الذكرى السابعة والأربعون لتأسيس الجمعية الكويتية لحماية البيئة
أكتوبر 2021
البيئة
السنة 40
العدد 437
مجلة شهرية تعنى بشؤون البيئة







الجمعية تطلق الموسم الحادي عشر لبرنامج «المدارس الخضراء» التوعوي

الدلافين.. جدل علمي حول ذكائها

مساكن الحيوانات







الجمعية الكويتية لحماية البيئة
Kuwait Environment Protection Society

البيئة

أول مجلة بيئية في الوطن العربي

مجلة شهرية تعنى بشؤون البيئة
تصدر عن
الجمعية الكويتية لحماية البيئة

العدد 437 - أكتوبر 2021 م

رئيس التحرير
د. وجدان علي العقاب

نائب رئيس التحرير
جنان رضا بهزاد

مدير التحرير
رجب محمد أبو الدهب

سكرتير التحرير
سارة عبدالرضا الرامزي

هيئة التحرير
يوسف عبدالعزيز الكوس
غالب علي مراد
جمال أحمد عمران

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

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

سلامة السواحل

منذ تأسيسها قبل أكثر من 47 سنة، عملت الجمعية الكويتية لحماية البيئة على حماية السواحل الكويتية بالتوعية البيئية وبتنظيم الندوات والمؤتمرات وشن حملات تنظيف.. وتعتبر الجمعية بذلك، أحد أهم المؤسسات المدنية التي أولت حماية السواحل أهمية كبيرة.. ونظرًا لتعرض السواحل التي يرتادها المواطنون والمقيمون لمستويات عالية من المخلفات كالبلاستيك والورق والفلزات، تقوم الجمعية بتنظيم حملات تنظيف السواحل عدة مرات خلال السنة، وذلك بالتعاون مع بلدية الكويت والهيئة العامة للبيئة ووزارة الداخلية والهيئة العامة لشؤون الزراعة والثروة السمكية وبعض السفارات والجاليات والشركات.. ويساهم في هذه الحملات المئات من المتطوعين المهتمين بحماية السواحل.. وينتج من هذه الحملات إزالة الأطنان من المخلفات والملوثات ونشر التوعية البيئية.

وبمناسبة اليوم العالمي لسلامة السواحل، تناشد الجمعية الكويتية لحماية البيئة جميع مرتادي البحار والصيادين بمراعاة نظافة السواحل وعدم المساس بالكائنات البحرية، مع ضرورة وضع المخلفات في الأماكن المخصص لها، وتدعو الجمعية جميع الجهات المسؤولة عن حماية السواحل ببذل المزيد من المراقبة ومخالفة من يتسبب في تلويث أو تدمير البيئات الساحلية ●

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 السابعة والأربعون لتأسيس الجمعية الكويتية لحماية البيئة
47
أكتوبر 2021
البيئة
مجلة شهرية تعنى بشؤون البيئة
السنة 40
العدد 437

المحتويات

4-5 أخبار الجمعية



الذكرى السنوية الأولى لرحيل حضرة صاحب السمو الشيخ صباح الاحمد الجابر الصباح «طيب الله ثراه»

الجمعية تستذكر مآثره في الشأن البيئي

كتبت سارة عبدالرضا الرامزي
سكرتيرة التحرير

تستذكر الجمعية الكويتية لحماية البيئة الذكرى السنوية الأولى لرحيل حضرة صاحب السمو الشيخ صباح الاحمد الجابر الصباح «طيب الله ثراه»، والتي صادفت يوم 29 من شهر سبتمبر الماضي، تلك المآثر الخالدة وجليل صنائع سموه - رحمه الله، في الشأن البيئي ومنها الاستقبال السامي لرئيس وأعضاء مجلس الإدارة مسترشدين بنصائح سموه والتوجيهات السديدة التي أثرت المقابلة، وكما تستذكر الجمعية إنشاء سموه - رحمه الله، أول كيان بيئي في دولة الكويت عندما وجه بتأسيس إدارة البيئة في بلدية الكويت انعكاسا لرؤية سموه الثاقبة في المكانة التي تتبوأها البيئة والموارد الطبيعية في مسيرة النهضة والتنمية الكويتية.

وكما أن الجمعية تستذكر إيلاء سموه - رحمه الله الشأن البيئي مكانة خاصة الأمر الذي انعكس على التمثيل السامي لدولة الكويت في المحافل البيئية الدولية مسجلا أمام القادة العالميين والخبراء المعنيين اهتماما الدولة بكافة أبعاد المساعي والمقاصد البيئية ومشاركتها دول العالم أبرز القضايا في هذا المجال، بالاضافة إلى أن الجمعية وهي تسجل دائما تقديرها

الأحمد الجابر الصباح، طيب الله ثراه بالبيئة فإنها كانت دائما أيضا تعرب عن امتنانها بمولد قانون حماية البيئة 42 /2014 في عهد سموه مواءمة لرؤيته رحمه الله، لكويت 2035 وتعزيزا لمسيرة التنمية المستدامة التي غرس سموه نبتها الطيب في ثرى الوطن الحبيب.

وتعلن الجمعية، بهذا الخصوص، انها تعاهد حضرة صاحب السمو أمير البلاد الشيخ نواف الأحمد الجابر الصباح - حفظه الله ورعاه وسمو ولي عهده الأمين الشيخ مشعل الأحمد الجابر الصباح - حفظه الله، على مواصلة العطاء والبذل دعما وتعزيزا لقيم المواطنة البيئية

06 أخبار الجمعية



أخبار الجمعية

رئيس لجنة حماية الحياة الفطرية بالجمعية بمناسبة «اليوم العالمي لسلامة السواحل»:
د. مناف بهبهاني: المراقبة ومخالفة من يتسبب في تلويث أو تدمير البيئات الساحلية

الشبكة الاقليمية للمسؤولية المجتمعية تكرم الجمعية
أحمد الياسين: «حماية البيئة» شركاء حائزة الكويت للإنتاج والاستهلاك المستدام

08 أخبار الجمعية



أخبار الجمعية

جنان بهزاد: النسخة مدمجة واستحدثنا منهج تعليمي للتوعية والتدريب بتغير المناخ
جمعية البيئة تطلق الموسم الحادي عشر لبرنامج «المدارس الخضراء» التوعوي

10 أخبار الجمعية



أخبار الجمعية

تعاون تدريبي مشترك بين الجمعية والمنظمة الاقليمية لحماية البيئة البحرية
خالد الكعبي: «روبمي» تدعم مطالبات الجمعية بإدراج خريجي التخصصات البيئية في خطط التوظيف

الجمعية تشارك في الاجتماع التشاوري والتنسيقي بهيئة الزراعة
م. عبدالأمير الجزاف: زراعة تجميلية بأشجار من البيئة الكويتية في المناطق السكنية

المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب يعرض فيلم «صحراء الكويت.. بيئياً وتاريخياً»
يوسف الكوهي: سلسلة رعد وتوثيق الحياة الفطرية تفارك في بينالي فينيسيا الدولي

34 ملف خاص



ملف خاص

هل أذن التلوث لعصر الأوبئة؟













الذكرى السنوية الأولى لرحيل حضرة صاحب السمو الشيخ صباح الاحمد الجابر الصباح «طيب الله ثراه»

الجمعية تستذكر مآثره في الشأن البيئي

تستذكر الجمعية الكويتية لحماية البيئة الذكرى السنوية الأولى لرحيل حضرة صاحب السمو الشيخ صباح الاحمد الجابر الصباح «طيب الله ثراه، والتي صادفت يوم 29 من شهر سبتمبر الماضي، تلك المآثر الخالدة وجليل صنائع سموه - رحمه الله، في الشأن البيئي ومنها الاستقبال السامي لرئيس وأعضاء مجلس الإدارة مسترشدين بنصائح سموه والتوجيهات السديدة التي أثرت المقابلة، وكما تستذكر الجمعية إنشاء سموه - رحمه الله، أول كيان بيئي في دولة الكويت عندما وجه بتأسيس إدارة البيئة في بلدية الكويت انعكاسا لرؤية سموه الثاقبة في المكانة التي تتبوأها البيئة والموارد الطبيعية في مسيرة النهضة والتنمية الكويتية.

وكما أن الجمعية تستذكر إيلاء سموه - رحمه الله الشأن البيئي مكانة خاصة الأمر الذي انعكس على التمثيل السامي لدولة الكويت في المحافل البيئية الدولية مسجلا أمام القادة العالميين والخبراء المعنيين اهتمامات الدولة بكافة أبعاد المساعي والمقاصد البيئية ومشاركتها دول العالم أبرز القضايا في هذا المجال، بالاضافة إلى أن الجمعية وهي تسجل دائما تقديرها الاهتمام السامي للراحل الكبير الشيخ صباح



كتبت سارة عبدالرضا الرامزي
سكرتيرة التحرير

الأحمد الجابر الصباح» طيب الله ثراه بالبيئة فإنها كانت دائما ايضا تعرب عن امتنانها بمولد قانون حماية البيئة 2014/42 في عهد سموه مواءمة لرؤيته رحمه الله، لكويت 2035 وتعزيزا لمسيرة التنمية المستدامة التي غرس سموه نبتها الطيب في ثرى الوطن الحبيب.

وتعلن الجمعية، بهذا الخصوص، انها تعاهد حضرة صاحب السمو أمير البلاد الشيخ نواف الأحمد الجابر الصباح - حفظه الله ورعاه وسمو ولي عهده الأمين الشيخ مشعل الأحمد الجابر الصباح - حفظه الله، على مواصلة العطاء والبذل دعما وتعزيزا لقيم المواطنة البيئية ومفاهيم العمل التطوعي ●



يكتبها رجب أبو الدهب
مدير التحرير



رئيس لجنة حماية الحياة الفطرية بالجمعية بمناسبة «اليوم العالمي لسلامة السواحل»:

د. مناف بهبهاني: المراقبة ومخالفة من يتسبب في تلويث أو تدمير البيئات الساحلية



قال د. مناف بهبهاني - رئيس لجنة حماية الحياة الفطرية بالجمعية الكويتية لحماية البيئة : «تعتبر السواحل من أهم البيئات الطبيعية حول المحيطات والبحار والخلجان وذلك لما تتميز به من تنوع بيولوجي وتنوع البيئات من رملية وطينية وصخرية. وعلاوة على ميزاتها وخصائصها الطبيعية، تعتبر السواحل من الأماكن المهمه للترفيه والسباحة والصيد وممارسة أنواع الرياضة البحرية. ومن جانب آخر تعتبر السواحل المكان المرغوب لبناء المدن والمنشآت البحرية كالموانيء بأنواعها والمصانع ومصافي البترول ومحطات تقطير المياه وتوليد الكهرباء».

مضيفا: لهذه الأسباب مجتمعة تتعرض السواحل لتهديدات كثيرة منها تغيير طبيعتها بالحفر والدفان وبناء الجسور والمنتجعات السياحية والمجمعات التجارية والسكنية. ومن أهم المخاطر التي تتعرض لها السواحل البحرية سكب مياه المجاري والتلوث الكيميائي ورمي المخلفات البيولوجية وغير البيولوجية كالبلاستيك والمواد الفلزية.

وأشار د. بهبهاني إلى أن «دولة الكويت تحظى رغم صغر مساحتها، بوجود ساحل بحري يمتد من الشمال إلى الجنوب طوله حوالي 325 كيلو مترًا. والجزر التسعة لها شريط ساحلي بطول 175 كيلو مترا. وتعتبر هده ثروة طبيعية لا تقدر بثمن. وتنقسم السواحل الكويتية إلى نوعين رئيسيين، وهما السواحل الطينية في الشمال وتشمل سواحل جون الكويت وخور الصبية وسواحل جزيرتي وربة وبوبيان. وأما السواحل الجنوبية الممتدة من رأس الأرض إلى حدود الكويت مع المملكة العربية السعودية فتمتاز بالبيئات الرملية والصخرية وأهم من ذلك وجود الخيران كالخور المفتح والخور الأعمى».

وذكر أن «دولة الكويت تولي أهمية كبرى في حماية السواحل ومواردها الحيوية وغير الحيوية كما جاء في نص المادة 100 من القانون رقم 42 للعام 2014. وتشتمل هذه المادة على عقوبات شديدة

الشبكة الإقليمية للمسؤولية المجتمعية تكرم الجمعية

أحمد الياسين: "حماية البيئة" شركاء جائزة الكويت للإنتاج والاستهلاك المستدام



أحمد الياسين

التكريم يدعم أدوار منظمات المجتمع المدني الكويتية ويعزز الشراكات المجتمعية

أكد أحمد الياسين عضو مجلس ادارة الجمعية الكويتية لحماية البيئة أن مبادرة الشبكة الإقليمية للمسؤولية المجتمعية «برنامج الكويت للمسؤولية المجتمعية» بتكريم الجمعية يأتي في إطار تعزيز المشاركة في فعاليات الجهتين بالتبادل فيما بينهما وتعزيز دور منظمات المجتمع المدني في دولة الكويت.

وأوضح الياسين أن د. شهاب العثمان ممثل الشبكة الإقليمية للمسؤولية المجتمعية في دولة الكويت ومدير عام معهد الإنجاز المتفوق للتدريب الأهلي والإستشارات الإدارية والأقتصادية والمالية ورئيس «برنامج الكويت للمسؤولية المجتمعية» قام بتسليم درع التكريم للدكتورة وجدان العقاب تقديرا وعرفانا كون الجمعية من شركاء جائزة المسؤولية المجتمعية.

وبين أن تكريم الجمعية جاء خلال حفل مراسم الإعلان عن الفائزين في «جائزة الكويت للإنتاج والاستهلاك المستدام» تحت شعار «استهلاك مسؤول لحياة مستدامة»، لافتا إلى أن الجمعية والشبكة وقعتا مذكرة تفاهم تتضمن 10 مجالات لأنشطة وفعاليات مشتركة في إطار دعم المسؤولية المجتمعية في دولة الكويت ●





مالية وعقوبة السجن لمن يسبب في تدمير البيئات الساحلية وخاصة صيد الكائنات البحرية في منطقة المد والجزر. ولذلك يتوجب على جميع مرتادي السواحل في الكويت عدم المساس بسلامة هذه البيئة المميزة بتدمير وتغيير طبيعتها أو اصطياد الكائنات البحرية كالسلاحف والأسماك والسرطانات والديدان والقواقع والمحارات وقنافذ البحر والمرجان».

وحول دور الجمعية الكويتية لحماية البيئة تجاه ذلك، قال «منذ تأسيسها قبل أكثر من 47 سنة، عملت على حماية السواحل الكويتية بالتوعية البيئية وبتنظيم الندوات والمؤتمرات وشن حملات تنظيف. وتعتبر الجمعية بذلك، أحد أهم المؤسسات المدنية التي أولت حماية السواحل أهمية كبيرة». مضيفا «نظرًا لتعرض السواحل التي يرتادها المواطنون والمقيمون لمستويات عالية من المخلفات كالبلاستيك والورق والفلزات، تقوم الجمعية بتنظيم حملات تنظيف السواحل عدة مرات خلال السنة وذلك بالتعاون مع بلدية الكويت والهيئة العامة للبيئة ووزارة الداخلية والهيئة العامة لشؤون الزراعة والثروة السمكية وبعض السفارات والجاليات والشركات. ويساهم في هذه الحملات المئات من المتطوعين المهتمين بحماية السواحل. وينتج من هذه الحملات إزالة الأطنان من المخلفات والملوثات ونشر التوعية البيئية».

وبمناسبة اليوم العالمي لسلامة السواحل، لفت رئيس لجنة حماية الحياة الفطرية بحماية البيئة إلى مناشدة الجمعية الكويتية لحماية البيئة جميع مرتادي البحار والصيادين بمراعاة نظافة السواحل وعدم المساس بالكائنات البحرية مع ضرورة وضع المخلفات في الأماكن المخصص لها، مشيرا إلى دعوة الجمعية جميع الجهات المسؤولة عن حماية السواحل ببذل المزيد من المراقبة ومخالفة من يتسبب في تلويث أو تدمير البيئات الساحلية ●

جنان بهزاد: النسخة مدمجة واستحدثنا منهج تعليمي للتوعية والتدريـــ

جمعية البيئة تطلق الموسم الحادي عشر لـــ

أعلنت أمين عام الجمعية الكويتية لحماية البيئة جنان بهزاد إطلاق الموسم الحادي عشر من برنامج «المدارس الخضراء» بالتزامن مع العام الدراسي الحالي وذلك بالتنسيق مع وزارة التربية، كاشفة بأنه «سيكون مدمجا ما بين التقديم بالحضور الواقعي مع الالتزام بالاشتراطات الصحية إلى جانب محاور الكترونية عبر وسائل التواصل الاجتماعي من خلال تقنية زووم».

دور البرنامج

وأكدت بهزاد أن النسخة الحادية عشر لبرنامج «المدارس الخضراء» تأتي استكمالا لدور البرنامج في التوعية والتدريب العلمي والعملي في ضمانة لاستمرارية التعليم والتدريب عبر مجموعة واسعة من مواد التعلم المتاحة للوصول للمعلومات البيئية التي لا تتوافر في المناهج التعليمية والمعززة للتعليم اللاصفي، لافتة إلى أن التسجيل في البرنامج من خلال الموقع الالكتروني للجمعية.

مواضيع البرنامج

وبينت أن «الموسم الحادي عشر للبرنامج مشمول بمواضيع إدارة المخلفات الصلبة والمنزلية، والطاقة وتوفيرها، والمحافظة على المياه، وتغير المناخ، بالاضافة الى محاور التنوع البيولوجي (الطيور، النباتات المحلية، المناطق المحمية، التنوع البيولوجي البحري)، وأخيرا وليس آخرا قانون حماية البيئة الكويتي».

تغير المناخ

وذكرت الأمين العام ومديرة البرامج والأنشطة لجمعية البيئة أن البرنامج سيتضمن هذا العام محور التدريب على تغير المناخ وتحقيق أهداف التنمية المستدامة والتدريب على الإصدار التربوي «تغير المناخ منهج تعليمي للتوعية والتدريب» والذى أصدرته بالتعاون مع الهيئة العامة للبيئة وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة «يونيب» وصندوق البيئة العالمي يدخل في إطار اتفاقية الهيئة والجمعية وبموجبها تقدم «حماية البيئة» التوعية والتعريف بمخاطر وآثار التغير المناخي على العديد من مجالات الحياة الصحية والاقتصادية والبيئية وغيرها في دولة الكويت، مؤكدة أن إصدار تغير المناخ منهج تعليمي للتوعية والتدريب يعد من أدوات الجمعية في نشر التوعية الطلابية بتلك القضية فضلا عن دعمه لآليات الجمعية في منهجها التربوي اللاصفي المعني بفئات طلاب المدارس بمراحلها العامة.

نخبة أكاديمية

وأضافت بهزاد: «المدارس الخضراء هذا العام الدراسي يقدم محاوره من



● جنان بهزاد



يتضمن هذا العام محور التدريب على تغير المناخ وتحقيق أهداف التنمية المستدامة والتدريب على الإصدار التربوي «تغير المناخ منهج تعليمي للتوعية والتدريب»

الحلقات التوعوية لبرامج سلسلة رصد الحياة الفطرية للجمعية تم تضمينها في برامج التعليم الالكتروني

ـــب بتغير المناخ

ـــبرنامج «المدارس الخضراء» التوعوي

خلال نخبة أكاديمية من المعنيين بالشأن البيئي محور الموضوعات المشمولة فضلا عن تقديم جوانب واقعية وأخرى عبر زووم، بالإضافة إلى أن الحلقات التوعوية لبرامج سلسلة رصد الحياة الفطرية للجمعية تم تضمينها في برامج التعليم الالكتروني لما للحلقات من أهداف عديدة غير العلمية والتربوية، فهي تعزز غرس قيم المواطنة البيئية من خلال مشاهد ضمنية في الحلقات تعاد يوميا بطريقة مختلفة ليكون المواطن متحمسا وواعيا للقضايا البيئية ذات الأهمية ومسؤولا عن صون البيئة ومكوناتها الطبيعية وغير الطبيعية لرد كل التحديات التي تواجهها في الحاضر والمستقبل» ●



التسجيل في البرنامج من خلال الموقع الالكتروني للجمعية

www.Keps.org.kw





صور أرشيفية للمواسم السابقة لبرنامج المدارس الخضراء بجمعية البيئة

تعاون تدريبي مشترك بين الجمعية والمنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية

خالد الكعبي: "روبمي" تدعم مطالبات الجمعية بإدراج خريجي التخصصات البيئية في خطط التوظيف

د. جاسم بشارة يشيد بسلسلة رصد وتوثيق الحياة الفطرية في دولة الكويت

لفت خالد الكعبي عضو مجلس إدارة الجمعية الكويتية لحماية البيئة أن اجتماع رئيس الجمعية د. وجدان العقاب بالأمين التنفيذي للمنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية «روبمي» ومقرها الكويت د. جاسم بشارة شهد إلى جانب تهنئته بتبوئه هذا المنصب الرفيع والمستحق تباحث العديد من القضايا البيئية ذات الإهتمام المشترك بين الجمعية والمنظمة.

