التي من الممكن أن تلحق بالطبيعة.

أما المادة 55 فتقرر أنه يراعي أثناء القتال حماية البيئة الطبيعية من الأضرار البالغة واسعة الإنتشار ،طويلة الأمد، وتتضمن هذه الحماية حظر استخدام أساليب أو وسائل القتال التي يقصد بها أو يتوقع منها أو تسبب مثل هذه الأضرار بالبيئة الطبيعية، ومن ثم تضر بصحة وبقاء السكان، وتحظر هجمات الردع التي تشن ضد البيئة الطبيعية، وهي تضع حماية عامة بالتزام الإهتمام بالبيئة الطبيعية، لكن هذا الإلتزام يعتمد على حماية السكان المدنيين، بينما الفقرة 3 من المادة 35 تستهدف حماية البيئة في حد ذاتها وهي تحظر الأعمال الإنتقامية ضد البيئة الطبيعية، كما أن الأحكام الأخرى في البروتوكول الأول تسهم بشكل غريب في حماية البيئة في فترة النزاع المسلح، فقد حظر اللجوء إلى الحرب الإيكولوجية التي تخل بتوازنات الطبيعة وهي تختلف عما تنص عليه إتفاقية تقنيات تغير البيئة، وهو ما يعرف بالحرب الجيوفيزيائية التي تنتج عن التدخل العمدي في التوازنات الطبيعية، مثل الأمواج البحرية العنيفة والهزات الأرضية وسقوط المطار والثلوج.

وجدير بالذكر أن بعض الاحكام الواردة في البروتوكول الإضافي الأول تسهم في حماية البيئة الطبيعية بطريقة غير مباشرة أثناء النزاعات المسلحة ومنها المادتين 54 و56، فالمادة 54 تنص على حماية الأعيان والمواد التي لا غنى عنها لبقاء السكان المدنيين، أما المادة 56 فتعنى بحماية الأشغال الهندسية والمنشآت المحتوية على قوى خطرة وهي السدود والجسور والمحطات النووية لتوليد الطاقة الكهربائية، فإنه يمنع أن تكون محلا للهجوم، وحتى لو كانت أهدافا عسكرية وما يجب أن نشير إليه في هذا المقام الجهود الحثيثة التي بذلتها اللجنة الدولية للصليب الأحمر في السعي إلى تحريم بعض الأسلحة ونزعها لضررها على الإنسان وبيئته، ففي إعلان سان بترسبورغ عام 1868 تم تحريم الرصاص الذي ينتشر في جسم الإنسان وتحديد القوة التفجيرية بـ400 جرام، ولم تتوقف جهود اللجنة الدولية للصليب الأحمر عند ذاك بل تبنت إتفاقية



نيويورك في10/04/1981 والتي سبق رعايتها لهذه الإتفاقية في جنيف1980 مساعي دولية من جانب اللجنة الدولية للصليب الأحمر، تتعلق بتحريم استعمال بعض الأسلحة التي تسبب معاناة وأضرار غير ضرورية والتي تصيب أهدافا بدون تمييز كالنابالم والقنابل وغيرها.

ونذكر أن الحماية الدولية للبيئة في القانون الدولي الإنساني لم تقتصر على النزاعات المسلحة الدولية فقط، بل جاء البروتوكول الإضافي الثاني لعام 1977 في مادتيه 14 و15 لتنصا على حماية العيان التي لا غنى عنها لبقاء السكان المدنيين على قيد الحياة، والأشغال الهندسية والمنشآت المحتوية على قوى خطرة، كما حظرت المادة 14 من الهجوم العسكري على المواد الغذائية والمناطق الزراعية ومياه الشرب وأشغال الري، وبذلك فهي تحمي البيئة أثناء النزاع المسلح غير الدولي وجاءت المادة15 لتنص على نفس الحماية.

ومن ثمة فإن العلاقة بين أحكام البروتوكول الأول وقواعد إتفاقية حظر استخدام تقنيات تغير البيئة، أن هاتين المعاهدتين تحظران نوعين مختلفين تماما من العدوان على البيئة، فنجد البروتوكول الأول يحظر اللجوء إلى الحرب الإيكولوجية أو استخدام وسائل القتال التي تخل بتوازنات طبيعية لا غنى عنها، أما إتفاقية حظر تقنيات تغير البيئة فهي مختلفة لأن المر فيها يتعلق باللجوء إلى الحرب الجيوفيزيائية التي تترتب على التدخل المتعمد في العمليات الطبيعية، مما يؤدي إلى ظواهر، كالأعاصير أو الأمواج البحرية العنيفة أو الهزات الأرضية.