وذكر أن د. جاسم بشارة أشاد بدور وأعمال الجمعية في مجال التوعية البيئية بالإضافة إلى ثنائه الكبير للبرامج التلفزيونية لسلسلة رصد وتوثيق الحياة الفطرية التي تقدمها الجمعية سنويا على مدار 7 سنوات متواصلة، مشيرا إلى وصف د. بشارة لتلك البرامج بخصوصية «لايوجد مثيل لها فهي توعية بيئية محترفة».



د. وجدان العقاب مع د. جاسم بشارة



خالد الكعبي

وأشار عضو مجلس إدارة الجمعية إلى أن الاجتماع شهد مناقشة الكثير من التعاونات المزمعة بين المنظمة والجمعية مستقبلا ومنها تعزيز الإعلام البيئي من خلال تنظيم دورات تدريبية بالتعاون المشترك مع مركز صباح الأحمد للتدريب البيئي في الجمعية وذلك لتسليط الأضواء على البيئة البحرية في المنظمة المتمثلة بالخليج العربي.

وختم خالد الكعبي بأن الاجتماع شهد كذلك مناقشة مطالبات الجمعية المتكررة والمتواصلة لإدراج خريجي تخصصات الهندسة والعلوم البيئية ضمن خطة التوظيف بديوان الخدمة المدنية، مؤكدا على تأييد د. جاسم بشارة لتلك المطالبات ومثنيا عليها تعزيزا للتوسع في دراسة هذه العلوم والتخصصات البيئية التى تنعكس بالأخير على حماية البيئة الكويتية ونشر الوعى الصحيح تجاهها ●

المجلس الوطنى للثقافة والفنون والآداب يعرض فيلم «صحراء الكويت» بإيطاليا

يوسف الكوس: سلسلة رصد وتوثيق الحياة الفطرية تشارك في بينالي فينيسيا الدولي

قال يوسف الكوس أمين صندوق الجمعية الكويتية لحماية البيئة إن الجمعية تلقت دعوة من المجلس الوطنى للثقافة والفنون والآداب لإعداد مادة فيلمية خاصة بالبيئة الصحراوية في دولة الكويت ليتم إدراجها ضمن خطة عرض المجلس في معرض بينالي فينيسيا الدولي والذي تم انعقاده مؤخرا بإيطاليا.

وأشاد بجهود د. عبد الرضا الرامزي رئيس مركز الإعلام والتوثيق البيئي بالجمعية لإنجازه المادة الفيلمية لفيلم مشترك بين الجمعية والمجلس لصحراء الكويت متضمنة مناظر طبيعية تعكس جماليات صحراء الكويت



يوسف الكوس

جمعية البيئة تشارك في الاجتماع التشاوري والتنسيقي بهيئة الزراعة

م. عبدالأمير الجزاف: زراعة تجميلية بأشجار من البيئة الكويتية في المناطق السكنية

مقترح بمشاريع زراعة مائية وبيوت زجاجية بالحدائق لعمل المتقاعدين

تنقية مياه الصرف الصحي بالنظم الطبيعية في المناطق الحدودية

قال م. عبدالأمير الجزاف نائب رئيس مجلس إدارة الجمعية الكويتية لحماية البيئة أن الجمعية شاركت في الاجتماع التشاوري والتنسيقي للمبادرين والمهتمين بأعمال التشجير والتخضير من الأفراد والفرق التطوعية وجمعيات النفع العام، والذي دعا إليه مدير عام الهيئة العامة لشؤون الزراعة والثروة السمكية الشيخ محمد اليوسف الصباح، في لقاء مفتوح بالهيئة لتدارس ومناقشة خطط التشجير المقترحة للموسم الحالي 2022-2021، وحسب دعوة الهيئة للمشاركة والتعاون فإن ذلك يأتي بناءا على تكليف مجلس الوزراء للهيئة بشأن التوسع في نطاق التشجير والمسطحات الخضراء بدولة الكويت مع بدء الموسم الزراعي واستقطاب المهتمين بالمشاركة مع الهيئة بهذا المجال.

وأكد م. الجزاف أن الجمعية، ومن خلال رئيس مجلس الإدارة د. وجدان العقاب والأمين العام جنان بهزاد، شاركت في الاجتماع التشاوري بتقديم العديد من المداخلات أهمها إقامة مشاريع تنقية مياه الصرف الصحي بالنظم الطبيعية والتي يمكن استغلال نبات البوص في تنقيتها في المناطق الحدودية واستغلال المياه الناتجة في ري الأحراش وهو مقترح تم تقديمه لوزارة الداخلية.

وأضاف أن د. وجدان العقاب تقدمت بمقترح إنشاء أماكن متخصصة للزراعة في مخططات المدن السكنية المستقبلية أمام كل بيت، فضلا عن مقترح إقامة أحزمة خضراء حسب مخطط دراسة الجمعية أمام رمال السافي من الحدود الكويتية الشمالية الغربية حتى الجهة الجنوبية الشرقية للحد من الغبار ونقل رمال السافي ومشاركة المبادرين بهذه المشاريع والإستفادة بأكثر من مشروع، بالإضافة إلى مقترحات تنفيذية متميزة منها ما يتعلق بالزراعة التجميلية للمناطق السكنية بأشجار تناسب البيئة الكويتية كأشجار السدر والمورينجا والأراك، وأوضح أن مقترحات الجمعية بالاجتماع التنسيقي والتشاوري بهيئة الزراعة تضمنت كذلك إحياء وتفعيل دور الحدائق العامة بما يمكن الشباب والمتقاعدين بعمل مشاريع كالزراعة المائية ●



م. عبدالأمير الجزاف نائب رئيس مجلس إدارة جمعية البيئة



د. وجدان العقاب رئيس جمعية البيئة خلال مشاركتها في اجتماع التشجير والتخضير بهيئة الزراعة

وكثبانها الرملية فضلا عن مشاهد ولقطات للنباتات يهدف عرض جمال البيئة الصحراوية الفطرية الكويتية لعموم رواد المعرض وكافة مظاهر الحياة الفطرية والرعي، بالإضافة إلى طبيعية الصحراء الكويتية وحيواناتها وطيورها، وحماية البيئة الصحراوية ومكافحة التصحر.

وبين الكوس أن المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب قد أشاد بالمخرجات الفنية والثقافية والإخراجية لسلسلة توثيق الحياة الفطرية في دولة الكويت والتي تقدمها الجمعية سنويا منذ 7 سنوات، حيث بادرالمجلس وفي مبادرة وطنية وتوعوية بعرض حلقات مواسم السلسلة ضمن جناح دولة الكويت خلال الأسبوع الثقافي لبينالي فينيسيا بإيطاليا ●



صور من أرشيف المجلة لرصد الحياة الفطرية بالكويت

بيئة عربية

الأفاعي ذات القرون



أسعد الفارس

نرى أنه من الواجب التعريف بعائلة أفاعي الفيبر، لأنها العائلة التي تصنف فيها الأفاعي الصحراوية ذات القرون، ومن ثم الوصف العام والبيئة والسلوك والتنويع في الأفاعي الصحراوية ذات القرون، وأشهر من قاموا بدراستها.. ونتناول هذا الموضوع بتصرف من الأستاذ أسعد الفارس مؤلف « دليل تصنيف الأفاعي الصحراوية ذات القرون في البيئة الكويتية » .. وهو من إصدارات مركز الأبحاث البيئة والعلوم الحياتية بمعهد الكويت للأبحاث العلمية وقامت بمراجعته الدكتورة مطرة المطيري.

عائلة أفاعي الفيبر Viperidae

تضم عائلة أفاعي الفيبر 32 جنسا ونحو 228 نوعاً، بما فيها الأفاعي الصحراوية ذات القرون والأفاعي الأخرى التي تنتشر في آسيا وأوروبا وأفريقيا(1).

وقد تصنف أفاعي الفيبر في مجموعتين تحت عائلة أفاعي الفيبر الحقيقية Viperinae وتحت عائلة الـ Crotali-nae التي تضم الأفاعي ذات الجرس. وهناك من يدعو لفصل الأفاعي ذات الجرس في عائلة مستقلة (وهو ما نميل إليه في هذا التعريف)، أما من الناحية اللغوية فاسم الفيبر الأجنبي Vipers يعني الغدر والخيانة، والظلم والغدر والخيانة صفات تنسب إلى الأفاعي في مختلف ثقافات العالم دونما تمييز، كما تعد الأفاعي رمزاً للخطيئة والغواية في قصة السقوط التي روي بأن إبليس قد أغوى آدم وحواء بالأكل من الشجرة التي نهاهما الله عن الأكل منها، ففي هذه الرواية قيل إن إبليس اختفى في جوف الحية عندما كان يخاطب سيدنا آدم عليه السلام، ولهذا جعل الله الحية ملعونة تمشي على بطنها زاحفة، وجعل العداوة بينها وبين بني آدم، يكدمون رأسها، وتكدم أعقاب أقدامهم.

الأكثر تطورا

وبعيدًا عن ذلك نجد بأن أفاعي الفيبر متنوعة، وتعيش في بيئات واسعة، في براري آسيا، وأوربا وأفريقيا، ما عدا استراليا ومدغشقر، وهي أكثر أنواع الأفاعي تطوراً، إذ تمتلك أجهزة حسية متطورة (السمع والبصر) بالإضافة إلى عضو جاكبسون Jacobsons Organ وهو حفرة أو حفرتان في سقف الحلق مبطنة بغشاء مخاطي حساس، والأفعى عندما تخرج لسانها المشطور خارج الفم، تلتقط الجزيئات المنبعثة في الهواء من الأجسام الحية وغير الحية من حولها فينقلها اللسان إلى عضو جاكبسون القريب منه فتولد إحساسا بها، يحلل الإحساس في الدماغ، ويتم التعرف على الأشياء من حول الأفعى.

وأفاعي الفيبر غالباً تمتلك غدداً سمية كبيرة تتصل بأنياب مثقوبة بقنوات تحقن أفعى الفيبر السم بواسطتها في جسم الفريسة. وأنياب أفاعي الفيبر بشكل عام طويلة تعيق إغلاق الفم عند انتصابها، غير أن هذه الأنياب مفصلية وقابلة للطي مع الفك العلوي، ولهذا تفتح أفعى الفيبر فمها لتنتصب الأنياب عندما تهم بلاغ الفريسة.

معظم أفاعي عائلة الفيبر يعيش في البوادي الرملية والصحاري العشبية،



الأفعى المنشارية الحراشف



الأفعى الصحراوية ذات القرون (C. cerastes تصوير أحمد العيسى)



ويندر منها من يعيش في بيئة مشجرة غابية، ولا توجد فيها أنواع مائية، وهي من الأفاعي الماهرة في الصيد، غير أن مهارتها تكمن في أسلوب التنكر والانتظار لتهاجم الفريسة عن قرب دون مطاردة، وسلاحها أنيابها وسمها القاتل، فهي غالباً ما تلدغ الفريسة، وتتركها، ثم تنتظر فترة من الزمن فتتبعها لتجدها ميتة، فتقوم بابتلاعها تدريجياً.

التمويه والتخفي

أهم ميزة لدى هذه المجموعة من الأفاعي قدرتها الفائقة على التمويه والتخفي، حتى إنه ليداس عليها دون أن تكتشف. وعندما تثار أو تفزع فإنها تهرب متموجة. ويساعدها على الالتواء والتثني نمط ارتباط فقرات العمود الفقري، فكل فقرة تتصل مع الفقرة التي قبلها بخمس نقاط تمفصل لتشكل ارتباطاً وثيقاً، وبخمس نقاط تمفصل مع الفقرة التي بعدها، ويزداد عدد الفقرات في العمود الفقري لأفاعي الفيبر ليصل إلى نحو 180 فقرة، يسمح لها بالالتواء والتثني ما بين 25 إلى 60 درجة. وقد تستخدم كثافة طبقات العظم للدلالة على عمر الأفعى، وقد حسب لبعض أنواع أفاعي الفيبر أنها تعيش في الأسر حتى 17 عاماً.

تتقن أفاعي الفيبر بشكل عام حركة الزحف الجانبي، فثقل جسمها (وخصوصاً في الوسط) يرتمي على الأرض الناعمة، فتميل ثنيات جسم على اتجاه الحركة، وقد ترفع الأفعى رأسها وتبقي جسمها يرتكز على نقطتين أو ثلاث، وباقي الجسم يعوم انطلاقا من هذه المرتكزات، ولهذا تظهر خطوط سحب الجسم بالنسبة لنقاط الارتكاز بشكل خطوط متوازية باتجاه محور المسير.

الوصف العام والبيئة والسلوك

ذكرت فيما سبق أن الأفاعي ذات القرون Creastes cerastes صحراوية معروفة في البيئة العربية، وهي من عائلة الفيبر Viperidae ومن مجموعة أفاعي الفيبر الحقيقية Viperinae ، وأفاعي هذا النوع لها وصف واضح في كتب تراثنا العلمي، فهي في معجم لسان العرب لابن منظور: «الأفعى حية عريضة على الأرض، إذا مشت متثنية مرتين أو ثلاثا تمشي بأثنائها تلك خشناء يجرش بعضها بعضا، ورأس الأفعى عريض كأنه فلكة ولها قرنان. رقشاء دقيقة العنق عريضة الرأس، وربما كانت ذات قرنين»(3) وفي نهاية الأرب للنويري «أنها تظهر في الصيف مع أوائل الليل، إذا سكن وهج الرمل أو ظاهر الأرض، فتأتي قارعة الطريق حتى تستدير كالرحى وتشخص رأسها، فمن وطئ عليها أو مسها نهشته (4).

تدعى هذه الأفاعي بأم القرون وأم جنب لتلويها وحركتها الجانبية ولوجود القرون في أعالي الرأس. على جانبي الجسم شريط من الحراشف الخشنة تحكها ببعض عندما تنثني مصدرة صوتا على شكل كشكشة تحذر به الأعداء من مغبة الاقتراب منها. طولها ما بين 30 - 80 سم ممتلئة الجسم، عريضة الرأس، ضيقة عند العنق، قصيرة الذيل، عيونها بارزة ببؤبؤ عمودي، ولها قرنان فوق العينين قابلان للثني هما عبارة عن تحورات والتواء وامتداد لحراشف الرأس، يعطيان الأفعى منظراً جميلا وقد تكون القرون حامية للعينين من أشعة الشمس. ألوانها رمادية مصفرة وربما داكنة، وعلى ظهرها نقوش بنية مميزة. تلف جسمها على شكل رحى فوق الرمال وتتململ، لتدفن جسمها في الرمل، فالحراشف الجانبية تساعدها على رفع الرمل من حولها نحو الأعلى، وتبقي على الأنف والعيون بارزة، وقد ترفع رأسها وتفتح فمها فيتكشف باطنه القرمزي. لها نابان سامان يقبلان الطي، وهي ليلية النشاط، ففي النهار تبدو وديعة خجولة دون أن تكون لديها أية نزعة عدوانية، لكن في الليل تبدو ثائرة متحفزة لتندفع بسرعة نحو الفريسة. وإزالة الأنياب السامة منها لا يعني أنها أصبحت فاقدة لسميتها، فستة أزواج من الأسنان على فكيها يمكن أن تحل محل الأنياب عندما تفقد.

تتغذى الأفاعي ذات القرون بالسحالي والطيور الصغيرة، كما تفترس الفئران، وصغار الضباب والجرابيع. وفي جدول تغذيتها الأسبوعي 12 ما بين فأر جربوع

وبعض السحالي الصغيرة (5). وبيئتها: الصحاري الرملية والأراضي العشبية ذات الشجيرات المتفرقة التي يلفها الرمل، وتكثر في شمال أفريقيا في الصحاري الكبرى، ويمتد انتشارها في الشرق من مصر إلى غرب إيران عبر فلسطين والعراق وبلاد الشام، وهي أفعى سامة.

تذهب هذه الأفاعي للبيات الشتوي ما بين نوفمبر وأبريل من كل عام، وتخرج بعد ذلك لتمارس نشاطها، وللتكاثر إذ تضع تحت الشجيرات وفي جحور القوارض ما بين (15–20) بيضة تفقس بعد ثمانية أسابيع، والصغار تصل إلى سن البلوغ بعد سنتين، وقد رصد التنوع الواضح في هذه الافاعي ما بين إقليم وآخر في مواطن انتشارها، ما دفع بعض الخبراء للبحث في تصنيف بعض سلالاتها في أنواع جديدة، ولعل «جاسبرتي» أشهر دارس لتنوعها في شبه الجزيرة العربية.

إن الافاعي الصحراوية ذات القرون مثل بقية الأحياء تتفاعل مع بعضها وأيضاً مع البيئة، وتؤثرفي سلوكها العوامل الفيزيائية (الضوء والحرارة والرطوبة) والعوامل البيولوجية مثل الافتراس والمنافسة في البحث عن الطعام، والأفاعي بشكل عام تلعب دورا مهما في النظام البيئي، وحياتها في البداية كانت محاطة بالسرية، فمن الصعب تقييم تأثيراتها في النظام البيئي أو تأثيره عليها، غير أن نمط حياتها قد كشف عن الكثير من السلوكيات الخاصة التي تظهر بأن حياة الأفاعي تعد بسيطة وواضحة.

سلوكيات خاصة

عودة لبعض السلوكيات الخاصة بالأفاعي الصحراوية ذات القرون، فنجد أنها:

1 – ليلية النشاط.

2 – جل غذائها من القوارض والزواحف.

3 – تختفي في الشتاء أيام البرودة.

4 – تظهر في أواخر الربيع ويتوالى نشاطها في الصيف ومعظم أيام الخريف.

يكاد أن يكون هذا السلوك دوريا أو ما يعرف بالساعة البيولوجية، وقد ورثت الأفاعي الصحراوية ذات القرون Cer-astes cerastes هذا السلوك المتكيف مع البيئة منذ آلاف السنين. فمن حيث الغذاء والفرائس، نجد أن الفرائس المتوافرة لها في البيئة الصحراوية الكويتية هي القوارض (الفئران والجرابيع) بالدرجة الأولى وهذه الفرائس غالباً ما تكون مثل هذه الأفاعي ليلية النشاط تفادياً للحرارة العالية في النهار. غير أن أهم العوامل المؤثرة في سلوك الأفاعي الصحراوية ذات القرون هي الحرارة، لأن هذه الأفاعي من الزواحف، والزواحف تتبدل درجات الحرارة في جسمها وفقا لحرارة الجو والبيئة المحيطة، فالبرودة العالية تحتم عليها عيش البيات الشتوي، والحرارة العالية عند حد معين تجعلها توقف نشاطها. وبشكل عام نجد أن درجات الحرارة المناسبة لنشاطاتها ونشاطات كثير من الأفاعي ما بين 25 – 35 درجة مئوية، وهناك درجات حدية حرجة بالنسبة للأفاعي، فما تحت الـ10 درجات مئوية يعد الحد الأدنى الحرج، فتحته يذهب بها هذا الحد إلى الموت وما فوق الـ45 درجة مئوية يعد الحد الأعلى الحرج من درجات الحرارة، ففوق هذا الحد حتى الدرجة 50 مئوية يؤدي بها إلى الموت.

ومن ذلك كله نستنتج أن نمط حياة الأفاعي الصحراوية ذات القرون ونمط حياة من الأفاعي الأخرى تفرضه عليها البيئة الحارة في النهار واللطيفة نسبيا في الليل، والغذاء المتوافر في الليل، ولهذا فهي ليلية النشاط. وعندما تصل بها درجات الحرارة إلى الحدود الحرجية (ارتفاعاً وهبوطاً) تمارس هذه الأفاعي البيات والتوقف عن النشاط، وعند ارتفاع الحرارة التي لا تطاق في البيئة الكويتية قد تسبت صيفا لأسبوع أو أسبوعين ثم تعود لتمارس حياتها عند اعتدال الجو في الليل والنهار، فهناك علاقة وثيقة بين الحرارة والنشاط النموذجي الذي تمارسة الأفاعي الصحراوية ذات القرون، بالإضافة إلى العوامل البيئية المؤثرة الأخرى.

وهناك بعض الملاحظات الأولية عن تربية الأفاعي الصحراوية ذات القرون في معهد الكويت للأبحاث العلمية، وفي حديقة الحيوان في الكويت. فهي عندما تكون في الصحراء تعمل على اختزان الدهون والأغذية في أعضاء خاصة في جسمها في أشهر الصيف ومطلع الخريف، ثم تبطئ نشاطها لتدخل في مرحلة الهدوء والبيات الشتوي، فالغذاء



الجرابيع هي الغذاء المفضل للأفاعي ذات القرون في البيئة الكويتية (6)



الأفعى ذات القرون تبتلع في الأسر واحداً من الفئران المعدة لتغذيتها (7)



أفعى صحراوية من ذات القرون C. ceraste من البيئة الكويتية تخرج لسانها لتستشعر به عن بعد ما يحيط بها - تصوير عبدالرحمن السرحان.