إن هاتين المعاهدتين الدوليتين لا تنطويان على ازدواج في أغراضهما بل إنهما متكاملتان، وإن كانتا تثيران بعض الأسئلة تتعلق بمدى العلاقة المتبادلة بينهما، خاصة أن هاتين المعاهدتين تعطيان معنى مختلفا لبعض المصطلحات التي ترد في كل منهما، وعلى ذلك فإن المعنى الذي يقصد في البروتوكول الأول من عبارة «بالغة واسعة الإنتشار، وطويلة الأمد» لا يتطابق مع المعنى الذي يقصد من هذه المصطلحات في إتفاقية1976، ويقتصر على مثال واحد لهذه الصعوبات الاصطلاحية فنشير إلى أنه إذا كان مصطلح طويل الأمد بالنسبة لاتفاقية الأمم المتحدة يعني فترة عدة شهور أو نحو فصل واحد، بينما يكون المقصود به في البروتوكول عدة عقود من السنين، ومن ناحية أخرى إذا كانت ظروف المدة، والخطورة والإنتشار تراكمية في أحكام البروتوكول الأول، فكل منها يكفي ليرتب عليه تطبيق إتفاقية تغير البيئة، وتهدد هذه الفروق بنشوء صعوبات في تطبيق هذه القواعد، لذلك فإنه ليس للمرء إلا أن يأمل في أن تسفر الأعمال الجارية الآن في مجال حماية البيئة في وقت الحرب عن تحقيق الانسجام لبين أحكام المعاهدتين التي تطرقنا إليها في هذه الفقرة.

هذه المحاولات كانت بداية حسنة فتحت الباب أمام الميثاق العالمي للبيئة الذي تبنته الأمم المتحدة في 28 أكتوبر 1982 لتبني هذه المبادئ وذلك بالنص على أن النشاطات العسكرية المضرة بالطبيعة يجب تفاديها.

لقد أصبحت البيئة النظيفة إبتداءا من إعلان ستوكهولم ليست فقط مطلب جماعي من طرف المجموعة الدولية وإنما أصبح حقا من حقوق الإنسان يمكن المطالبة بصيانته وباحترامه وإن كان المستفيد من هذا الحق، أي صاحب الحق ليس شخصا معينا بذاته وإنما هو حق ينتمي للجيل الثالث من حقوق الإنسان أو ما يسمى بالحقوق الجماعية، كالحق في تقري المصير، والحق في التنمية.

إن العديد من الإتفاقيات الدولية المعترف بها من قبل الدول والتي تطبق أثناء الحرب لحماية المدن من إلحاق الأضرار البالغة بها، فقد نصت المادة 48 من البروتوكول الإضافي الأول الملحق باتفاقية جنيف لعام 1977 التي ميزت بين السكان المدنيين والأعيان المدنية والأهداف العسكرية، كذلك المادة 52/1 و2 في الباب الرابع منه على أن «لا تكون العيان المدنية محلا للهجوم أو لهجمات الردع، والأعيان المدنية هي كافة الأعيان التي ليست أهدافا عسكرية» كذلك «لا تقتصر الهجمات على الأهداف العسكرية فحسب... والتي يحقق تدميرها التام أو الجزئي أو الاستيلاء عليها أو تعطيلها في الظروف السائدة حينذاك ميزة عسكرية أكيدة.»

كما أكدت المادة 54/1 و2 من البروتوكول المذكور على حظر تجويع المدنيين وحظر



إتفاقية حظر تقنيات تغير البيئة فهي مختلفة لأن المر فيها يتعلق باللجوء إلى الحرب الجيوفيزيائية التي تترتب على التدخل المتعمد في العمليات الطبيعية، مما يؤدي إلى ظواهر، كالأعاصير أو الأمواج البحرية العنيفة أو الهزات الأرضية

تأثير الحروب على الموارد المائية



منع استعمال الأسلحة التي تسبب معاناة غير ضرورية للإنسان، بما يخلفه هذا الإستعمال من آثار ضارة ويؤدي من ثم إلى الإضرار بالبيئة الطبيعية، كما أشارت المادة 23/هـ من إتفاقية لاهاي تحريم استخدام الأسلحة التي تؤدي إلى معاناة غير ضرورية

مهاجمة أو تدمير أو نقل الأعيان والمواد التي لا غنى عنها لبقاء السكان المدنيين ومثالها المواد الغذائية والمناطق الزراعية ومياه الشرب.

هذا ما يؤكد مسؤولية الولايات المتحدة وحلفائها عن كافة الأضرار المدنية واللاحقة بالبيئة منها وفقا للاتفاقيات والأعراف الدولية.

وقد تضمنت كذلك المادة 55 في الفقرتين الفرعيتين 1و2 من البروتوكول الملحق باتفاقية جنيف لعام 1977 نصا صريحا على ضرورة حماية البيئة والحفاظ عليها من كافة الأضرار التي من المحتمل أن تنتج عن الأعمال العسكرية، طالما أنها ليست هدفا أو موقعا عسكريا، فقد نصت على أن «تراعي أثناء القتال حماية البيئة الطبيعية من الأضرار البالغة والواسعة الانتشار والطويلة المد، وتتضمن هذه الحماية حظر استخدام أساليب أو وسائل التي قصد بها أو يتوقع منها أن تسبب مثل هذه الأضرار بالبيئة الطبيعية ومن ثم تضر بصحة أو بقاء السكان» كذلك «تحظر هجمات الردع التي تشن ضد البيئة الطبيعية».

إن هذه الإتفاقيات يستوجب احترامها في حالة نشوب حرب وبمخالفتها قيام مسؤولية الدولة التي خرقت نصوص هذه الإتفاقيات عن كافة الأضرار وتقديم التعويض.

كما أن إتفاقية منع جريمة الإبادة الجماعية ومعاقبة مرتكبيها، أكدت في ديباجتها على أن الجمعية العامة للأمم المتحدة بقرارها المرقم بـ 96 الفقرة د/1 في 11 كانون الأول1946 قد أعلنت أن الإبادة الجماعية جريمة بمقتضى القانون الدولي تتعارض مع روح الأمم المتحدة وأهدافها ويدينها العالم المتمدن1.

وهذا أيضا ما اقره النظام الأساسي للمحكمة الدولية الجنائية في نظام روما الأساسي المعتمد في روما في 17 تموز 1998، في المادتين 6 و7 التي عددت على سبيل الحصر جرائم الإبادة الجماعية والجرائم ضد الإنسانية، كما أكدت اللجنة في المادة 8 الفقرة 2/أ 4 و5 و9 و14 منها على أن «تعمد شن هجوم مع العلم أن هذا الهجوم سيسفر عن خسائر تبعية في الأرواح أو إصابات بين المادتين أو عن إلحاق أضرار مدنية أو إحداث ضرر واسع النطاق وطويل الأجل وشديد للبيئة الطبيعية يكون إفراطا واضحا بالقياس إلى مجمل المكاسب العسكرية المتوقعة الملموسة المباشرة»، وقد عدت هذه المادة الأفعال التي تؤدي إلى إحداث هذا الضرر جريمة حرب معاقب عليها على وصف إنها انتهاك خطير للقوانين والأعراف السارية على المنازعات الدولية المسلحة.

كذلك إن الإنتهاكات الجسيمة الواردة في إتفاقيات جنيف المؤرخة في 12آب 1949 تعد جرائم حرب،ومنها المادة 50 إذ عدت أن الأضرار الخطيرة بالسلامة البدنية أو بالصحة، غير مشروعة، ما دامت لا تسوغ هذا العمل ضرورات حربية، ولكون هذا الإتفاقيات بالرغم من عدم نصها بشكل صريح على منع الإضرار بالبيئة الطبيعية، ولكن يستشف منها أنها أرادت حماية البيئة والسكان المدنيين بنصها في هذه المادة المذكورة سابقا.

إعلان سان بترسبورغ لعام 1868 الذي عبر عن القانون الدولي الإنساني الذي أكد على أن الهدف القانوني الوحيد الذي يجب أن «تسعى الدول لإنجازه خلال الحرب هو إضعاف القوة العسكرية».