أفعي صحراوية من ذات القرين C cerates تفتح فمها وتنصب الأنياب الطوية استعدادا الهجوم - تصوير يوسف الفيلكاوي

المختزن يكفيها للعيش طوال فترة البيات الشتوي. أما عندما تربي في الأسر، فغالباً ما تعيش في بيئة معتدلة ثابتة الحرارة يتم التحكم بثباتها طوال العام، وفي هذه الحالة تكون في فترة نشاط ليلي دائم تعتاد عليه دون أن تعد نفسها لفترة البيات، ولهذا فإن تغيرات درجة الحرارة، أو هبوطها المفاجئ قد يؤدي إلى نفوقها (13).

التنوع في الأفاعي ذات القرون البيئة والتنوع

خلقت أنواع الكائنات الحية وتباينت في صفاتها، فكل نوع أو سلالة له صفاته المميزة بين أفراد جنسها اكتسبتها في بيئتها منذ آلاف السنين، غير أن البيئة والمناخ قد يتغيران بين وقت وآخرعلى سطح الأرض، فينعكس ذلك على الأحياء التي قد تهاجر إلى بيئات جديدة تناسبها وقد تكيف سلوكها ونشاطاتها وفقا للواقع المناخي والبيئي الجديد، فتتبدل صفاتها تدريجيا بما يتماشى مع هذا الواقع. والصفات المكتسبة تثبت فيها خلال انتقالها التدريجي الطويل. والأفاعي من الحيوانات الزاحفة شأنها شأن بقية الأحياء تصنف في أجناس وأنواع وسلالات في حدود رتبة الحيوانات الزاحفة ذات الحراشف، وذلك في بيئتها الطبيعية بما فيها التربة، والغطاء النباتي، وتوافر الغذاء، والمناخ المناسب.

ومن الطبيعي أن تكون البيئة متنوعة كذلك، فقي شبه الجزيرة العربية نحو ست بيئات طبيعية تتراوح ما بين الصحاري الرملية والسهول العشبية والجبال والسواحل، والمناطق الغابية، ما يجعل الأفاعي تزدحم في بعض البيئات وتصبح قليلة أو نادرة في البيئات الأخرى.

وأخطر ما يواجه الأفاعي وغير الأفاعي من الأحياء اليوم هو التصحر والتغيرات المناخية، والتبدل البيئي، وندرة الغذاء، ما يدفع الأفاعي للهجرة إلى بيئات أخرى تجد فيها الأمن والغذاء والحماية، ففي هذا الانتقال تحاول أن تحمي نفسها من الموت والهلاك، إلا أن هذا الانتقال يعد قفزة باتجاه المجهول، فقد تنجح في تأقلمها مع البيئة الجديدة ومناخ البيئة الجديدة، وقد تفنى وتموت وهذا واحد من أسباب انقراض الكائنات الحية، ولعل ظروف البيئة الجديدة تدفعها لكي تمارس نشاطات جديدة وقد تكتسب مواصفات جديدة كتغير لونها وتخطيطات جسمها، وتبدل عاداتها وفقاً للواقع البيئي والمناخي الجديد، ولهذا كله نقول إن التنوع الحيوي عملية ديناميكية متطورة، فقد تختفي بموجبها أنواع، وتبدل أنواع وتظهر أنواع جديدة. وقد تبقى أفراد النوع الواحد محافظة في صفاتها وسلوكياتها العامة لكنها قد تكتسب، وفقا للواقع البيئي والمناخي، بعض الصفات المغايرة الطفيفة.

التنوع في الأفاعي ذات القرون:

تميزت من بين أفاعي عائلة الفيبر



الأنياب السامة في الأفعى ذات القرون - تصويرعبدالرحمن السرحان



الأفاعي ذات القرون Cerastes cerastes القرون حقيقية ناتجة عن حرشفة نامية تحيط بقاعدتها مجموعة من الحراشف.(9)

مجموعة أخذت تعرف بأفاعي الفيبر المقرنة أو الأفاعي ذات القرون Horned Viper ، غير أن معظم أنواع هذه المجموعة قد تحدرت من الجنس Cerastes ، والكلمة اللاتينية هذه ذاتها تعني القرن أو الأفاعي المقرنة. والأفاعي ذات القرون تتنوع وتتباين في مجموعة من الخصائص والمواصفات، والتي منها:

1 - شكل وترتيب الحراشف في منطقة الرأس.

2 - عدد الحراشف في الظهر عندما تحسب في صف من جانب إلى آخر.

3 - عدد الحراشف البطنية.

4 - الدرع الشرجي (كاملة أو مقسمة).

5 - الحراشف تحت الذيل (كاملة أو مقسمة أو مزدوجة).

6 - القرون ناتجة عن نمو حرشفة واحدة أو مجموعة من الحراشف.

7 - هندسة النقوش على الظهر والجانبين.

8 - وضوح الذيل ونسبة طوله بالنسبة لعموم طول الأفعى.

التنوع في الجنس (Cerastes - Laurenti)14 1768

تتميز هذه الأفاعي برأس مثلثي، وعنق قصير، والرأس تغطيه حراشف متجاورة أو متراكبة. والعينان صغيرتان ببؤبؤ بيضاوي يتوضع بشكل عمودي على الأفق. والعين مفصولة عن الشفة العليا بصفوف من الحراشف الصغيرة. والمنخاران مفتوحان نحو الأعلى، والجسم أسطواني ممتلئ.

حراشف الظهر مقلوبة ذات حفر مترتبة في صفوف عددها ما بين 25 - 35 صفاً، وتأخذ الحراشف شكل الهراوات كلما اتجهنا نحو الخلف، والحراشف الجانبية مائلة نحو الأسفل والخلف تدعمها عوارض مسننة. والدرع الشرجي غير مقسم، وقد يكون مقسماً جزئياً. والحراشف البطنية واضحة ومعترضة تدعمها روافد منفرجة في كل جانب، والذيل قصير، والحراشف تحت الذيل مرتبة في صف مزدوج. وتنقسم أفاعي هذا الجنس إلى نوعين هما:

1- Cerastes vipera – Linnaeus: 1758 أفعى هذا النوع صغيرة وجميلة بطول 35 سم، وموطنها في شمال أفريقيا.

2-Cerastes cerastes – Lin-1758 naeus1758 : وهي أفعى صحراوية واسعة الانتشار في شمال أفريقيا وفي فلسطين والأردن والعراق وفي غرب إيران، كما تنتشر في شبه الجزيرة العربية باستثناء المناطق التي يزيد ارتفاعها عن 1500م. وعندما نقارن بين النوعين السابقين نجد النوع الأول صغير القد والنوع الثاني أكبر منه وأكثر قدرة على التكيف مع البيئة الصحراوية القاسية، ولهذا فهو أكثر انتشاراً إذا ما قورن بالنوع الأول.

وعندما ننتقل بالتصنيف من النوع إلى مستوى تحت النوع Subspecies أو السلالة، نجد علماء التصنيف يجعلون أفاعي النوع السابق (C. cerastes) في تحت نوعين هما:

(أ) تحت نوع ال(Cerastes cerastes - Linnaeus 1758 cerasters):وهو النوع أو السلالة التي ذكرناها واسعة الانتشار في شمال أفريقيا من الجزائر حتى سيناء بمصر، وجنوباً حتى تشاد والسودان ومن سيناء عبر الشرق إلى الأردن وفلسطين، والعراق وغرب إيران(15).

(ب) تحت نوع ال :(C .c. gasper-ettii- Leviton-Anderson 1967) وهو السلالة التي يعتبرها جاسبرتي في خرائط التوزيع واسعة الانتشار في شبه الجزيرة العربية.

وحول تحت النوع أو السلالة الأخيرة نقاشات مطولة بين المصنفين بعد مرحلة «جاسبرتي» خبير الأفاعي في شبه الجزيرة العربية.

(ج) تحت النوع:(C .cerasteshewohe-miwermer-sivan1999) أو ما يعرف بسلالة هوفن(16): وهذه عرفت في جنوب غرب المملكة العربية السعودية، وفي اليمن وفي وادي عربه بالأردن، ويبدو أنها مميزة ببعض المواصفات من السلالة السابقة المعنونة باسم «جاسبرتي» غير أنه لا يعرف مدى انتشارها باتجاه الشمال.

وأخيراً أعيد تصنيف تحت نوع جاسبرتي CerastesC. gasperettii في نوع جديد هو :(Cerastesgasperetti-Leviton-An-derson1984) وهو ذاته تحت النوع السابق الذي ذكر بأنه واسع الانتشار في شبه الجزيرة العربية، وعلينا أن نعترف بأن



الأفعى ذات القرون Cerastes gasperettii من البيئة الكويتية - تصوير أحمد العيسي



فرشات الرمال والكثبان الريحية المغطاة بالشجيرات هي البيئة المناسبة للأفاعي ذات القرون في البيئة الكويتية - من تلك الرمال في شمال الكويت(12)

بيئة عربية



الأفاعي ذات القرون الكاذبة Pseudocerastes persicus القرون فيها مؤلفة من تجمع مجموعة من الحراشف النامية، ولذا تدعى ذات القرون الكاذبة (10)



آثار الزحف الجانبي للأفاعي ذات القرون على الرمال. (11)

هناك من يقف في الأفاعي الصحراوية ذات القرون في شبه الجزيرة العربية عند حدود السلالتين (أ، ب) نظرا للتشابه الكبير بينهما... إنما يختلفان في بعض المواصفات، ومنها عدد حراشف البطن، ولهذا يكثر الخلط بينهما، ونحن مع من جعل سلالة هوفن من النوع C. cerastes معزولة عن النوع الجديد C. gasperettii. تلحق بالأفاعي ذات القرون الأفاعي التالية (19):

- الأفعى الفارسية ذات القرون الكاذبة (Pseudocerastes persicus persicus – Dumeril، Bibron – Dumeril، 1854)

تعيش هذه الأفعى في المناطق الجبلية التي يتراوح ارتفاعها ما بين 600-1000 متر، في سلطنة عمان، وفي دولة الإمارات العربية المتحدة، وفي إيران، وباكستان، وأفغانستان. وتتميز بألوانها: الرمادية والبنية، والرمادية العاتمة، وبالقرون الكاذبة فوق العينين؛ فكل قرن يتألف من مجموعة من الحراشيف. (ولم يذكر أحد وجود هذه الأفعى في البيئة الكويتية).

- الأفاعي ذات القرون الكاذبة الحقلية: Pemerasie-s eldi – Schmidt 1930:

وهي من الأفاعي التي ترتاد البيئة القاسية ذات الحجارة في المناطق المرتفعة الغنية بالشجيرات. ألوانها رمادية، أو سمراء وفقا للون البيئة التي تعيش فيها ●

الهوامش

(1) David Burnie، 2001. Animal. D. K. 2001. London.

(2) John Stidworthy. 1983. Snake the world Publisher Bantan. USA.

(3) ابن منظور – لسان العرب 1968. بيروت دار صادر.

(4) النويري. أحمد عبدالوهاب. نهاية الأرب في فنون الأدب 1976. مصر. وزارة الثقافة.

(5) من الكادر الفني الموكل بتغذية الأفاعي في حديقة الحيوان في الكويت (6-7) عن مصادر معهد الكويت للأبحاث العلمية.

(8) Chris Mattison. 1986. Snakes of the world. Bounty Books. London.

(9،10) Damien Egan. 2007. Snakes of Arabia. Motivate publishing. Dubai. UAE.

(11) Available online: www.artflakes.com

(12) عن مصادر معهد الكويت للأبحاث العلمية.

(13) داود سليمان الشراد 2012م، حيوانات من البيئة البرية الكويتية، الكويت

(14) John Graperetii .1988. Snaked of Arabia. Vol. 9. Riyadh.

التسمية الثلاثية: اسم الجنس، اسم النوع، اسم تحت النوع أو السلالة. (15)

(16) جاكوب هيم هوفن Jacob Haim Hoofieni (1919 – 1997) من الرواد الذين دراسوا الزواحف في منطقة الشرق الأوسط

(17) Damien Egan. 2007. Snakes of Arabia. Motivate publishing. Dubai، UAE.

(18) Available online: www.flickr.com

(19) Damien Egan. 2007. Snakes of Arabia. Motivate publishing. Dubai، UAE.

(20،21) Michael Gallagher. 1993. Snakes of the Arabian Gulf– Oman. Oman.

(22) Damien Egan. 2007. Snakes of Arabia. Motivate publishing. Dubai، UAE.



الأفعى ذات القرون C. c. cerastes الرأس والقرنان المنتصبان والعين ذات البؤبؤ العمودي والحراشف الخشنة المنقد عينة من شمال أفريقيا (17).



أفعى ذات القرون cerasters cerastes الحراشيف المحجرية المحيطة بالعين متنوعة (14-21) حرشفة (18).

الحياة الفطرية



الادعاءات حول انها تتمتع بدماغ معقد، وتستخدم لغة متطورة، مدركة لذاتها وتستطيع استخدام الأدوات، مجرد تفاهات لا يوجد ما يدعمها

نظرية الدماغ الكبير.. واختلاف المساكن

الدلافين... جدل علمي حول ذكائها وغبائها

نهلة سليمان الشراد

الدلافين.. ذلك الكائن الذي حير العلماء والاختصاصيين.. بعضهم يرونه ذكياً.. وآخرون يرونه غير ذلك.. وكيف تتصورون مساكن الكائنات الحية.. واختلافها باختلاف النوع.. جميع ذلك نستعرضه في التقريرين التاليين.

من المتعارف عليه أن الدلافين من الكائنات الحية الأذكى في العالم، إلا إن هناك عددا من الباحثين يشككون في حقيقة ذلك، ويكشف خلافها، والدلافين هى حيوانات ثديية مائية، ذات صلة قريبة بالحيتان وخنازير البحر، ويوجد نحو 40 نوعا منها وتتوزع على نحو 17 جنسا، ومعدل طول أصغرها نحو 1.2 م، وبوزن نحو 50 كجم، والذكور عادة أكبر من الإناث.

الأرصفة القارية

تعيش هذه الحيوانات في كل بحار العالم، لاسيما قليلة العمق عند الأرصفة القارية، وتفضل المياه الدافئة، ويمكن لبعضها السباحة بسرعة تعادل نحو 29 كم / ساعة. ولها فتحات فى أعلى رؤوسها تسمح لها بالتنفس خارج المياه، وتتمتع بحاسة سمع تمنكنها من رصدالموجات الصوتية في الماء والهواء ويمكنها البقاء حية في حال فقدانها حاسة الرؤية، وتفضل عادة في تغذيتها اللحوم من أسماك وحبارى. وحياة هذة الحيوانات الاجتماعية معقدة وتتجمع عادة بأعداد كبيرة، ويتزايد نبض قلبها عندما ترى أحد أعضاء أفرادها يتعذب، وتشعر الآخرين عندما ترى أمامها طعاما، أو خطرا وشيكا .وقد أظهرت بعض التجارب أنها تستطيع توقع أحداث في المستقبل أيضا.

كائن ذكي

واعتبرت الدلفين كائنا ذكيا مميزا، وأدرج

بعد مزيد من التجارب العلمية ازداد الاقتناع بأن تلك الحيوانات تملك قدرة كلام وتخاطب شبيهة بما يتمتع به البشر، وحاول أن يتواصل مع هذه الثدييات البحرية. وكانت رغبته هذه شديدة إلى حد أنه أعطى الدلافين مادة ثنائي إيثيل أميد حمض الليسرجيك شبه القلوية (LSD) المهلوسة (مادة صلبة عديمة اللون والرائحة والطعم) هو إيضا في محاولة لتحفيز الحوار





غالبا فى المكانة ذاتها مع البشر والقردة العليا، لكن نشأ من سنوات عديدة وبعد ملاحظات وتجارب خلاف بشأن هذا الموضوع بين العلماء، وقد نجد في نهاية المطاف أن حيوان البحار الذكي هذا مجرد ثديي عادى، ويذكرالبروفيسور بول مانجر P.Manager، المتخصص فى علم السلوكيات العصبية في جامعة ويتواترسراند في جنوب أفريقيا في عام 2013: (نضع الدلافين في مرتبة أعلى من دون أى مبرر. ونرى فيها الكثير من أمانينا وتطلعاتنا).

ثم يوضح أن الادعاءات حول انها تتمتع بدماغ معقد، وتستخدم لغة متطورة، مدركة لذاتها وتستطيع استخدام الأدوات، مجرد تفاهات لا يوجد ما يدعمها.

كما أنه يؤكد أن الأسماك الذهبية الصغيرة تفوق الدلافين التى تعتبر حيتانا ضئيلة الذكاء. وعندما نضع السمكة الذهبية في وعاء، فقد أظهرت الأبحاث تحاول الهرب على الاقل بالقفز بجرأة خارجه، في حين أن الدلافين التى تعلق في الشباك لا تحاول القفز والفرار إلى الحرية. لذلك يمكن القول أن فكرة الدلافين الفائقة الذكاء ما هى إلا خرافة.

كائنات خبيرة في البحار

في خمسينات القرن الماضى، أدى عالم الفيزياء والأعصاب جون ليلي (J. Lilly 1915–2001) دورا بارزا في رفع الدلافين من مجرد كائنات غبية تشبه السمك وتتمتع بمهارات سباحة عالية إلى خبيرة في عالم ما تحت البحار. فقي تجارب غريبة، وصل ليلي أقطابا إلكترونية إلى أدمغة دلافين حية ليحاكي الخلايا العصبية. وذات يوم، بدأ دولفين موصول بهذه الآلات يصدر أصواتا عالية فيما شارف على الموت. عندما أبطا ليلي التسجيلات الصوتية وأعاد الاستماع إليها، استخلص أن الدولفين كان يحاول التواصل مع معذبيه.

حوار مع الدلافين

بعد مزيد من التجارب العلمية ازداد ليلي اقتناعا بأن تلك الحيوانات تملك قدرة كلام وتخاطب شبيهة بما يتمتع به البشر، وحاول أن يتواصل مع هذه الثدييات البحرية. وكانت رغبته هذه شديدة إلى حد أنه أعطى الدلافين مادة ثنائي إيثيل أميد حمض الليسرجيك شبه القلوية (LSD) المهلوسة (مادة صلبة عديمة اللون والرائحة والطعم) هو إيضا في محاولة لتحفيز الحوار.

انتقل ليلي بعد ذلك إلى الساحل الغربي الأمريكي، وطرح كتبا مزج فيها أفكار العصر الجديد مع أبحاث عند الدلافين مهلهلة وغير متقنة، فذكر أن هذة الحيوانات «أكثر ذكاء من أى رجل أو أمراة» حتى أنه نسب إليها شيئا من الفلفسة والأخلاق! فضلا عن «تاريخ صوتى طويل».

سفيرة سلام ومحبة

حدد أرث ليلى المبهم وأراؤه صورة الدلافين فى عصرنا هذا، فيرسم الفنانون لوحات بالالوان المائية لهذه الحيوانات وهى تسبح في الفضاء الخارجى وفي التقاليد والمعتقدات الشعبية، تحول الحيوان الى سفير للسلام والمحبة غير المشروطة. حتى أن بعض غريبي الأطوار يعتقدون أن هذه الثدييات تتمتع بقدرات عجائبية وخارقة على الشفاء، وأنها تستطيع نقل مستوطني عصر الفضاء عن بعد إلى كوكب المريخ. لكن علماء السلوك وغيرهم من الأشخاص الأكثر تعقلا يظنون أن هذه مجرد تفاعات وخزعبلات، رغم ذلك



إن الدلافين تستطيع معرفة نفسها. ففى تجربة مذهلة، رسمت إحدى عالمات النفس علامات علي جسم دلفنين. ثم وضعتا أمامهما مرايا. فذهلتا حين رأتا هذين الحيوانين يستديران ويلتفتان أمام المرايا، محاولين تفحص زينة جسمهما الجديدة المنعكسة

يبقى مقدار معدل ذكاء الدلفين مسار جدل متواصل.

الدماغ الكبير

تشمل المعايير التى يستخدمها ويطبقها العلماء لتحديد معدل ذكاء كائن حي ما حجم دماغه، نظرا الى النظرية القائلة إن الحيوان يزداد ذكاءا كلما كبر وزن دماغه مقارنة بجسمه، إذا يشكل دماغ الانسان، الذي يزن نحو 1300 جم، نحو 2 % من وزن الجسم. في المقابل، يمثل الدماغ نحو 0.9 % من وزن جسمه الإجمالي. يبدو منطقيا التفكير في أن الدلافين تستحق أن تدرج في «جمعية منسا لذكاء الحيوانات» ولكن هل للدماغ الكبير في الثدييات البحرية المدلول والمؤشر ذاته كما في الكائنات البرية؟ فى عام 2006، أشار مانجر إلى أن الحيتان تتطور دماغيا كبيرا كى تحول دون انخفاض حرارة هذا العضو وتلفه في الماء البارد.

ويتحدث مانجر عن عدد من كبير غير مألوف مما يدعى الخلايا الدبقية المتفرعة في مادة دماغ (النسيج الضام) هذه الحيوانات. ويوضح أن هذه الخلايا تعمل كأفران ضئيلة تدفئ الدماغ. علاوة على ذلك، يشير إلى أن للدلافين بنية دماغ بسيطة نسبيا. ويضيف: لا نرى في دماغ هذه الكائنات الحية الخصائص الأساسية لعملية معالجة الإشارات المعلومات العصبية المعقدة التى تتمتع بها أنواع أخرى من الثدييات، وإن وجدت فهى بدائية جدا».

أصوات مضادة

هل يعتبر الدلفين من الحيوانات الغبية في البحار؟ يرفض معظم الباحثين المتخصصين في الدلافين هذه الكلمات رفضا قاطعا، و يذكر أحد علماء الأحياء الحيوية من منظمة الحفاظ على الحيتان والدلافين: «بصريح العبارة، يعتبر معظم هذا الكلام سخافة».

ويضيف أن الباحثين الآخرين لا يريان «الصورة بأكملها» عندما يقارنان قدرات هذه الثدييات البحرية الفردية بقدرات اليرقات، أو الخنافس. «يمكنك أن تستعمل الحجج والبراهين ذاتها لتظهر أن الإنسان بحد ذاته ليس ذكيا».

كما وتعترض خبيرة أخرى متخصصة فى علم الأعصاب في جامعة ايموري فى الولايات المتحددة الامريكية، وبشكل أشد دحضا على ما توصل إليه أولئك الباحثين وتقول: «يجب الا نتجاهل عقودا من الزمن من العلم العملي الذي راجعه علماء بارزون». وتتابع متحدثة عن الإشارات الكثيرة التى تظهر ان الدلافين تتمتع بدرجة ذكاء عالية. على سبيل المثال، لاحظ العلماء كيف تتعاون هذه

عند مقارنة قدرات هذه الثدييات البحرية الفردية بقدرات اليرقات، أو الخنافس. «يمكنك أن تستعمل الحجج والبراهين ذاتها لتظهر أن الإنسان بحد ذاته ليس ذكيا»





دراسات سلوكية

وقد تعمق مانجر أكثر في هذا الموضوع أخيرا مع إعداده تقريرا جديدا يذكر فيه أن الدراسات السلوكية التى تشمل الدلافين مليئة بالأخطاء، ما يجعل المعلومات التى تقدمها غير دقيقة. على سبيل المثال، صحيح أن خبراء علم الحيوان لاحظوا أن الدلافين تستطيع التمييز بين مفهومي كثير وقليل ولكنه يوضح: «تبين أن هذا ينطبق أيضا على يرقات حشرات الخنافس الصفراء».

في المقابل، تعلمت دلافين قارورية الأنف على ساحل أستراليا الغربي حمل الإسفنج فوق مقدمة خطمها، فيما تلتف وتتلوى في منطقة قاع المحيط. فهل تصنف هذه الحالة قدرة على استخدامها أداة، ما يشير إلى معدل عال من الذكاء؟ يشك مانجر في ذلك، قائلا: «ما زلنا نجهل الغاية وراء حمل الدلافين الإسفنج». ويضيف أن الدليل الذي يؤكد أنها تستخدمه كأداة «واهٍ».

موهبة مزعومة

تشمل الأمثلة الأخرى موهبة الدلافين المزعومة على استخدام اللغة. يقر العالم مانجر بأن باحثين تمكنوا، فى إحدى التجارب، من تعليم الدلافين قارورية الأنف 40 رمزا. حتى إن هذه الحيوانات فهمت مجموعة من الرموز بشكل صحيح. لكن الببغاء الرمادية الأمريكية وأسد البحر الكاليفورنى وغيرها يستطيعان ايضا تعلم هذا النوع من اللغات التى تستند الى رموز.

على نحو مماثل، يبدو المجتمع العلمي منقسما حول ما يدعيه أحد الباحثين المتخصص في علم الحيوان «لغة الدلافين»، اذ المعروف أن كل دلفين يستطيع التعريف عن نفسه «بصفارة خاصة به». ويوضح أن هذه الثدييات البحرية تستخدم إشارات ونداءات صوتية أخرى. ولكن هل هذا مميز حقا؟ ولعل ذلك يذكرنا بأن رقص النحل الذى يهز ذيله بالغ التعقيد أيضا. ويتابع هذا الخبير فى التواصل الحيوانى، موضحا: «لا يشير ذلك إلى أن الدلافين تملك لغتها الخاصة التى تضاهى لغة الانسان تعقيدا.

الحيوانات معا لتطوق سربا من الأسماك. وكى تبني العلاقات الاجتماعية تلاعب هذه الحيوانات أحدها الآخر، معتمدة شكلها الخاص من سلوك «التدليل». أما في الصراع على السيطرة، فيتحدالذكور معا ليؤلفوا شبكات.

وتعتقد العالمة أيضا أن الدلافين تستطيع معرفة نفسها. ففى تجربة مذهلة، رسمت وهى وإحدى عالمات النفس علامات علي جسم دلفنين. ثم وضعتا أمامهما مرايا. فذهلتا حين رأتا هذين الحيوانين يستديران ويلتفتان أمام المرايا، محاولين تفحص زينة جسمهما الجديدة المنعكسة.

ولعل ذلك يدلل على معرفة الذات وشبيها بما لاحظه العلماء لدى القردة العليا. وتسعى تلك العالمة وبعض العلماء الآخرين لمنح الثدييات وضعا قانونيا كشخص! وإعطاءها بعض الحقوق الإنسانية!.

لكن كل هذا لا يقنع المعارضين لتلك الآراء إذ إنهم غير مقتنعين بتجربة المرايا، فالدلافين لا تتمتع ببصر حاد كفاية لتتمكن حتى من رؤية تلك العلامات. علاوة أيضا على ملاحظات عديدة وأيضا ما يدعونه «خطيرة» في تصميم واجراء التجربة ●

الجدل يطول

اعتاد مانجر تعرض نظرياته للانتقاد. فعندما شكك في خصائص دماغ الحوت المميزة عام 2006، دعا محبو الدلافين الجامعة في جنوب افريقيا التى يعمل فيها إلى طرده. لكن جل ما يريده الحؤول دون تأنيس الثدييات البحرية. فتفسيرات السلوك التى تستند إلى «تحيز شخصي» لا تفيد، وفق مانجر «يجب الا تستند استراتيجيات الحفاظ على هذه الحيوانات على توقعات وافتراضات غير منطقية». في حين يسعى علماء آخرون في المقام الاول الى دحض تلك الخرافة. والاشارة إلى التوقف عن اعتبارها مميزة.

يبدو أن قدرات هذه الثدييات البحرية الفكرية بلاشك ليست فريدة في مملكة الحيوان. وتعيش أنواع كثيرة ومتنوعة من الحيوانات، من سمك القرش إلى



في الطبيعة تتوافر العديد من أنواع المساكن، إذ يعمل كل حيوان من نوع معين عليه صنع، أو اختيار سكنه الخاص، وكذلك شكل ونموذج خاص لكل مسكن، ويرتبط كل منها بالبيئة الخاصة به فهناك عشش للطيور، تبنى على الاشجار

تحتاج مأوى خاص بها.. والاختلاف حسب النوع

مساكن الحيوانات..!

تشكل الكائنات الحية أحد عناصر البيئة الهامة وتحتاج معظم الحيوانات إلى مساكن، أو مأوى لوضع وتربية صغارها، علاوة على توفير الراحة لها ليلا أو نهارا وفقا لنمط حياتها. وتتفاوت تلك المساكن وتتباين في صفاتها وأشكالها ومواقعها، وقد يعيش بعضها في مستعمرات واسعة تمتد لأجيال من أجناسها، ولا يتوفر عادة لمعظم حيوانات الرعي والصيد مآوي وسكن ثابت أنها تصول وتجول في الخلاء بحثا عن الغذاء، وحينما تنشد الراحة فإنها تنضجع وترقد قرب أى شجرة أو نبات مناسب.

لعل صناعة المساكن والأعشاش تمثل وتدلل على سلوك غريزى تتسم به الكائنات الحية، ومن الواضح إن الكائنات الحية من: ثدييات، وطيور، وزواحف، وبرمائيات، واسماك، وحشرات، تقوم بالتخطيط والاختيار قبل الشروع في تنفيذ البناء، فتختار أولا المكان الأمثل والأنسب والأكثر أمنا لبنائها بعيد عن

حشرات أبي مقص والجرذان وغيرها، حياة مذهلة تستحق التوقف عندها واكتشاف إمكانياتها.

ورغم الجدل المتواصل عن حقيقة معدلات ذكاء هذه الحيوانات الجميلة، إلا إنها تظل أحد الأحياء الاساسية الهامة في منظومة الاحياء البحرية، والتى يحرص الإنسان على مشاهدتها في بيئتها الطبيعية، او في الأحواض المائية حيث تمارس دورها في إبهاجه وإسعاده فيما تقوم به من أعمال وحركات بارعة ومميزة ●

أهم المصادر:
1 – الموسوعة العربية – سوريا
2 – الصحف المحلية.
3 – أعداد من مجلة «العلوم» مؤسسة الكويت التقدم العلمي.
4 – الشبكة الدولية.





لا شك أن الكائن الحى يتطلب مثل الإنسان مأوى ومسكنا خاصا به لتوفير الدفء والحماية وموضع للتكاثر

المعوقات، ثم تنتقي بحرص من مواد وأدوات البناء المتوفر عادة والمناسب للظروف البيئية، مما يوفر راحة وحماية وسكينة داخلية وخارجية. حتى إن طيرا يبني عشه لأول مرة، يملك قدرة وموهبة عجيبة في البناء وينجز مهمته دون إطلاع وخبرة سابقة له. فضلا عن أن أنواع الحيوانات حول العالم تبني مساكنها بالكيفية الهندسية والنسق البنائي ذاته.

لكل حيوان طريقة في صنع مسكنه

وفي الطبيعة تتوافر العديد من أنواع المساكن، إذ يعمل كل حيوان من نوع معين عليه صنع، أو اختيار سكنه الخاص، وكذلك شكل ونموذج خاص لكل مسكن، ويرتبط كل منها بالبيئة الخاصة به فهناك عشش للطيور، تبنى على الاشجار، وقد يختار عدد من الحيوانات شقوق في الجبال، أو تجاويف في الصخور، أو غيرها، وهناك جحور لبعض الحيوانات قد نشاهدها مثلا في بيئة صحراوية قاسية، ولمساكن الحيوانات المختلفة في البحار طبيعة خاصة أيضا، ولا سيما في مواقع تواجد المرجان.

ولا شك أن الكائن الحى يتطلب مثل الإنسان مأوي ومسكنا خاصا به لتوفير: الدفء والحماية وموضع للتكاثر، وتجد الحيوانات فيه صغارها خلال فصل الشتاء ضالتها، كذلك في الصيف يعتبر مأمنا للارتياح والنوم وتربية ونمو وتهيئة الصغار. ونحاول فيما يلي التعرف على نماذج من مساكن بعض الكائنات الحية وبعض سماتها.

القندس البارع

يعمد القندس لتشييد بنى بارعة بدون كلل أو ملل، وهو بناء متميز في عالم الحيوان، وينتمى للقوارض المائية فيشيد بأسنانه الامامية الحادة القاسية السدود والمساكن من أخشاب الأشجار. يتراوح عرض السد الذي يقيمه زوج القندس ما بين 1 إلى 100 متر، ثم يبنى بمهارة سده المائي وسط البركة جاعلا مدخله تحت سطح الماء لحمايته من تطفل الأعداء. ويبلغ طول الأنفاق المؤدية لمسكنه أمتارا، إذ تؤدي النهاية العليا للنفق إلى غرفة تتسع لإيواء عائلته مغطاة بطبقة من الطين المتماسك الجيد الصرف لوجود أعواد خشبية بأسفله. إنه يبنى مسكنه عبر تكديس وتكويم الاعواد الخشبية والطين تاركا فتحة تهوية مناسبة علوية، ثم يحفر بفمه التربة ليشكل الأنفاق والغرفة الرئيسية، وقد يكون الطين المتساقط من بين الاعواد الخشبية أرضية الغرف.



يعتبر طرح وإنتاج خيوط الحرير في العناكب عملية معتادة، وتستعمل فيها العديد من أنواع الخيوط الحريرية لحماية وحفظ البيض من الجفاف والعوامل الجوية، ولصيدالفرائس في آن معا. فهناك نوع ينصب ويخزل الشباك للفرائس الطائرة، آخر يحفر في الارض فخه، حيث تكون الخيوط لزجة قابلة للصق الفرائس عليها

وعادة ما تحصل القنادس على المواد الضرورية للبناء بفقد وإسقاط الاشجار ليلا، ويمكن قرض (قطع) جذع شجرة قطرها نحو 30 سم في ليلتين مع العمل الشاق الدؤوب ومن ثم تفصل الفروع عن الجذع إلى قطع يبلغ طول كل منها نحو 34 سم.

الغرير الأوروبي

ويتسم الغرير الأوروبي، وهو من الثدييات البرية اللاحمة القوية التى تقتات على الجرذان والزواحف، في قدرته على الحفر والتنقيب وأرجله مزودة بمخالب طويلة تساعده على الحفر والصيد، لذا يعيش في شبكة طويلة ممتدة من الأوجار (الأنفاق)، وجحرات النوم المبطنة بالطين وأوراق الشجر. وما يرثه من جحور اسلافه يضيف اليها دهاليز جديدة وبعض الجحرات. وقد يعيش في بناء الجحر نحو 35 حيوانا، ويكون للجحر منافذ إضافية لتمكنه من الهروب السريع. وقد عثر على جحر له 178 مدخلا، وبشتمل على 50 جحرة، ويرتبط فيما بينها نظام دهاليز يبلغ مجموع امتداده نحو 880 م، ويهتم بشدة نظافته جحره، ولذلك يبني أماكن للنفايات للتبرز بعيد عن الجحر. وهناك دلائل على دفنه أفراد من عائلته بعد نفوقهم. ويمكن للغرير البقاء والعيش نحو 15 عاما.

الأرنب البري

أما الأرانب فإنها تسكن في جحور، ويبنى البري منها جحره على شكل شبكة طويلة من الأنفاق تمتد تحت الأرض بهدف تمويه المسكن، ويقسم الجحر عادة إلى غرف منفصلة للتعشيش، وتكون تلك الأنفاق مزودة بمخارج تمكن الأرنب من الهروب والفرار من جحره

الانتماء للمساكن

ترتبط الحيوانات بمساكنها التي شيدتها، أو ولدت ونشأت فيها، ولا تغادر إلا لأسباب قاهرة فلا تبعد الأرنب ثلجى القباب americanus لمسافة أكثر من 0.5 كم من مكان ميلاده، فإذا طارده ثعلب جرى بسرعة ليدخل حدود منطقته ومسكنه. وتنتقل الخفافيش وهى حيوانات ثديية ليلية، إذا أزعجت من كهف لآخر، ولكنها تعود للعيش في مسكنها الأصلى مرة أخرى.

وتنشط معظم الخفافيش في الليل، أما في النهار فتختبئ في الكهوف أو الاشجار أو أسطح النباتات، وقد تتجمع أعداد كبيرة منها وتتدلي بشكل رأسي نحو الأسفل. وللثعالب أيضا مسكن خاص، فهى تعيش في مسكن يدعى الوكر، أو الجحر الذي يتشابه به مع طبيعة الأرانب في مساكنها، وقد يكون وكر الثعلب محفورا وممتدا





تبدو قوانين الهندسة المعمارية ونظام العمل الدؤوب الاجتماعي التعاونى جلية في المنظومات الاجتماعية

بسرعة حين تسلل أحد المفترسات عليه، أو الهجوم عليه، أو شعوره بالهلع، أو الخطر، وتحفر جحور في بيئات مختلفة، وعديدة مثل الأراضي الرطبة، والصحاري، والغابات، والمروج، والمراعى، ونراها تنتشر حاليا في كل دول العالم، بعدما كانت مقتصرة لفترة طويلة على قارتى أوروبا وأفريقيا.

نظم اجتماعية

تبدو قوانين الهندسة المعمارية ونظام العمل الدؤوب الاجتماعي التعاونى جلية في الحشرات ذات المنظومات الاجتماعية، كالنحل والنمل، وتبرز براعة مميزة ومهارة فائقة في بناء مستوطنات معقدة الانشاء، بالغة الدقة، رائعة الاشكال الهندسية، ومدرجات حرارة منتظمة، وشبكة من غرف ودهاليز ومخازن وممرات وأنفاق متشابكة. هذا وقد يبلغ ارتفاع عش النمل الابيض نحو 7 م، لان عدد البيض قد يبلغ نحو 30 الف بيضة في اليوم الواحد، وما سيتتبعه من بناء غرف جديدة، لتسع الانسال الجديدة من النمل. وكذلك حشرة الأرضة (ليست نملا فعليا) الإفريقية، تبني مساكن كالقباب والتلال القائمة والمسلات أو تعمل على ترميمها إذا ما أصابها تلف، وتزويدها بقنوات وفتحات خاصة، كى يرتفع الهواء الساخن إلى الأعلى ليحل بدلا منه الهواء البارد من أسفل. انها طريقة رائعة لتكيف الهواء. وتعرف الخلية أو القفير بأنه المسكن الذي يقوم به النحل بالتعسيل، وتنتمى هذه الحشرة إلى فصيلة النحليات، ويتواجد أنواع متعددة وكثيرة منها، إذ يعرف أكثر من 20.000 نوع ويتباين حجمها ما بين 2 إلى 4 مليمتر، ويبلغ عدد أفراد الخلية من النحل العامل ما بين 20 – 40 الف.

مسكن النحل

من أعجب مساكن الحيوانات في العالم، إذ انها تبنى على شكل هندسي بديع من الشمع، على شكل سداسي، كما أنها مساكن مستقيمة لا تنحرف، ومجهزة ومصممة بطرق هندسية على أعلى مستوى، ويوجد ذلك الشكل السداسي داخل دائرة سداسية، ويشترك كل النحل في العمل وينتج بعضهم العسل، والبعض الآخر الشمع، وهناك من يوفر الماء، ومن يشيد المساكن ويعملون بجد بشكل منتظم ونموذجى وقياسي، ويؤدى كل منهم دوره في القفير ويقوم به بتوافق وعناية.

مسكن العناكب

يعتبر طرح وإنتاج خيوط الحرير في العناكب عملية معتادة، وتستعمل فيها العديد من أنواع الخيوط الحريرية لحماية وحفظ البيض من الجفاف والعوامل الجوية، ولصيدالفرائس في آن معا. فهناك نوع ينصب ويخزل الشباك للفرائس الطائرة، آخر يحفر في الارض فخه، حيث تكون الخيوط لزجة قابلة للصق الفرائس عليها. وتنسج العناكب ببراعة أنواعا واشكالا مختلفة من الانسجة، فمنها ما هو على شكل: مثلث أو دائرة أو نسيج متشابك، أو على شكل أنانبيب. أما عناكب الماء فتكيفت لتستطيع العيش بالماء، فتبني بيتا حريريا مقنطرا (بربطة جسر) بين النباتات تحت الماء. وطريقتها في التنفس،

لمسافة تبلغ أحيانا نحو 20 م تحت الأرض، ويكون له عدة مداخل، أو دهاليز تمتد بين الصخور، كما قد يتوجد الوكر في تجويف الأشجار.

وتفضل كلاب المروج وهى من القوارض الحافرة للجحور العيش بالمئات معا في مستعمرة أو مستوطة، وتحفر المجموعات العائلية تحت الأرض إلى أعماق نحو 5 م.

وتعيش الأسود وهى من القطط البرية الضخمة في العرين، وعادة ما يتواجد العرين في الأراضي العشبية والغابات المفتوحة، والأراضي التى تتوافر فيها الأشجارالمنخفضة. ويعيش نوعان من الأسود الافريقية في منطقة واسعة من الأراضي علاوة على النوع الآسيوي وهو الأقل انتشارا ويقتصر وجوده على الهند في محمية طبيعية شاسعة هناك في جنوب آسيا.

الحياة الفطرية



تعتبر كل من الطيور ثاقبات الاخشاب (القراع) والطائر الخياط وطيور الاكوام والديوك البرية، وطيور السنونو (الخطاف) والرفراف، وعصفور الجنة، وطيور الحب والطائر الأزرق، وسمان الغابة، وماسك الذباب ذو العرف وغيرهم، بارعون في بناء وانشاء المساكن بمواصفات دقيقة جمالية ومواصفات «تميز وامان وتامين واتقان عال»

حمل فقاعة هواء من سطح الماء تجعلها قرب معدتها براسطة رجليها الخلفيتين، بينما تتحدر بها إلى مسكنها، وهناك تطلقها فيصعد الهواء الى قنطرة بيتها آخذا مكان بعض الماء. وباستطاعة العنكبوت الصياد الذي يعيش في مياه امريكا الشمالية والمكسو بشعيرات ضئيلة أن يبقى في مسكنه من الهواء ما يكفيه للبقاء تحت الماء لمدة نحو 45 دقيقة.