وأكد هذا الإعلان أيضا على منع استعمال الأسلحة التي تسبب معاناة غير ضرورية للإنسان، بما يخلفه هذا الإستعمال من آثار ضارة ويؤدي من ثم إلى الإضرار بالبيئة الطبيعية، كما أشارت المادة 23/هـ من إتفاقية لاهاي تحريم استخدام الأسلحة التي تؤدي إلى معاناة غير ضرورية ●

صدر حديثا

تجدونه بالجمعية الكويتية لحماية البيئة

حيوانات

من البيئة البحرية الكويتية



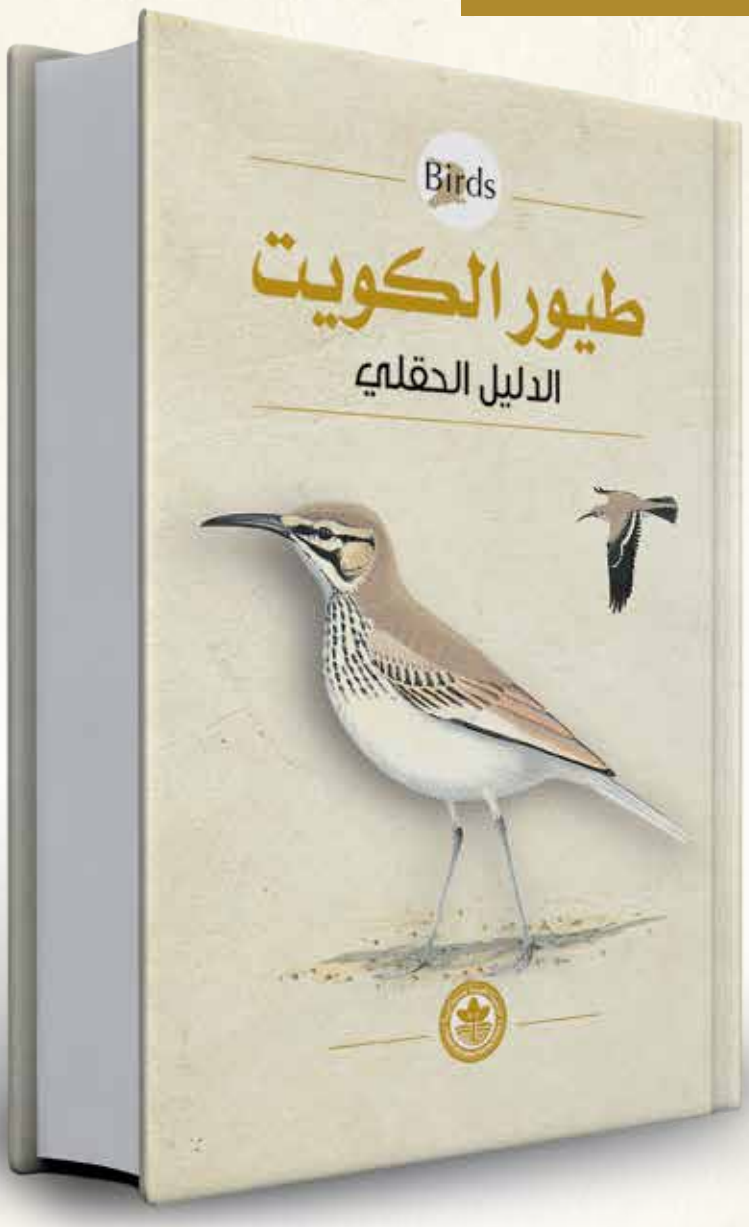
أ. داود سليمان الشراد

الكويت - 2018 م

- بلغ عدد صفحات الكتاب نحو 1120 صفحة
- يحتوي الكتاب على أكثر من 700 صورة ومخطط وشكل تشريحي
- طرح الكتاب المادة العلمية بطريقة سهلة وسلسة

احجز نسختك

أفضل دليل حقلي للطيور
في الشرق الأوسط



- موسوعة شاملة لطيور الكويت المهاجرة والمستوطنة.
- لوحات ملونة تبرز التفاصيل والفروقات بين الطيور.
- عرض حالة وبيئة وأماكن 408 طيور في دولة الكويت.
- توصيف وشرح وقائمة بالأسماء المختلفة للطيور.

الجمعية الكويتية لحماية البيئة
Kuwait Environment Protection Society

kepsq8
keps74
keps74

www.keps.org.kw
info@keps.org.kw

Tel.: +965 24848256 - Fax: +965 24837856
تلفون: ٢٤٨٤٨٢٥٦ ٩٦٥+ - فاكس: ٢٤٨٣٧٨٥٦ ٩٦٥+

P. O. Box: 1896 Al-Safat, Zip Code 13019 State of Kuwait
صندوق بريد: 1896 الصفاة، الرمز البريدي 13019 دولة الكويت

38 سنة صحافة بيئية

الجمعية الكويتية لحماية البيئة
Kuwait Environment Protection Society