مساكن بحرية

تهاجر سلاحف البحر الخضراء كما هو معتاد من الشواطئ البرازيلية للتكاثر، قاطعة مسافة نحو 2500 كم، عابرة مياه المحيط الاطلسى نحو الشواطى

أعشاب الطيور

تعيش غالبية الطيور فوق الأشجار وبين اغصانها، وتصنع نسيجا معقدا من الاغصان لبناء اعشاشها، وتكون مساكنها على شكل اعشاش متنوعة، وتمثل المأوى الذي ترقد فيه وتضع بيوضها وتفقسه، والهدف من وضع العش هو توفير الحماية والحصانة للطيور التي تفقس البيوض وإبقاؤها بعيدا عن الحيوانات المفترسة، كما انه يحميها من الرياح والأمطار واشعة الشمس المباشرة، وتتنوع المواد التى تستخدمها الطيور لتشكيل العش التى تعمل على تبطينه بالاغصان والاعشاب النباتية لتدعيمه، ولحماية بيضها، ويختلف العش من نوع لآخر، كما يختلف تصميمه وشكله، وتقوم الطيور بتمويهه وإخفائه باستخدام مواد بسيطة متوفرة من بيئتها كلحاء واغصان الاشجار والاشناء والطحالب والمواد المماثلة لذلك، ويهدف من عمل التمويه لاخفاء الموقع عن الحيوانات المفترسة والمتطفلة.

وعادة ما تخصص الطيور اعشاشها لوضع البيض ولرعاية ونمو أفراخها، وتبنى الاعشاش على الاشجار، أو داخلها، او في شقوق صخرية، أو على سطح الأرض، أو على نباتات عائمة، أو في اماكن اخرى غير معتادة مثل سلة الطير الصداح (يشبه الكناري) المدلات، وذلك طوال فصول العام. ولا شك أن هجرة اسراب الطيور مازالت مثيرة للدهشة أكبر الكائنات الحية المهاجرة. إلى حيث بناء الاعشاش والدفء والغذاء، ثم عودتها، أو عودة صغارها بمفردهم إلى موطنهم الام الأصلي. فخرشنة القطب الشمالي تتواجد في أقصى شمال أوروبا وأمريكا، وتهاجر في الخريف جنوبا إلى قارتى استراليا وافريقيا، حيث تبقى ما بين فبراير وابريل، ومن ثم تعود إلى مواطنها في رحلة طويلة، تعادل نحو 35.00





رغم التفاوت والتباين في أشكال ومواصفات مساكن الحيوانات المختلفة في البيئات المتنوعة، إلا انها جميعا تتدرج في اهداف محددة وذلك من خلال توفير الراحة والامان لتلك الحيوانات

الافريقية، وعند جزيرة الصعود (جنوب المحيط وتبعد نحو 1.600 كم من الشواطى الافريقية) تضع بيضها حجور رملية، ثم تعود إلى موطنها دون أن تضل طريقها. وفي امريكا الجنوبية أيضا يعمد الضفدع الحداد وصانع الفخار (العلجوم) لعمل وعاء من الطين على مدى 2 – 3 ليال، ومن ثم ينادي أنثاه لتضع البيض في آمان داخله. وقد يصنع الذكر من سمك أبو شوكة عشا مريحا وواسعا لتضع انثاه فيه نحو 300 بيضة. كما يعتبر بعض انواع الاخطبوط على قوقع يحملها على شكل مساكن نقالة له. وتتكون مساكن المرجان من بنى جحرية شبه شجرية تحت الماء، وتمثل بنى سكنية لحيوانات دقيقة غير مرئية، وتتدرج البنى والحيوانات المرجانية على انها ذات حية مشتركة، وهى تنمو وتتنفس معا. وقد تسكن بعض الحيوانات معا مثل ما يحدث مع الربيان وسمك الحفار في البحار حيث تربطها المنافع المتبادلة.

اختلاف وتفاوت المساكن

رغم التفاوت والتباين في أشكال ومواصفات مساكن الحيوانات المختلفة في البيئات المتنوعة، إلا انها جميعا تتدرج في اهداف محددة وذلك من خلال توفير الراحة والامان لتلك الحيوانات، علاوة على انها ايضا تمثل اماكن رعاية وعناية بالصغار الوليدة، وحتى أكتمال نموها لسن يمكنها من مغادرة السكن، والاعتماد على نفسها في العيش، ومما سبق يتضح أن المسكن يعتبر أساسا وهاما في حياة الكائنات الحية وسبل بقائها واستمرارها، وتعول عليها معظم الحيوانات كثيرا في بقائها ●

أهم المصادر:
1 – الموسوعة العربية – سوريا.
2 – الشبكة الدولية.
3 – الموسوعة البريطانية.
4 – اعداد من مجلة العلوم.

كم في السنة الواحدة.

وتعتبر كل من الطيور ثاقبات الاخشاب (القراع) والطائر الخياط وطيور الاكوام والديوك البرية، وطيور السنونو (الخطاف) والرفراف، وعصفور الجنة، وطيور الحب والطائر الأزرق، وسمان الغابة، وماسك الذباب ذو العرف وغيرهم، بارعون في بناء وانشاء المساكن بمواصفات دقيقة جمالية ومواصفات «تميز وامان وتامين واتقان عال»، فثاقبات الاخشاب مثلا تبدع عشها بالنقر والثقب في جذوع الاخشاب، أو الاعمدة الخشبية، وتبطنها بنشارة الخشب المتساقطة أثناء عملية النقر. كما تفضل: البومة والراكون والسنجاب العيش داخل جذوع الاشجار الجوفاء، أو داخل الاشجار الضعيفة.

وتنتقي الطيور عادة مواد بناء أعشاشها بكل عناية ودقة، كما يبرع كل نوع منها على كثرتها الهائلة في التعامل معها بدقة وحرص، فتستخدم البحرية الاعشاب والحشائش البحرية الطافية والمقاومة لتأثير حركة الامواج في بناء اعشاشها. أما التي تعيش في مناطق الاعشاب الطويلة، فتنشئ اعشاشها عميقة واسعة لتفادي السقوط عند هبوب الرياح. في حين تشيد الصحراوية مساكنها على قمم الاشجار حيث تنخفض درجة حرارتها بنحو 10 درجات عن درجة المحيط، وإلا فإن درجة حرارة اليابسة (تربو على 45 درجة سليزية) تؤدى إلى هلاك الأجنة داخل البيض. وبعد عناء ورحلات البناء والتشييد يتم تنظيم أساليب الحراسة وصون البيض قدر المستطاع، كي لا يتم سرقته، أو احتلال المسكن حتى من الاقرباء، أو غيرهم فيطارد زوج طائر أبي الحناء طيور ابى الحناء الاخرى، ويمنعها من الاقتراب من الشجر التى اتخذها مسكنا له. ويقوم الطير الواحد بمئات من رحلات الطيران المتعبة لإنشاء عش للتمويه فقط إذ لا يستطيع منقاره حمل إلا قطعة أو قطعتين من متطلبات بناء العش ●

إعداد: د. عبدالحكيم محمود - اليمن



العلماء يطورون طريقة «صديقة للبيئة» لصنع الأسمدة

ابتكر فريق من العلماء الدوليين والذي يضم باحثين من جامعة تكساس في أوستن وجامعة الصين للعلوم والتكنولوجيا ومعهد هاربين للتكنولوجيا بالصين وبقيادة جامعة نانيانغ التكنولوجية بسنغافورة Nanyang Technological University (NTU Singapore)، طريقة «صديقة للبيئة» لصنع مركب رئيسي في الأسمدة، وقد يمهد ذلك الطريق لممارسة زراعية أكثر استدامة مع ارتفاع الطلب العالمي على الغذاء.

هذه الطريقة التي ابتكرها الباحثون تنتج مركبًا يعرف باسم «اليوريا»، وهو منتج طبيعي موجود في بول الثدييات، ومركب أساسي للأسمدة التي يتم إنتاجها بكميات كبيرة صناعيًا لزيادة غلة المحاصيل.

تم نشر نتائج الدراسة في المجلة العلمية نيتشر سستاينبيلتي Nature Sustainability، وحصلت جامعة نانيانغ التكنولوجية بذلك على براءة اختراع لطريقة إنتاج اليوريا البديلة.

أصل سماد اليوريا

تعتبر مادة اليوريا الطبيعيّة مركبٌ نهائيّ لعمليات استقلاب المركبات الأزوتيّة، أي الأحماض الأمينيّة، في دورة اليوريا التي تحدث طبيعياً في الكبد، ثمّ تطرد من الجسم عن طريق البول، واليوريا الصافية عبارة عن مادّة بيضاء، شفافة، يشبه لونها لون الكريستال الصافي، ولها رائحة قويّة تشبه جداً رائحة غاز الأمّونيا، إلّا أنّها غير سامة، ولا تسبب أي ضرر أبداً.

كيميائيًا صنّعها لأول مرة عامً 1828 الكيميائي فريدريش فولر الألماني الجنسية، وهي تنتمي لفئة الأسمدة النيتروجينية، لكن قبل ذلك كان الاعتماد على المصادر العضوية للحصول على أسمدة للتربة مثل: البول، وروث الحيوانات، حيث تمثل اليوريا مكونًا رئيسيًا من بول الحيوانات، يتم تصنيعها الآن في مصانع مختصة، وما ننتجه حاليًا من اليوريا نستخدم غالبه كسماد للتربة الزراعية.

عيوب سماد اليوريا

تتم صناعة سماد اليوريا في مصانع كبيرة يستخدم الغاز الطبيعي والهواء والماء طبقا لعملية تعرف بعملية هابر - بوش Haber–Bosch، التي تنتج أمونيا أولا ثم أخيرا اليوريا.

ووفقا للبيان الصادر من جامعة نانيانغ التكنولوجية بسنغافورة،تعتمد عملية Haber–Bosch، وهي عملية حرارية من





مع التقدم في تكنولوجيا الطاقة الشمسية، قد نستخدم ضوء الشمس لتشغيل عملية التحفيز الكهربائي في المستقبل، مما يمكن أن يساعد بشكل أكبر في خفض الانبعاثات العالمية

خطوتين، على الوقود الأحفوري ولا يمكن أن تحدث إلا في درجات حرارة عالية محددة وظروف ضغط مرتفع أولاً، يتم الجمع بين النيتروجين والهيدروجين لإنتاج الأمونيا، ثم يتم ربط ثاني أكسيد الكربون به لصنع اليوريا.

وذكر البيان الصادر عن جامعة نانيانغ، فإن عملية هابر – بوش الحالية المستخدمة في صنع اليوريا تستهلك الكثير من الطاقة، وتتطلب درجات حرارة تصل إلى 500 درجة مئوية وضغوط تبلغ مائتي ضعف الضغط الجوي على مستوى سطح البحر.

كما إنها تولد انبعاثات كبيرة من ثاني أكسيد الكربون، مما يساهم في حوالي 2 في المائة من الطاقة العالمية سنويًا.

وعلى الرغم من فوائد استخدام سماد اليوريا في التربة الزراعية، الا أنه يحتوي على نسبة 46% من الآزورت وهي نسبة مضرة للأراضي الذي يكون بها نسبة من الملوحة.

كما يحتوي على غاز الأمونيا الذي يؤثر بشكل سلبي على النبات خاصة في فترة الإنبات. مدة بقائه في التربة قليل، حيث يتطاير منه نسبة كبيرة. قد يحدث له عدة تحولات فيخرج بعض الغازات والمواد التي تسبب السرطان.

طريقة أكثر استدامة

سعياً وراء طريقة أكثر استدامة وكفاءة في استخدام الطاقة، بحث الفريق العلمي الدولي في جامعة نانيانغ التكنولوجية، في طريقة لتحسين النهج البديل الحالي لإنتاج اليوريا المعروف باسم التحفيز الكهربائي باستخدام الكهرباء لدفع التفاعلات الكيميائية في المحلول.

وباستخدام الباحثون هيدروكسيد الإنديوم مادة متناهية الصغر كمحفز، للتفاعل مع النترات وثاني أكسيد الكربون ووجدوا أن العملية شكلت اليوريا خمس مرات أكثر كفاءة من المحاولات التي تم الإبلاغ عنها سابقًا باستخدام التحفيز الكهربائي، وبالتحديد عن طريق التسبب في حدوث التفاعل الكيميائي بطريقة انتقائية للغاية يقول المؤلف الرئيسي المشارك للدراسة، البروفيسور أليكس يان من كلية جامعة نانيانغ التكنولوجية لعلوم وهندسة المواد، «طريقتنا تتلاعب بشكل أساسي بعملية التفاعل الكيميائي لتصبح» انتقائية للغاية «. وباختيار محفز أفضل، ساعدنا أيونات النترات وجزيئات ثاني أكسيد الكربون لوضع نفسها على النحو الأمثل لتسهيل تكوين اليوريا، مع قمع إنشاء منتجات ثانوية غير ضرورية مثل الهيدروجين، مما يؤدي إلى كفاءة أعلى وإنتاجية أفضل من اليوريا «. قد تكون هذه الطريقة الجديدة لإنتاج اليوريا مصدر إلهام للتصميم المستقبلي لنهج الكيمياء المستدامة والمساهمة في ممارسات زراعية «أكثر اخضرارًا» لإطعام سكان العالم المتزايدين، كما يقول فريق البحث.

كما تعكس الدراسة التزام الجامعة بمعالجة التحديات الكبرى للإنسانية فيما يتعلق بالاستدامة كجزء من الخطة الاستراتيجية، والتي تسعى إلى تسريع ترجمة الاكتشافات البحثية إلى ابتكارات تخفف من تأثيرنا على البيئة.

كدليل على المفهوم، اختبر العلماء كفاءة طريقتهم المبتكرة في المختبر ووجدوا أن هذا النهج حقق إنتاجًا من اليوريا بنسبة 53.4 في المائة، وهو منافس لطريقة هابر بوش الصناعية الحالية، والتي تم عرضها لأول مرة في عام 1910.

وأيضا نهج جامعة نانيانغ الجديد أكثر صداقة للبيئة وأبسط. ويستخدم النترات – مركب به روابط تتطلب طاقة أقل للتكسير – وثاني أكسيد الكربون والهيدروجين لتحفيز تكوين اليوريا مباشرة تحت درجة حرارة الغرفة.

يقول فريق البحث إن الطريقة الجديدة بسيطة بما يكفي ليتم اعتمادها على المستويين الكبير والصغير. يمكن للمزارعين تشغيل جهاز التحفيز الكهربائي بسهولة لتوليد اليوريا الخاصة بهم للأسمدة. يمكن أيضًا أن تكون الطريقة يومًا ما مدعومة بالكامل بالطاقة المتجددة.

من ناحية أخرى قال الدكتور ليو تشاد، من جامعة نانيانغ التكنولوجية لعلوم وهندسة المواد، «مع التقدم في تكنولوجيا الطاقة الشمسية، قد نستخدم ضوء الشمس لتشغيل عملية التحفيز الكهربائي في المستقبل، مما يمكن أن يساعد بشكل أكبر في خفض الانبعاثات العالمية.»

كخطوات تالية، يهدف فريق البحث إلى تحقيق نتائج إنتاجية أعلى وتحسين الانتقائية التحفيزية، من خلال استكشاف المحفزات التي من شأنها أن تؤدي إلى تفاعلات أسرع. كما يخططون أيضًا لإيجاد طريقة لتشغيل العملية باستخدام الطاقة الشمسية وإنشاء نموذج أولي لجهاز لإظهار زيادة إنتاج اليوريا.

المصادر:

A «greener» way to make fertiliser
https://www.ntu.edu.sg/news/detail/a-greener-way-to-make-fertiliser

Selective electrocatalytic synthesis of urea with nitrate and carbon dioxide
https://www.nature.com/articles/s41893-021-00741-3



الكشف عن مدى تأثير الانسان على الحياة النباتـــ

ألقت دراسة جديدة نشرتها دوريا ساينسScience، لباحثين من جامعات بريطانية والمانية ونرويجية بقيادة جامعة ساوثهامبتون University of Southampton البريطانية، ضوءًا جديدًا على تأثير البشر على التنوع البيولوجي للأرض.

وتشير نتائج هذه الدراسة إلى أن معدل التغيير في الحياة النباتية للنظام الإيكولوجي ازداد بشكل كبير خلال السنوات التي أعقبت الاستيطان البشري للأرض، مع حدوث التغييرات الأكثر دراماتيكية في المواقع المستقرة في آخر 1500 عام.

وتأتي هذه النتائج بعد أن قام الفريق البحثي بدراسة حبوب اللقاح المتحجرة التي يعود تاريخها إلى 5000 عام، والمستخرجة من الرواسب في 27 جزيرة.

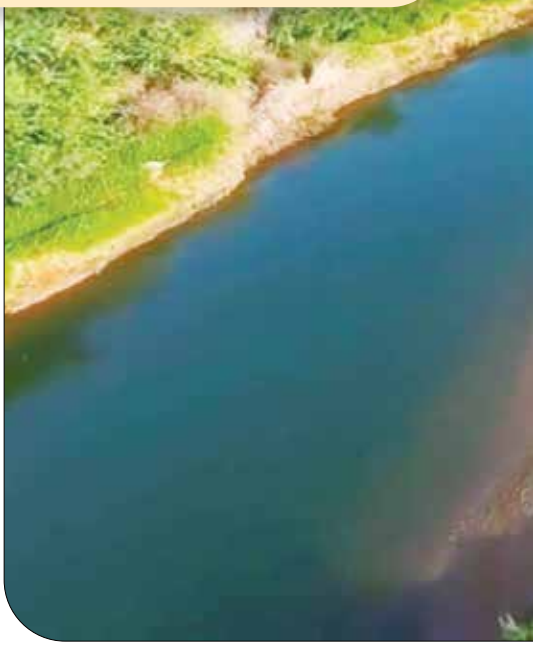
ومن خلال تحليل الأحافير المتحجرة، تمكن الفريق البحثي من تكوين فهم لتكوين الغطاء النباتي لكل جزيرة وكيف تغيرت من عينات حبوب اللقاح الأقدم إلى أحدث عينات حبوب اللقاح.

تقول الدكتورة ساندرا نوغي Sandra Nogué، محاضرة في علوم البيئة القديمة بجامعة ساوثهامبتون بالمملكة المتحدة: «توفر الجزر البيئة المثالية لقياس التأثير البشري حيث استقر معظمها في 3000 سنة الماضية عندما كانت المناخات مشابهة لظروف اليوم.

من غير الواقعي توقع عودة النظم البيئية إلى ظروف ما قبل الاستقرار، ولكن فإن نتائج هذه الدراسة قد تساعد في توجيه جهود الاستعادة المستهدفة وتوفير فهم أكبر لاستجابة الجزر للتغيير







ـــية في العالم

بمعدل 11 عامل.

حدثت التغييرات الأسرع في الجزر التي استقرت مؤخرًا – مثل جزر غالاباغوس، التي سُكنت لأول مرة في القرن السادس عشر.

وقد شهدت الجزر التي وصل إليها البشر منذ أكثر من 1500 عام، مثل فيجي وكاليدونيا الجديدة، معدل تغير أبطأ.

ويضيف بيان جامعة ساوثهامبتون: يمكن أن يعني هذا الاختلاف في التغيير أن الجزر التي سُكنت في وقت سابق كانت أكثر قدرة على الصمود أمام وصول البشر، ولكن من المرجح أن ممارسات استخدام الأراضي والتكنولوجيا والأنواع التي أدخلها المستوطنون اللاحقون كانت أكثر تحوّلًا من تلك التي استخدمها المستوطنون السابقون.

وقد لوحظت الاتجاهات عبر مجموعة من المواقع الجغرافية والمناخات، حيث حققت جزر مثل أيسلندا نتائج مماثلة لغيرها من الجزر الاستوائية والمعتدلة.

وبالإضافة إلى تأثيرات النشاط البشري على التنوع الحيوي النباتي فأن نتائج الدراسة اشارت إلى إمكانية ن أن يكون تغير النظام البيئي كان مدفوعًا أيضًا بعدد من العوامل الطبيعية مثل الزلازل والانفجارات البركانية والطقس القاسي وتغير مستويات سطح البحر.

ولكن وعلى الرغم من ذلك فقد وجد الباحثون أن الاضطرابات التي يسببها البشر تتجاوز كل هذه الأحداث، وغالبًا ما يكون التغيير لا رجعة فيه.

لذلك ينصحون بأن استراتيجيات الحفظ يجب أن تأخذ في الاعتبار التأثير طويل المدى للبشر والدرجة التي تختلف بها التغيرات البيئية اليوم عن أوقات ما قبل استيطان الإنسان.

من ناحية أخرى شددت نتائج الدراسة إلى أنه من غير الواقعي توقع عودة النظم البيئية إلى ظروف ما قبل الاستقرار، ولكن فأن نتائج هذه الدراسة قد تساعد في توجيه جهود الاستعادة المستهدفة وتوفير فهم أكبر لاستجابة الجزر للتغيير».

وتضيف الدكتورة ساندرا: ومن ناحية أخرى فان معرفة موعد وصول المستوطنين إلى احدى الجزر التي كانت قيد البحث فأن ذلك يمكن للعلماء دراسة كيفية تكوين نظامها البيئي وتغيراته في السنوات السابقة واللاحقة.

ويقول البيان الصادر من جامعة ساوثهامبتون أن نتائج الدراسة أظهرت، وجود نمط ثابت في 24 جزيرة حيث أدى وصول الإنسان إلى تسريع دوران الغطاء النباتي

المصادر:

Study reveals extent of human impact on the world s plant–life
https://www.southampton.ac.uk/news/2021/04/human-impact-bio-diversity.page

The human dimension of biodiversity changes on islands
https://science.sciencemag.org/content/372/6541/488



دراسة استرالية:

عدد الطيور في العالم يعادل 6 أضعـــ

في أول جهد شامل لإحصاء الطيور البرية في العالم، توصل العلماء الأستراليين في جامعة نيو ساوث (مركز علوم النظم البيئية، كلية العلوم البيولوجية والأرض والبيئة)، إلى أن هناك ما يقرب من 50 مليار طائر توجد على قيد الحياة على الأرض، ويعني هذا أن عدد الطيور يعادل نحو ستة أضعاف عدد البشر على هذا الكوكب.

جاءت تلك الإحصائية في دراسة تحليلية نشرت نتاجها مجلة وقائع الاكاديمية الوطنية مؤخرا، والتي استندت إلى جهود أكثر من 600 ألف مراقب للطيور، حيث قام الفريق العلمي بتغذية المعلومات من المراقبين من مختلف أنحاء العالم، في خوارزمية أخذت في الاعتبار ما يسمى بإمكانية الاكتشاف لكل نوع، أي مدى احتمالية أن يكون شخص ما قد اكتشف طائرًا معينًا وقدمت الرؤية في قاعدة البيانات عبر الإنترنت «إي بيرد»، «eBird» من عام 2010 إلى عام 2020.

و«إي بيرد» هو موقع ويب لقاعدة البيانات الحيوية على الانترنت ومشروع علمي جماهيري، أنشئ في العام 2002، متخصص بعلم الطيور، وهو متوفر بعدة لغات.

نادي المليار

عمل الفريق العلمي على جمع بيانات نحو 9 آلاف و700 نوع معروف من الطيور في جميع أنحاء العالم، وقالوا إنها تمثل 92 % من جميع الأنواع الموجودة في كوكب الأرض.

من ناحية أخرى قال الباحثون وحسب البيان الصحفي، أنه من غير المحتمل أن يكون الـ 8 في المائة المتبقية، والتي تم استبعادها لكونها نادرة جدًا لدرجة أننا افتقرنا إلى البيانات المتاحة.

وحسب الدراسة فأن من بين الطيور





معظم الطيور في العالم تعيش في نصف الكرة الشمالي حيث يوجد أكثر من 30 مليارا منها في مناطق القطب الشمالي وحدها



ـــاف السكان

العشرة الأكثر وفرة في العالم، والتي أطلقوا عليها تسمية (نادي المليار) هي على النحو التالي:

يحتل المركز الأول لقائمة العصافير في (نادي المليار)، عصفور المنزل House Sparrow، التي يوجد منها بالفعل 1.6 مليار، أي أكثر من عدد الصينيين 1.44 مليار. في المرتبة الثانية يأتي الزرزور الأوروبي European Starling (1.3 مليار)، وفي المركز الثالث نورس ديلاوير أو النوارس ذات المنقار الأبيض Ring-billed Gull (1.2 مليار)، وفي المركز الرابع خطاف المخازن أو طيور السنونو Barn Swallow (1.1 مليار). وبحسب البيان الصادر من جامعة نيو ساوث فأنه وعند الإحصاء لم يؤخذ في الاعتبار الدجاج والبط والإوز والديوك الرومية وغيرها من الطيور السمينة، والتي تتم تربيتها خصيصا ليأكلها الناس أو تحمل البيض.

مناطق تواجد الطيور وغذاؤها

وذكر البيان أيضا إحصائية في توزيع وانتشار الطيور وجاء فيه أن معظم الطيور في العالم تعيش في نصف الكرة الشمالي حيث يوجد أكثر من 30 مليارا منها في مناطق القطب الشمالي وحدها.

أما في القطب الجنوبي فيوجد فيها 1.6 مليار طائر، بما في ذلك طيور البطريق، ويأتي في الترتيب الثالث من حيث اعداد انتشار الطيور جزيرة مدغشقر التي يوجد فيها أقل من 1.3 مليار طائر.

أما من حيث الكيفية التي تتغذى فيها الطيور ومصادر غذاؤها فذكر البيان أن أندر الطيور هي تلك التي تتغذى بالجيف، وهناك أقل من 200 مليون منها.

كما أن هناك ما يقرب من 500 مليون تفضل الرحيق، وأكثرها عددا هي الطيور التي يتألف غذاؤها من اللافقاريات (حوالي 13 مليار طائر).

تزايد وتناقص

وأشار البيان الصادر من جامعة نيو ساوث إلى أن فريق العلماء وجدوا أن هناك عددًا قليلاً نسبيًا من أنواع الطيور الشائعة، ولكن هناك أيضا عددًا كبيرًا من الأنواع النادرة.

وأضاف البيان: في حين أن بعض مجموعات الطيور يزداد عددها، فإن العديد من الطيور الأخرى تبدوا أنها تقل،إذ أن حوالي 12 في المائة من أنواع الطيور المدرجة في الدراسة والتي تقل، قدرت بأقل من 5000 نوع ومنها الخرشنة الصينية المتوجةthe Chinese crested tern، والطيور الصاخبة noisy scrub bird، وطيور تدعى باسم سكة حديدية غير مرئية invisible rail وهي نوع من الطيور عديمة الطيران. وفي هذا الصدد يقول «ويل كورنويل»، عالم البيئة في جامعة نيو ساوث ويلز والمؤلف الرئيسي للدراسة، عن الأنواع النادرة: «قد تكون نادرة لأسباب طبيعية، فهي تعيش حقًا فقط في جزيرة واحدة أو قمة جبل واحد على سبيل المثال، أو قد تكون نادرة لأسباب بشرية».

ويأمل» كورنويل» مع مرور الوقت أن تتمكن النماذج والاحصائيات المستقبلية، من رسم الأنواع التي كانت في حالة تدهور لبذل المزيد من الجهد للحفاظ عليها.

المصادر:

From Avocet to Zebra Finch: big data study finds more than 50 billion birds in the world https://newsroom.unsw.edu.au/news/science-tech/avocet-zebra-finch-big-data-study-finds-more-50-billion-birds-world

Global abundance estimates for 9,700 bird species https://www.pnas.org/content/118/21/e2023170118



قمة المناخ التي عقدت السبت 12 سبتمبر الماضي، شهدت استغاثة الأمين العام للأمم المتحدة أنطونيو جوتريتش، محذرا بشدة من خطورة تغير المناخ، وتصدر تصريحه عناوين الصحف الدولية (إن على زعماء العالم إعلان حالة «الطوارئ المناخية» لتجنب ارتفاع كارثي في درجة حرارة الأرض).

يشهد العالم أنواعا من التلوث غير مسبوقة، وحتى لا تغرق في الأرقام نكتفي بأن نعرف أن 91% من سكان الأرض يعيشون في هواء ملوث حسب معايير منظمة الصحة العالمية.. بينما الـ9% الباقية أغلبها في قلب المحيطات أو يمتع بها من يعيشون على مرتفعات جبلية نائية مثلا، وليس في قريتك التي تشعر أن نسيم هوائها أنظف قليلا!

تقرير الخطر الكوني الذي أصدره المنتدى الاقتصادي العالمي 2020 يقول، إن الإنسان يمثل 0.01% من الكائنات الحية على الكرة الأرضية لكنه أفنى 83% من الثدييات البرية و50% من النباتات، ويتوقع أن تشهد الكرة الأرضية القضاء على 10 إلى 100 ألف نوع كل عام!!

هل أذن التلوث لعصر الأوبئة؟

إعداد: رجب أبو الدهب

دمر الإنسان نحو 83 % من الكائنات الحية التي يشكل هو منها نحو 0.01 % وفي الموضوع التالي نستعرض موضوعاً مؤثراً يحدث الذعر من الأوبئة.. فهل اهتممت يوما بالحركات الخضراء- أم نظرت لها نظرة ساخرة مقارنة بالحاجة الاقتصادية الآنية الملحة؟! في التحقيق التالي قامت جريدة الأهرام المصرية وموقع بي بي سي عربية وإسكاي نيوز عربية بالإضافة إلي مجلة نبض المعرفة بإلقاء الضوء على عصر الأوبئة.

وقمة المناخ التي عقدت السبت 12 سبتمبر الماضي، شهدت استغاثة الأمين العام للأمم المتحدة أنطونيو جوتريتش، محذرا بشدة من خطورة تغير المناخ، وتصدر تصريحه عناوين الصحف الدولية (إن على زعماء العالم إعلان حالة «الطوارئ المناخية» لتجنب ارتفاع كارثي في درجة حرارة الأرض).

نار المناخ

العنوان الأبرز هو تغير المناخ لكن النار التي تحت رماده هي التلوث وصناعات بتريليونات الدولارات حول العالم تضغط على ذات زعماء العالم وتسخر من قضايا البيئة باستمرار.

يشهد العالم أنواعا من التلوث غير مسبوقة، وحتى لا تغرق في الأرقام نكتفي بأن نعرف أن 91% من سكان الأرض يعيشون في هواء ملوث حسب معايير منظمة الصحة العالمية.. بينما الـ9% الباقية أغلبها في قلب المحيطات أو يمتع بها من يعيشون على مرتفعات جبلية نائية مثلا، وليس في قريتك التي تشعر أن نسيم هوائها أنظف قليلا!

فالهواء أصبح معبأ بثاني أكسيد الكربون بدلا من الأكسجين، والماء بات ممتلئا بالمعادن السامة والمخلفات الكيميائية

يقول الدكتور حسين أباظة، الخبير السابق في برنامج الأمم المتحدة للبيئة، إن التعدي على النظم الإيكولوجية التي خلقها الله بتوازن متكامل يحدث اضطرابات مثل الأوبئة بل وأوسع منها، فنتيجة التلوث يتغير المناخ فتجد مناطق تصبح أكثر حرارة أو أكثر برودة أو تتعاقب عليها البرودة والحرارة بشكل مختل





● الملوثات تقتل الميكروبات النافعة وتحفز الضار منها

بدلا من المعادن النافعة التي نستخرجها لبيعها، بينما الموجات المغناطيسية للكرة الأرضية باتت محملة بتكنولوجيات وتجارب مدنية وعسكرية لم يحسم العلم بعد آثارها البيئية، وجميعها متواصل مع بعضه ويصل إلى كل كائن حي في دائرة واحدة مغلقة حدودها الكرة الأرضية.

نشر المنتدى الاقتصادي العالمي 2020 تقرير (الخطر الكوني) وفيه يقول، إن الإنسان يمثل 0.01% من الكائنات الحية على الكرة الأرضية لكنه أفنى 83% من الثدييات البرية و50% من النباتات، ويتوقع أن تشهد الكرة الأرضية القضاء على 10 إلى 100 ألف نوع كل عام!!

وهنا يأتي الوجه الآخر وهو تأثير تلك الملوثات على الكائنات الدقيقة التي انقلبت لأداة انتقام في صورة أوبئة، لذلك توجهت الأهرام لأقدم الخبراء وأساتذة الجامعات لنعرف هل طغى الاقتصاد تحت مسمى التنمية المستدامة ليهدد استدامة الأرض ذاتها ؟!

النظم الإيكولوجية

الخبير في برنامج الأمم المتحدة للبيئة الدكتور حسين أباظة يؤكد أن التعدي على النظم الإيكولوجية التي خلقها الله بتوازن متكامل يحدث اضطرابات مثل الأوبئة بل وأوسع منها، فنتيجة التلوث يتغير المناخ فتجد مناطق تصبح أكثر حرارة أو أكثر برودة أو تتعاقب عليها البرودة والحرارة بشكل مختل، وهذا الخلل في التوازن يدمر النبات والحشرات والكائنات الدقيقة ويؤثر على التنوع البيولوجي بالكامل، فتجد كائنات هامة للتوازن البيئي تختفي، وبالتالي من الطبيعي أن يظهر أشياء لم نكن نعرفها، وقد أخذ بعض الناس التوقعات بحدوث جائحة مثل كورونا على أنها نوع من المؤامرة وأنه فيروس مصنع بينما الحقيقة أن كل المؤشرات كانت تذهب إلى ما حدث.

ويضيف دكتور حسين، أن الاختلال البيولوجي الذي حدث نتج عنه فقدان الغابات والتنوع، وبالتالي أصبح الكون ضعيف أمام الأمراض والعلاقة بين الأمراض ونسب التلوث مثبتة علميا عبر دراسات علمية كثيرة جدا، ولكن لا أحد يريد إظهار هذا الجزء حتى لا يتم التعامل مع مشاكل البيئة على أنها تحد من التقدم والتنمية وتؤثر على الأنشطة الاقتصادية للقطاع الخاص.

ويوضح الدكتور أباظة، أن العالم اليوم يراجع فكرة التنمية المستدامة فتلك الفكرة مستحيلة مع استهلاك الموارد النادرة أي كل المورد الغير متجددة، فلا يمكن أن تحقق استدامة على موارد توشك على الانتهاء وما تتحدث عنه أوروبا هو عقد أخضر يختلف تماما عن فكر التنمية المستدامة، ويضيف أباظة لابد أن نتعلم من الطبيعة لأنها لا تنتج مخلفات ولكنها تتكامل مع بعضها لتعطي قوة أكبر للتربة والنبات والحيوان والكائنات الدقيقة وجميعها يخدم الإنسان والطبيعة على سطح الأرض، بينما على النقيض فكرة التنمية المستدامة قائمة على استهلاك الطبيعة وإنتاج مخلفات.

ويقول، إن فكر كل انسان ووعيه لابد أن يتغير، فما يحدث في الصين يصل إلى باب منزلك بعد الخطر كمسافة لم يعد كما كان في الماضي، ولابد أن تعمل الدول بتكامل وليس بعزلة عن بعضها.

(صناعة المبيدات الزراعية والمخصبات)

تعد العامل الرئيس المؤثر للخلل البيئي الذي شرع الأبواب واسعة أمام الأوبئة، هكذا يرى الدكتور حسين أباظة، حيث إن تلك المبيدات والمخصبات تلوث التربة والماء والنبات والحيوان والإنسان، وتقضي على أنظمة بيئية ربانية متكاملة، وبالتالي تستبدل تلك الأنظمة البيئة بأنظمة أخرى



الدكتورة وجيدة أنور، أستاذ الصحة العامة بجامعة عين شمس بمصر تقول، إن العلاقة بين التلوث و الأوبئة كبير ومتشعب بدايته من التصحر الذي يأتي على الغابات ويحولها إلى صحاري قاحلة، مما يجبر الكائنات الحية للخروج منها إلى المدن بما تحمله تلك الكائنات من أمراض، لذلك فإن فكرة خفاش مدينة ووهان ليست مستبعدة علميا.

لا يتوقف تأثير التلوث على الأوبئة عند هذا الحد، لكن المعضلة الأكبر هي تأثير التلوث على الجينات التي ثبت علميا أن الملوثات قادرة على إدخال تغيرات جينية عند الكائنات الحية ومنها الإنسان والحيوان، ولذلك أصبحنا نرى الخلايا تنقسم بشكل جنوني وهو ما نطلق عليه السرطان

آلية عمل الجهاز المناعي يمكن أن تنقسم قسمين للتبسيط، الأول هو توقيف نشاط الفيروس والتشويش عليه لمنعه من دخول الخلايا وتلك هي الضربة القاضية، والثاني هو بالخلايا التائية والتي تنتج مواد تدمر الخلايا الفيروسية وحتى الخلايا البشرية المصابة بالفيروس، ولكن عملية الانقسام للفيروس تكون قد تمت بالفعل وانتشر الفيروس ولو ضعف جهاز المناعة يتمكن الفيروس من الجسد

مازلنا لا نعرف حدودها ولكن نرى آثارها في انتشار أمراض لم يكن يسمع عنها من قبل!

التلوث و الأوبئة

وبدورها أستاذ الصحة العامة بجامعة عين شمس بجمهورية مصر العربية الدكتورة وجيدة أنور ترى أن العلاقة بين التلوث و الأوبئة كبير ومتشعب بدايته من التصحر الذي يأتي على الغابات ويحولها إلى صحاري قاحلة، مما يجبر الكائنات الحية للخروج منها إلى المدن بما تحمله تلك الكائنات من أمراض، لذلك فإن فكرة خفاش مدينة ووهان ليست مستبعدة علميا.

وتضيف دكتورة وجيدة، أن الجانب الآخر هو تلوث الهواء بجزيئات صغيرة بداية من أتربة وصولا إلى معادن ثقيلة وغيرها، وتلك الجزيئات الصغيرة قادرة على حمل الفيروسات والمساهمة في انتشارها بشكل واسع إلى البشر سواء بأن تعلق في الملابس أو الأحذية ومنها إلى المنازل أو أن يستقبلها الجهاز التنفسي مباشرة أو تمر بالتلامس ومنها إلى باقي الجسد.

سمة الفيروسات

تأثير التلوث البيئي على انتشار الأوبئة لا يحده حد ولا يقف عند ذلك، لكن المعضلة الأكبر هي تأثير التلوث على الجينات التي ثبت علميا أن الملوثات قادرة على إدخال تغيرات جينية عند الكائنات الحية ومنها الإنسان والحيوان، ولذلك أصبحنا نرى الخلايا تنقسم بشكل جنوني وهو ما نطلق عليه السرطان، ولكن تلك الآلية حدودها لا تقف عند ذلك فقط لكنها تمتد للفيروسات المكونة بالأساس من حمض نووي أي خريطة جينية قابلة لحدوث طفرات وراثية لها بسبب التلوث .

وتقول دكتورة وجيدة، إن البشر يعالجون أزمة الأوبئة بافتعال أزمة أكبر منها، فنحن نستخدم الكيماويات للتعقيم بشكل مفرط وهي حتما تتسرب للطبيعة من جديد فنعود لنفس الدائرة، أضف إلى ذلك المخلفات الصلبة من كمامات الوجه وغيرها دون وجود آلية بيئية محكمة للتخلص منها وهي ستؤثر حتما على البيئة من جديد.

يتناول أستاذ بحوث الفيروسات بالمركز القومي للبحوث بمصر الدكتور مصطفى العوضي تلك القضية من جانبه ويقول إن السمة الأهم للفيروسات هي تغير من تركيبتها الجينية باستمرار للتغلب على الأجهزة المناعية للكائنات العاقلة مثل الإنسان والحيوان، ويضيف دكتور مصطفى، أن الفيروسات تتأثر بشكل مباشر بدرجات الحرارة فتتسارع الطفرات الوراثية للفيروسات





● الملوثات تتسرب لآلاف الكيلومترات لأنها تتسرب إلى المياه الجوفية ومنها إلى التربة والنباتات والإنسان

مع زيادة درجات الحرارة وتتوقف تحت درجة التجمد، أضف إلى ذلك معدلات الرطوبة فلا يمكن لأي كائن حي أن ينشط دون وجود الماء، وبالتبعية فإن ارتفاع درجة حرارة الأرض تساهم في حدوث الطفرات الوراثية للفيروسات وقد تزيد من قدرتها على اختراق الأجهزة المناعية، كما تؤثر ذات درجة الحرارة على الجهاز المناعي للإنسان ذاته فعند الارتفاع الشديد يصاب الإنسان بنوبات نفسية تختلف من شخص لآخر، وهي حتما تؤدي إلى ضعف المناعة وبالمثل عند البرودة الشديدة، وبذلك يصبح المجال واسعا أمام مختلف الكائنات الدقيقة لاختراق الجهاز المناعي للإنسان والحيوان.

أضف إلى ذلك، أن الملوثات الكيميائية والمعادن السامة وغيرها التي تصيب الأجسام العاقلة تضعف مناعتهم بشدة، وهنا يقول الدكتور مصطفى، إن العلاقة وطيدة بين الانتشار والانحسار للأوبئة، فإذا كان الجهاز المناعي ضعيفا فلا يمكن للجسم البشري أن يقضي على الفيروس في مراحله الأولى، وبالتالي يتمكن الفيروس من خلايا الجسد وتتاح له الفرصة كاملة للتغير الوراثي، وهنا نكون أمام قدرة أكبر على الانتشار. ومن الممكن أن يؤدي ذلك إلى إضعاف الفيروس وبالتالي انحساره، ويضيف دكتور العوضي، أن تلك العملية مشابهة لرياضة الملاكمة بشكل كبير فإذا تمكن أحد الطرفين من إعطاء ضربة شديدة في بداية المباراة تنتهي المنافسة حتى وإن صمد الطرف الثاني قليلا إلا أن النتيجة تكون قد حسمت بفضل الضربة «القاضية»، ولذلك فالقضاء على الفيروس في بدايته هو العامل الحاسم، وهذا مرهون بقوة الجهاز المناعي من البداية.

ويضيف أن آلية عمل الجهاز المناعي يمكن أن تنقسم قسمين للتبسيط، الأول هو توقيف نشاط الفيروس والتشويش عليه لمنعه من دخول الخلايا وتلك هي الضربة القاضية، والثاني هو بالخلايا التائية والتي تنتج مواد تدمر الخلايا الفيروسية وحتى الخلايا البشرية المصابة بالفيروس، ولكن عملية الانقسام للفيروس تكون قد تمت بالفعل وانتشر الفيروس ولو ضعف جهاز المناعة يتمكن الفيروس من الجسد.

تسرب الملوثات

إن الملوثات تتسرب لآلاف الكيلومترات لأنها تتسرب إلى المياه الجوفية ومنها إلى التربة والنباتات والإنسان، وهي قادرة على قتل الأنواع النافعة من الكائنات الدقيقة في التربة التي تخدم النبات، وبالتالي يخرج النبات ضعيف ويحرم الإنسان من التغذية والكائنات النافعة التي تحميه أيضا ومعها الملوثات القادمة من مصانع تبعد آلاف الأميال، هكذا أكد أستاذ الميكروبيولوجي بالمركز القومي للبحوث بمصر الدكتور حسن معوض (نال جوائز الدولة التقديرية).

بل إن الدكتور معوض يذهب لأبعد من ذلك كثيرا، قائلا، إن الملوثات لا تقتل الميكروبات النافعة فقط بل تؤثر تأثيرا محفزا للميكروبات الضارة بمعنى أنها تعطي لها أسباب الانتشار والازدهار.

ويتحدث الدكتور معوض عن نظرية زيادة معدلات الأعمار رغم التلوث بأنها صحيحة الإنسان يعيش في العصر الحالي لأعمار أطول من السابق، وهذا نتيجة لطفرات كبيرة في علوم الصيدلة والطب، ولكن هل يعيش الإنسان بصحة أفضل أم أقل من عصور سابقة كانت الطبيعة على طبيعتها؟ موضحا أن الميكروبات تعيش في حالة حرب وتنافس فيما بينها ويقضي بعضها على البعض، فإذا تركت على طبيعتها تغلبت الكائنات النافعة على الضارة، وإذا حدث خلل بيئي ضار تتغلب الضارة على النافعة منها ●



يقال إن أول وباء غيّر في مسار التاريخ كان خلال حرب «البيلوبونيز» في اليونان القديمة عام 430 ق.م. بعد أن مرّ المرض عبر ليبيا وإثيوبيا ومصر، ثم عبر أسوار أثينا أثناء محاصرتها من إسبارطة. ومات ما يصل إلى ثلثي السكان. ويقال إن هذا الوباء وهو حمى التيفوئيد، أدى إلى إضعاف الأثينيين بشكل كبير وكان عاملاً مهماً في هزيمتهم أمام الإسبارطيين

ستصبح المختبرات ومراكز البحوث حول الفيروسات بمثابة خط الدفاع الأول في الزمن المقبل لحمـــــــ

كيف غيرت الأوبئة مسار التاريخ؟

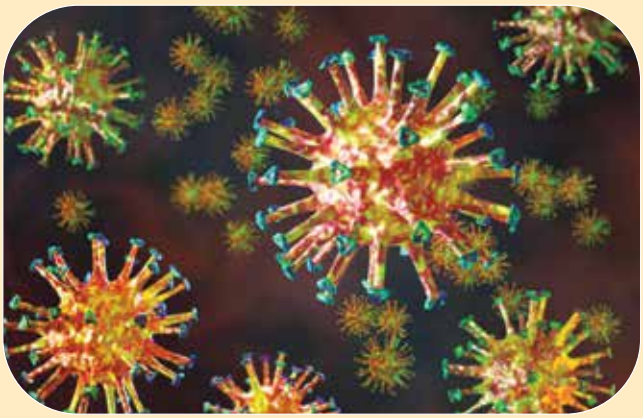
عدد غير قليل من الخبراء والأكاديميين، ونفس الحال من العامة العاديين اعتقدوا، على سبيل الطرافة أو الجد والاستشراف، أن عادات كثيرة ستختفي بسبب جائحة كورونا، فالمصافحة باليد ستصبح عادة قديمة تتذكرها الأجيال المقبلة، وأن التباعد الاجتماعي سيصبح من طبيعة العلاقة بين الناس، وستختفي اللقاءات والتجمعات العائلية وتجمعات الأصحاب في البيوت والمنازل. وربما يصبح التعقيم مبدأ من مبادئ النظافة في البيوت وأماكن العمل وربما على الأشخاص أنفسهم. هذا على المستوى المصغر.. وفي المقال التالي، وحسب موقع اندبندنت العربية وسكاي نيوز وويكيبيديا الحرة، مزيد من التفاصيل.

الناظرون بعدسة أكبر يرون أن تغييرات كثيرة ستطرأ على النظم الاجتماعية والسياسية حول العالم، إذ سيتحول القطاع الصحي إلى سلطة أساسية داخل الدول والحكومات بعدما كان ثانوياً، وسيصبح الأطباء بأهمية الضباط في الجيوش. وستكون المختبرات ومراكز البحوث حول الفيروسات بمثابة خط الدفاع الأول في الزمن المقبل لحماية البشر من فناء محتمل.

فيروس كورونا ليس الأول الذي سيغير

هناك وباء آخر غيّر خريطة أوروبا الديموغرافية. فبعدما قضى الوباء الذي عرف باسم «الموت الأسود»، أو الطاعون الدبلي، على ربع سكان أوروبا خلال القرن الثالث عشر - وهو أحد أسوأ الأوبئة في التاريخ البشري- أطلق الوباء العنان لأعمال عنف مروعة ضد اليهود





ـــــــاية البشر من فناء محتمل

في حياة البشر والمجتمعات، فقد كانت للأوبئة عبر التاريخ تأثيرات كبيرة على مسار التاريخ، سلباً للبعض وإيجاباً للبعض الآخر على طريقة «مصائب قوم عند قوم فوائد».

رياح الوباء وسفن التاريخ

أكد مؤرخون ان أول وباء غيّر في مسار التاريخ كان خلال حرب «البيلوبونيز» في اليونان القديمة عام 430 ق.م. بعد أن مرّ المرض عبر ليبيا وإثيوبيا ومصر، ثم عبر أسوار أثينا أثناء محاصرتها من إسبارطة. ومات ما يصل إلى ثلثي السكان. ويقال إن هذا الوباء وهو حمى التيفوئيد، أدى إلى إضعاف الأثينيين بشكل كبير وكان عاملاً مهماً في هزيمتهم أمام الإسبارطيين.

في مثال آخر، يعتقد عالم الاجتماع والباحث في الأديان رودني ستارك أن وباءين انتشرا في الإمبراطورية الرومانية أسهما في دفع الديانة المسيحية إلى الواجهة، الأول الطاعون الأنتوني ما بين عامي 165 و180، والطاعون القبرصي الذي ظهر عام 249 واستمر حتى ستينيات القرن الثاني. فبعدما كانت المسيحية ديانة هامشية، اندفعت نحو الهيمنة، وسحقت في طريقها الديانات الوثنية السائدة. فقد استجاب المسيحيون للوباء بالانغماس في الأعمال الخيرية الدينية، وتولوا رعاية المرضى، من وثنيين ومسيحيين على حد سواء. وطرح المسيحيون أفكارهم من خلال التبشير في نفس الوقت الذي كانوا يقدمون فيه الرعاية.

في مرحلة لاحقة تعرقل عهد جستنيان الأول في القرن السادس، بسبب تفشي الطاعون في الإمبراطورية البيزنطية، ويُعتقد أن هذا الوباء قد قتل ما بين 30 مليون شخص و50 مليوناً، أي ما يعادل نصف سكان العالم في ذلك الوقت.

وكان لضعف الإمبراطورية بسبب الوباء إلى عودة الفرس والأتراك لاحتلال جزء من أراضيها في الشرق، وفي الشرق الأوسط وشمال أفريقيا وأجزاء من آسيا. فلم يتمكن جستنيان من توحيد النصفين الشرقي والغربي للإمبراطورية الرومانية، وهكذا كانت النتيجة موت نصف سكان العالم، وبدء انفراط عقد الإمبراطورية الرومانية لتبدأ العصور الأوروبية المظلمة.

في وقع الأمر لقد تغيرت خريطة اوروبا الديمغرافية بفعل وباء آخر والذي عرفه العلماء بأسم (الموت الأسود) أو الطاعون الدبلي قضى على ربع سكان أوروبا خلال القرن الثالث عشر - وهو أحد أسوأ الأوبئة في التاريخ البشري- أطلق الوباء العنان لأعمال عنف مروعة ضد اليهود. وعلّق أستاذ التاريخ في جامعة جورجيا الأميركية ستيفن ميهم لـ «بلومبيرغ» قائلاً: فرَّ الكثير من الناجين اليهود إلى ما يعرف اليوم ببولندا وأجزاء أخرى من شرق أوروبا. واحتاجت أوروبا إلى أكثر من 200 سنة للتعويض عن نقص سكانها.

كان من نتائج هذا الوباء عدا الموت



في العقدين الأولين من القرن العشرين، أهلك وباء الكوليرا «الهواء الأصفر» مئات الآلاف في البلاد العربية على دفعتين ضربتا بلاد الشام في عامي 1901 و 1913 ما أسهم في بروز غريزة التكاثر الموسع حيث باتت الأسرة لا تقل عن سبعة أفراد من دون الأب والأم، وذلك لتعويض المتوفين من أجل أعمال الزراعة التي كانت المصدر المعيشي الأول لسكان هذه المنطقة

والتغيير الديموغرافي، تراجع العبودية، ففقدان اليد العاملة أدى إلى ارتفاع مستوى معيشة الناجين. وبات للعمال المزيد من فرص العمل، وبرز حراك العمال الاجتماعي، وكان الزمن الذي أقر فيه للمرة الأولى الحد الدنى للأجور.

أوبئة مفيدة أيضاً

لقد أضرت الأوبئة سكان القارة الأوروبية كثيراً وبشدة على مراحل مختلفة، وأسهمت في إرساء قواعد جديدة لمجتمعاتهم، إلا أنها ساندتهم في احتلال القارة الجديدة. فقد أدخل الأوروبيون عدداً من الأمراض للمرة الأولى إلى الأميركيتين في عام 1492. أحد هذه الأمراض كان الجدري. خلال هذه الفترة أودى الجدري بحياة ما يقرب من 20 مليون شخص، ما يقرب من 90 في المئة من السكان، في الأميركيتين. وساعد الوباء الأوروبيين على استعمار وتطوير المناطق التي تم إخلاؤها حديثاً، مما أدى إلى تغيير تاريخ الأميركيتين والغزاة الأوروبيين والاقتصاد العالمي إلى الأبد.

ثمة وباء أدى إلى ظهور قنوات الصرف الصحي تحت الأرض في المدن الكبيرة والمكتظة بدءاً من لندن. هذا الوباء

نجاة الأشد مرضاً

يخبرنا في كتابه «نجاة الأشد مرضاً» Survival of the Sickest يخبرنا شارون موالم، الطبيب الذي ينظر إلى ما وراء المرض، قبل أن يبحث عن طريقة لعلاجه، كيف أنقذ السكري سكان شمال أوروبا.

يبلغ عدد مرضى السكري في العالم في تقدير منظمة الصحة العالمية، 171 مليون شخص. ويسببه خلل في نظام تعامل الجسم مع سكر الدم المعروف باسم الغلوكوز. وبمساعدة الإنسولين، الهرمون الذي ينتجه البنكرياس، يخزن الغلوكوز في الكبد والعضلات، حيث يبقى منتظراً أن يحتاج إليه الجسم كوقود.

كيف غيرت الأوبئة مسار التاريخ؟





هو الكوليرا، المرض الذي يهاجم الجهاز الهضمي، وغالباً ما يقضي على الإنسان في غضون ساعات، والذي انتشر داخل مياه الشرب التي كانت ملوثة بمياه الصرف الصحي. في لندن، التي شهدت بعض أسوأ موجات تفشي الكوليرا، دفعت إلى بناء نظام متطور للصرف الصحي للتخلص من الفضلات البشرية بالمدينة، بعدما اكتشف الطبيب البريطاني جون سنو أن الكوليرا جاءت من مياه الشرب الملوثة، الأمر الذي شكل دفعة علمية لتطوير أنظمة الصرف الصحي حول العالم.

وكان الطاعون الذي تفشى في فلسطين وبعض بلاد الشام من العوامل التي أدت إلى هزيمة نابليون بونابرت عند حصاره لمدينة عكا في بداية القرن التاسع عشر وأدى إلى إنسحابه من الشرق وتوقف حملته.

وفي العقدين الأولين من القرن العشرين، أهلك وباء الكوليرا «الهواء الأصفر» مئات الآلاف في البلاد العربية على دفعتين ضربتا بلاد الشام في عامي 1901 و1913 ما أسهم في بروز غريزة التكاثر الموسع حيث باتت الأسرة لا تقل عن سبعة أفراد من دون الأب والأم، وذلك لتعويض المتوفين من أجل أعمال الزراعة التي كانت المصدر المعيشي الأول لسكان هذه المنطقة.

استدعاء البكتيريا والفيروسات

أعداد هائلة من البكتيريا والتي تقدر بالملايين يحتويها جسم الإنسان، منها الحميدة ومنها المؤذي ولكن جسم الإنسان طور مناعة تحميه من تأثيرات هذه البكتيريا، لكن التطور الدائم الذي يعيشه البشر يؤدي بدوره إلى استدعاء البكتيريا من البيئة المحيطة. فكما حصل التغيير في نمط الحياة في العصر الزراعي وأدى إلى ظهور الجراثيم التي عرفناها حتى اليوم، هكذا يحصل في زمن «القرية العالمية». فإذا كان الإنسان قديماً يأكل ما يزرعه، فإنه الآن لا يعرف شيئاً عن مصادر طعامه، سواء المستوردة من المزارع أو المعلبة في المصانع. أما وأن الإنسان بات يعيش عمراً أطول، فهذا النجاح هو نفسه سبباً لاحتلال البكتيريا والفيروسات جسمه، فكلما كبر الجسد فقدت الأعضاء مناعتها ●

قبل 13 ألف سنة، اجتاحت موجات الصقيع شمال الكرة الأرضية، وعادت الحياة إلى حالها خلال العصر الجليدي. ولا يستطيع الجسم البشري في حالته العادية أن يحيا في درجة التجمد أو ما يقاربها فقد يتجمد الماء بداخل أجسامنا، ويتحول إلى بلورات ثلج صغيرة وحادة، تمزِق خلايا الدم، وتسبِب انفجار الأوعية الدموية. هناك حيوانات تقاوم التجمد بالبيات الشتوي، لكننا لا نستطيع البيات الشتوي، لذا طورت أجسامنا طريقة فعالة لمقاومة درجة التجمد، وذلك بطرح كمية كبيرة من المياه في الجسم، ورفع تركيز السكر في الدم كي يمنع تجمده. أي أنه يحتاج لأن يكون مصاباً بمرض السكري ●

الرمل يختفي من العالم

الشركات تتجه للسوق السوداء .. فأين ذهب؟

إعداد سارة عبدالرضا الرامزي

(ندرة الغذاء والمياه النظيفة)، قضايا عالمية تثير القلق على مدار الساعة في العديد من أنحاء المعمورة، ومؤخراً انضمت قضية (اختفاء الرمال وندرتها) إلى تلك القائمة المؤرقة للقادة والخبراء والعلماء في العالم، حيث يتسارع بصورة كبيرة وملحوظة أمر (الرمال المختفية) هكذا يشير العديد من الكتاب والمفكرين في كتاباتهم ذات العلاقة في كبريات الصحف والمواقع الالكترونية ووكالات الأنباء ومحطات التلفزة العالمية، في الواقع أدى نقص الرمال إلى ولادة عصابات السوق السوداء الذين يسرقون كميات كبيرة من الرمال من الأنهار والشواطئ مما أدى إلى اختفاء الجزر الصغيرة.



هل بدأ نفاد الرمال بالفعل؟

يقول الكاتب والصحفي بمجلة نقطة العلمية بيسر نعم، ويستشهد بالأسباب: «إن عدد المدن وحجمها آخذان في الازدياد، خاصة في العالم النامي».

«في كل عام، هناك المزيد من الناس على هذا الكوكب، وكل عام ينتقل المزيد منهم إلى المدن.»

فمنذ عام 1950، تضخم عدد سكان المدن في العالم إلى أكثر من 3.9 مليار من 746 مليونا «.

هذه المشكلة تبدو أكثر حدة في الصين، أكبر مستهلك للرمال في العالم.

حيث تمثل الصين 58 في المائة من الطلب العالمي على الرمال والحصى، وفقًا لبيانات برنامج الأمم المتحدة للبيئة.

الرمل، كما نعلم، لا يستخدم فقط مع الأسمنت في المباني ولكن يستخدم أيضًا في صناعة الزجاج.

التدافع على الرمال الصالحة للاستخدام

معدل الإستهلاك السنوي للرمال يصل إلى حوالي 40 مليار طن من الرمل والحصى كل عام.

وارتفع الطلب على الرمال إلى درجة أن التنقيب عن الرمال الصاحلة طال مجاري الأنهار والشواطئ في جميع أنحاء العالم.

لكن أليست الرمال كثيرة؟ فما الضير من استخدامها كلها؟

ليست جميع الرمال صالحة للإستخدام في اعمال البناء، حيث تنحت الرياح حبات الرمل في الصحراء وتجعل منها ناعمة للغاية وغير لزجة ولا تصلح للإستخدام في البناء كما يقول الخبراء، لذلك يتجه البحث إلى نوع اخر من الرمال.

«تعد الرمل القابل للاستخدام مورد محدود – للحصول على الرمال التي نحتاجها، نقوم بالبحث مجاري الأنهار والسهول الفيضية والشواطئ»، وفقا لما قاله بيسر في مقال.

يُقدر استخراج الرمال، وفقًا لبيزر، بنحو 70 مليار دولار أمريكي إذا تم أخذ كل من نشاط التجريف للشركات متعددة الجنسيات والتجريف من قبل القرويين في الاعتبار. **في محاولة يائسة للحفاظ على إمدادات الرمال دون انقطاع، يلجأ عمال مناجم الرمال إلى البحار عندما تنفد المصادر البرية.**

قال باسكال بيدوتسي، رئيس قاعدة بيانات معلومات الموارد العالمية لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة: «بدءًا من الآن، سنرى الحكومات تضخ الكثير من التمويل في البنية التحتية لتعزيز الاقتصاد، وسيؤدي ذلك إلى زيادة الطلب على الرمال والحصى».

وأوضح بيدوزي أن البحيرات والأنهار تضررت بسبب تعدين الرمال، مما قد يغير مجرى المجاري المائية، وانخفاض مستويات البحيرات، وتآكل الضفاف

في نيجيريا، يهدد النمو الجامح للتعدين غير القانوني للرمال في ولاية أكوا إيبوم أسس البنية التحتية الحيوية، بما في ذلك جسر مكبوك وجسر كالابار-إيتو.

بيئة عالمية

التعدين العشوائي للرمال في مصبات الأنهار الغنية بأشجار المانغروف في مقاطعة كوه كونغ في كمبوديا قد سلب مكان السرطانات والأسماك – مصدر رزق السكان المحليين





وتعطيل الحياة البرية.

وقال: «في بعض الأماكن، لم تعد الرمال وفيرة، لذلك نحتاج إلى إعادة النظر في الطريقة التي نتعامل بها مع الرمال».

التعدين غير القانوني للرمال والتأثير على البيئة.

يؤدي التعدين المفرط للرمال إلى تأثيرات كبيرة على البيئة.

حيث غيرت هذه الحرب على الرمال خريطة إندونيسيا بشكل كبير وتشير التقديرات إلى اختفاء عشرين جزيرة صغيرة في البلاد منذ عام 2005.

كانت ثماني من هذه الجزر جزءًا من أرخبيل جزر سيريبو في خليج جاكرتا.

ما لا يقل عن 2000 جزيرة صغيرة عبر إندونيسيا معرضة لخطر الاختفاء عاجلاً أم آجلاً إذا استمرت أنشطة التعدين المفرطة بلا كبح.

في سنغافورة وبالجزر الاندونيسية هذه الدولة العصرية الحديثة والمتطورة وحققت نموا هائلا في البنية التحتية، انتهى أمر رمالها بعد أن دفنت البحر لتوسع من اليابسة. حيث أضافت مساحة إضافية تبلغ 130 كيلومترًا مربعًا لمساحتها. مما جعلها أكبر مستورد للرمل في العالم اندنوسيا لاحظات المشكلة البيئة المترتبة على شراء الرمال من قبل سنغافورا متأخرة، فمنعت تصدير الرمال اليها، خطوة تبعتها فيها فيتنام وماليزيا، بعد أن تضررت البيئة البحرية في هذه الدول.

التعدين غير القانوني للرمال من جنوب شرق آسيا إلى إفريقيا

مئات الأفدنة من الغابات في فيتنام دمرها عمال المناجم بغية الحصول على التربة الرملية أسفلها، فإن التعدين العشوائي للرمال في مصبات الأنهار الغنية بأشجار المانغروف في مقاطعة كوه كونغ في كمبوديا قد سلب مكان السرطانات والأسماك – مصدر رزق السكان المحليين.

كما يهدد التجريف الدلافين المحلية وثعالب الماء والسلاحف المهددة بالانقراض.

تسبب عمال مناجم الرمال في إتلاف الشعاب المرجانية في كينيا.

بصرف النظر عن نهر كالوكو، فإن التعدين غير القانوني للرمال يجري على قدم وساق على طول أنهار ماسااني وكيونجواني ومبيتيني وكوا نديتي.

إنهم يسرقون مصادر المياه من السكان ومواشيهم.

في نيجيريا، يهدد النمو الجامح للتعدين غير القانوني للرمال في ولاية أكوا إيبوم أسس البنية التحتية الحيوية، بما في ذلك جسر مكبوك وجسر كالابار-إيتو.

تتحمل الهند العبء الأكبر

مافيا الرمال تتحول إلى أعمال عنف، ففي الهند، الهجمات على الصحفيين من قبل مافيات الرمال غير معروفة.

بدأت الحكومة في إحراز تقدم بطيء وثابت في ضمان التعدين المستدام للرمال، بعد أن شعرت بالقلق من الهجوم على ضابط في IAS في ولاية كارناتاكا في عام 2015.

تعد جوا أيضا واحدة من أكثر الولايات تضررًا عندما يتعلق الأمر بالتعدين غير القانوني للرمال.

في 17 يونيو، أدت غارة كبرى ضد استخراج الرمال بشكل غير قانوني على طول نهر تيراكول في بيرنيم إلى الاستيلاء على 14 قاربًا وحوالي 300 متر مكعب من الرمال في تورسيم.

كانت هذه ثاني أكبر غارة على استخراج الرمال بشكل غير قانوني بعد غارة أكتوبر 2015 حيث تم الاستيلاء على 21 قاربًا في بيرنيم.

يزعم السكان المحليون أن تعدين رمال النهر يشكل تهديدًا للحقول والمزارع على طول النهر مع اتساع الأخير.

كما أنها تقتل عددًا لا يحصى من الأسماك والطيور.

المصادر:

- مجلة نقطة العلمية، المجتمع العلمي العربي
- الموسوعة العربية، موسوعة ويكيبيديا الحرة، موقع موضوع
- صحف انديبندينت، الشرق الأوسط، الاهرام المصرية
- سكاي نيوز، بي بي سي، سي ان ان عربية

اليوم العالمي للتوعية بالنسور 2021 م

نسور الوطن ودوامة الانقراض



خبير الطيور السعودي والعالمي البروفيسور محمد بن يسلم شبراق عضو هيئة التدريس بجامعة الطائف والعضو في مجلس إدارة المركز الوطني لتنمية الحياة الفطرية وعضو اللجنة العلمية الاستشارية لمذكرة التفاهم للمحافظة على الطيور الجوارح المهاجرة بين أفريقيا وأوروبا وآسيا

هناك عدد من الاحتمالات منها ارتفاع درجات الحرارة هذا العام التي يمكن أن تؤثر على الفراخ، كذلك هناك احتمال كبير أن يكون للتسميم دوراً مهماً في نفوق الفراخ خاصة أنك ذكرت وجود حالات نفوق للكبار أيضاً بالعش، وهذه الظاهرة تم تسجيلها بالمحمية من قبل، والحقيقة أن التسميم مشكلة عالمية فهو ليس خطر على النسور فقط لكن على الأنواع المترممة الأخرى من الطيور الجوارح والثدييات

في صباح يوم السبت الرابع من سبتمبر 2021م رَنّ جرس الهاتف النقال، نظرت لرقم المتصل... إنه الأخ والزميل فارع القثامي (أبو ناصر) المكلف من إدارة مركز تنمية الحياة الفطرية لإدارة محمية الإمام سعود بن عبدالعزيز خلال الفترة الانتقالية للمحمية وتسليمها لإدارة المحميات الملكية،

جاء صوته يَخْتَلِطُ فيه الفرح والحزنْ ينْثُرُ العتاب مبطناً على طول الغياب قال لي.. يا أبو فيصل ما تَعوّدْنا منك طول الغياب عسى أمورك زينة، تبادلنا أحاديث وشريط من الذكريات الجميلة بالمحمية تمر أمامي سَرحْتُ فيها بين قطعان المها العربي وغزلان الريم وصوت ذكر طائر المكاء (أم سالم) في الربيع يعزف لحن الصحراء مع رقصاته البهلوانية، ونسور الأذون متجمعة على قمم الأشجار تنتظر أن يسخن الهواء لتتمكن من العلو بالسماء لم يمهلني أبو ناصر طويلاً فقد طرح عليَّ سؤالاً فيه من عتاب المُحبْ فقال يا دكتور.. في أول عطلة نهاية أسبوع من شهر سبتمبر من كل عام كنت تطل علينا بمقالة تُثْرِينا بمعلومات عن نسور العالم والوطن تجعلني أبحر في ذكريات لأيام خلت كنا نتابع فيها نسور الأذون سوياً بالمحمية، ولا أخفيك يا أبو فيصل أنا أنتظر هذا اليوم لأستزيد من المعلومات عن النسور، وأسْعدُ بما تثرينا به من معلومات

ما شاء الله عليك يا أبو ناصر هذه المقالات هي مشاركة باليوم العالمي للتوعية بالنسور نشارك مع العديد من

النمر العربي وهو أندر أنواع الثدييات بالمملكة، فلم تسجله دراسات المتابعة بالكاميرات والمسوحات الميدانية على امتداد مناطق انتشاره، لكن التسميم سجل لنا أكثر من خمسة أفراد من النمر العربي نافقة، والنسور ليست من مصير النمور العربية ببعيد فهي لم تسلم من التسميم سواء كان بشكل مباشر أو غير مباشر







صور المقال بعدسة د. محمد بن يسلم شبراق

المنظمات حول العالم هذه المناسبة للتعريف بالنسور وأهميتها بالنظام البيئي ودورها العظيم في الحد من انتشار الأمراض من خلال قيامها بالتخلص من الحيوانات النافقة نتيجة أمراض معدية للإنسان بطريقة طبيعية لتُقدّم خدمة مجانية للبشرية في التخلص من خطر العدْوى بهذه الأمراض المعدية كما توفر مبالغ باهظة ستصرف في برامج وقاية من هذه الأمراض وأخرى لعلاج المصابين بهذه الأمراض.

المخاطر التي أدت لتدهور أعداد النسور

أتعْلم يا أبو فيصل أنا اتصلت بك للاستفسار! فهذا العام (2021م) رصدنا 32 عشاً لنسر الأذون بالمحمية لكن مع الأسف الشديد نفق منها 19 فرخاً، لا نعلم سبب نفوقها، كنا نشاهدها مَيّتَة بالأعشاش، وبعضها نجد أحد الأبوين بالعش ميتاً أيضاً مع الصغير.. هل لديك فكرة عن الأسباب؟ وهل هناك دراسات تدل على أسباب تناقصها؟ وهل هذا شيء طبيعي من خلال دراستك السابقة بالمحمية؟ **ما شاء الله عليك يا أبو ناصر جهودكم واضحة وسعيد أن يهتم المركز الوطني لتنمية الحياة الفطرية بمتابعة الجوالين للتنوع الأحيائي بالمحمية وخاصة النسور، أما موضوع نفوق النسور فهي مشكلة عالمية فقد تناقصت أعدادها بشكل كبير في جميع مناطق انتشارها بالعالم حتى اختفى بعضها من مناطق وتقلصت رقعة انتشارها فَدَخلت أنواع منها بقائمة الأنواع المهددة بالانقراض، وأخرى تعدت ذلك لِتَقترب من مرحلة يعرفها علماء الأحياء بدوامة الانقراض (Extinction Vortex)، وهي المرحلة التي يصعب انْقاذِها وذلك لكثرة متطلبات الخروج من هذه المرحلة والتَّكْلُفةِ المالية الباهظة، بالإضافة للفترة الزمنية الطويلة التي تحتاجها لإخراجها من هذه الدّوّامة، ناهيك عن الخسائر الاقتصادية والصحية التي قد تظهر نتيجة اختفاء هذه الطيور من النظام البيئي.**

هنا أوقفني أبو ناصر قائلاً: شوي... شوي علي يا أبو فيصل... وخلينا في نسور السعودية وبالأخص نسور محميتنا، حاضر يا أبو ناصر بس أعطيني من حلمك شوي أولاً بالنسبة لنفوق فراخ النسور أرى في ظل عدم وجود دراسة يصعب تقديم أسباب، فالموضوع يحتاج لدراسة ومتابعة بشكل جدي، لكن حسب وصفك فهناك عدد من الاحتمالات منها ارتفاع درجات الحرارة هذا العام التي يمكن أن تؤثر على الفراخ، كذلك هناك احتمال كبير أن يكون للتسميم دوراً مهماً في نفوق الفراخ خاصة أنك ذكرت وجود حالات نفوق للكبار أيضاً بالعش، وهذه الظاهرة تم تسجيلها بالمحمية من قبل، والحقيقة أن التسميم مشكلة عالمية فهو ليس خطر على النسور فقط لكن على الأنواع المترممة الأخرى من الطيور الجوارح والثدييات، فالنمر العربي وهو أندر أنواع الثدييات بالمملكة، فلم تسجله دراسات المتابعة بالكاميرات والمسوحات الميدانية على امتداد مناطق انتشاره، لكن التسميم سجل لنا أكثر من خمسة أفراد من النمر العربي نافقة، والنسور ليست من مصير النمور العربية ببعيد فهي لم تسلم من التسميم سواء كان بشكل مباشر أو غير مباشر.



إدارة مركز التنمية لحماية الحياة الفطرية مُهْتَمة وتعمل مع فرع الزراعة بالوزارة لتطبيق قرارات الاتفاقيات الدولية والتي وقعتها المملكة بخصوص هذا العقار وتأثيراته منها اتفاقية المحافظة على الأنواع المهاجرة (Species Migratory the of Convention)

هنا أوقفني أخي فارع وقال كيف يكون التسميم المباشر والغير المباشر؟

سؤال جميل يا أبو ناصر .. المباشر هو وضع السم بغذاء النسور وهي الجيف بقصد قتل النسور مباشرة، والحمد لله هذا لم يسجل هنا بالمملكة، لكن سجل في عدد من الدول الأفريقية حيث يقوم صيادي الفيلة بتسميم جيفة الفيل بعد قتله والحصول على أنيابه لقتل النسور، وذلك لأنها تساعد حراس المحميات في العثور على الفيل المقتول بشكل أسرع، فسلوك الطيران وتعاونها في تغطية مساحة كبيرة في أجواء المنطقة يجعلها تنتشر لمسافات شاسعة يجعل منها أداة سريعة لاكتشاف الحيوانات النافقة، فترشد حراس المحمية على مكان الجيفة بشكل أسرع وهذا يجعل من السهل كشف هذه الجريمة والحصول على دلائل تدين المجرمين، وعليه فإن صيادي الفيلة الغير نظاميين يقومون بتسميم الجيفة حتى يقضوا على النسور فلا يمكن اكتشاف جريمتهم، وللعلم فقدت القارة الأفريقية آلاف من النسور نتيجة هذا التسميم.

عقار الدايكلوفيناك وخطره على نسور العالم

أما التسميم الغير مباشر فيحصل بأربع طرق الأولى هي: بوضع السم للتخلص من الكلاب الضالة أو المفترسات لخطرها على المواشي ولكن عندما تتغذى النسور عليها تموت مسمومة، وهذا النوع من التسميم يمثل النسبة الأكبر لنفوق النسور، حتى هنا بالمملكة فقد وجدنا أكثر من 25 نسراً أسمراً نافقاً بمنطقة تهامة، وأعتقد أن تسجيلكم لطيور بالغة وفراخ بالعش نافقة ربما يرجع لهذا النوع من التسميم، وللعلم فقد سَجّلْت خلال دراستي لنسر الأذون أعشاش بها الفرخ والأبويين نافقين بالمحمية

أما النوع الثاني من التسميم فهو يرجع لتغذية النسور على حيوانات كانت تعالج بعقاقير مضادة للالتهابات غير الستيرويدية (Non-steroidal Anti-inflammatory Drugs NSAIDs)، ومن أهمها عقار

نسور الوطن ودوامة الانقراض







يعرف بالديكلوفيناك (Diclofenac)، وهو يستخدم كمضاد للالتهابات ومسكن وخافض للحرارة وكذلك لعلاج مجموعة متنوعة من الحالات الالتهابية والمؤلمة، لكن الدراسات المخبرية خلال العقدين الماضيين أكدت تأثير هذا العقار ومضادات الالتهاب الغير الستيرويدية وسُمْيتها على النسور وطيور أخرى تتغذى على جيف الحيوانات النافقة مثل العقبان وخاصة عقاب السهول المهدد بالانقراض، فعندما تتغذى هذه النسور والطيور المترممة على جثث حيوانات عولجت بهذا الدواء قبل نفوقها فإنه يسبب لها فشل كلوي (Kidney Failure) والمرتبط بالنقرس الحشوي الشامل (Extensive visceral gout)، مما يؤدي لموتها خلال يوم إلى يومين متسممة. وعلى فكرة يا أبو ناصر فإن هذا العقار يُعْزَى له سبب نفوق النسور في القارة الهندية والتي تناقص بشكل كبير وصل إلى 97%، كذلك أكدت دراسة حديثة نشرت هذا العام 2021م بأن هذا العقار هو سبب نفوق النسر الأسود بإسبانيا، وعزت إلى أنه أحد أسباب تناقص النسور بدُولْ الإتحاد الأوربي، كذلك النسور بأفريقيا، أدى هذا التناقص بالأعداد إلى دخول عدد من أنواع النسور بالعالم القديم قوائم الأنواع المهددة بالانقراض.

وأزيدك من الشعر بيت فالدراسات التي أجريت على هذا الموضوع أشارت أنه بعد حقن الحيوان بجرعة من عقار الديكلوفيناك، عثر على أعلى التركيزات للعقار في الدهون والأمعاء والكلى والكبد، ويمكن أن يتسبب هذا العقار بنفوق أعداد كبيرة من النسور إذا تغذت على حيوان عولج بالديكلوفيناك ونفق خلال فترة تتراوح بين 59-33 ساعة بعد إعطاء آخر جرعة من العقار، حيث يبقى تركيزه في الأنسجة خاصة التي يتراكم فيها الدواء مثل الكلى والكبد والدهون والأمعاء، ويقدر أحد الباحثين أن الحيوانات المعالجة بهذا العقار تكون آمنة بعد أربعة أيام، لكن كما تعلم يا أبو ناصر أن النسور والطيور المُترَمِّمة الأخرى تتغذى على الجيفة في الثلاثة الأيام الأولى من نفوقها وهي طرية مما يعني أن إصابتها بالتسمم بالعقار عالية. هنا جاء صوت أخي فارع في حزن شديد... والله كلامك يا أبو فيصل ما يبشر بالخير والنسور عندنا راحت فيها، فأنت تعرف أن هذا الدواء يصرف من غير وصفة طبية ويستخدم بشكل كبير بين أصحاب الماشية، ويا خوفي يكون تناقص النسور عندنا من هذا العقار كنت أتوقع هذا الرد منك يا أبو ناصر لكن الحمد لله العلم يقدم لنا حلولاً فهناك دراسات علمية تشير إلى أن هناك عقاقير مضادة للالتهابات غير الستيرويدية آمنه على النسور والطيور الأخرى مثل عقار ميلوكسيكم (Melox-icom)، وهناك نوع آخر يعرف بحمض تولفيناميك (Tolfenamic Acid)، ولازالت الدراسات جارية للتعرف على المجموعات الآمنة على الطيور بشكل عام والنسور بشكل خاص،

وأبشرك أخي فارع فإدارة مركز التنمية لحماية الحياة الفطرية مُهْتَمة بهذا الموضوع وتعمل مع فرع الزراعة بالوزارة لتطبيق قرارات الاتفاقيات الدولية والتي وقعتها المملكة بخصوص هذا العقار وتأثيراته منها اتفاقية المحافظة على الأنواع المهاجرة (Species Migratory the of Convention)، ومذكرة التفاهم للمحافظة على الطيور الجوارح المهاجرة بين أفريقيا وأوروبا وآسيا (Memoran-dum of Understanding for the Conservation of Migratory Birds of Prey in Eurasia and Africa)، والحقيقة يا أبو ناصر أنا متفائل فهناك جهود عالمية ووطنية نرى ثمارها الآن،

من المخاطر الأخرى التي تواجهها النسور تدهور البيئات المناسبة لتكاثرها، هنا قاطعني أبو ناصر ليسأل هل يمكن لحرارة الأجواء دور في نفوق الفراخ بالعش، والحقيقة ليس لدي إجابة لكن معروف أن التغيرات المناخية لها تأثير على الطيور وفراخها، وإن كانت النسور بالمحمية أظهرت تكيفات سلوكية وفسيولوجية لتقاوم هذه الدرجات العالية، لكن نحتاج لدراسات أكثر فموضوع ارتفاع درجات الحرارة نتيجة التغيرات المناخية هو موضوع الساعة يستحق الدراسة، ونسر الأذون يعتبر مادة جيدة للدراسة لفهم تأثير التغيرات المناخية على النسور



ودُولاً عدة منعت هذا الدواء في الاستخدام البيطري وآخرها سلطنة عمان وذلك للحفاظ على النسور ودورها في التوازن البيئي.

ومن التسمم الغير مباشر الذي يمكن أن يصيب النسور والجوارح المترممة هو: التسمم بالمبيدات الحشرية وهذا للأسف سجلت بحوث علمية بالمملكة على تأثر النسر الأسمر ونسر الأذون بعد رش المبيدات بالمنطقة، كما تم تسجيل ذلك حول محمية الإمام بعد رش المبيدات للقضاء على الجراد. أما النوع الرابع من التسمم الغير مباشر عُرِف في مناطق كثيرة من العالم ويعرف بالتسمم بطلقات الرصاص، وهذا ناتج من إصابة الحيوان البري بطلقات من الرصاص لكنه هرب ومات في منطقة بعيدة فتأتي النسور وتتغذى على الجيفة الملوثة بالرصاص، صحيح أن هذا التسميم لم يسجل في النسور بالمملكة لكنها سجلت في الصقور، حيث ذكر بحث صادر من مستشفى الصقور بالرياض أن نسبة كبيرة من الصقور مصابة بتسمم بمادة الرصاص، وهذا يرجع لتغذيتها على طيور أو حيوانات صِيدَتْ بواسطة طلقات رصاص انتشرت داخل الجسم.

ومن المخاطر الأخرى على النسور والتي سُجّلَ تأثيرها بها: التصادم مع أسلاك الكهرباء لخطوط الضغط العالي، والتكهرب بأعمدة وأسلاك الكهرباء لخطوط الضغط المتوسط، وأود أن أشير أن تكهرب النسور والجوارح خطر منتشر بأنحاء العالم، فالتصادم مع أسلاك خطوط الضغط العالي سُجِّلَ في محمية الإمام سعود بن عبد العزيز فقد نفق أعداد من نسر الأذون، كذلك النسر المصري الذي سجل تكهربه في معظم مناطق انتشاره

ومن المخاطر الأخرى التي تواجهها النسور تدهور البيئات المناسبة لتكاثرها، هنا قاطعني أبو ناصر ليسأل هل يمكن لحرارة الأجواء دور في نفوق الفراخ بالعش، والحقيقة ليس لدي إجابة لكن معروف أن







التغيرات المناخية لها تأثير على الطيور وفراخها، وإن كانت النسور بالمحمية أظهرت تكيفات سلوكية وفسيولوجية لتقاوم هذه الدرجات العالية، لكن نحتاج لدراسات أكثر فموضوع ارتفاع درجات الحرارة نتيجة التغيرات المناخية هو موضوع الساعة يستحق الدراسة، ونسر الأذون يعتبر مادة جيدة للدراسة لفهم تأثير التغيرات المناخية على النسور.

النسور بالمملكة العربية السعودية

لا أدري كم من الوقت مضى ونحن نتحدث، وأحببت أن أغير الأجواء فقد بدأ على أخي أبو ناصر التأثر جراء ما يحدث للنسور، فقلت له أتعلم أخي فارع إن في المملكة تم تسجيل ستة أنواع من النسور، منها أربعة تتكاثر بالمملكة هي: نسر الأذون (Lap-pet-faced Vulture) وهذا بالطبع تعرفه جيداً فهو ينتشر بوسط المملكة وهو الوحيد الذي يبني أعشاشه على الأشجار، والثاني يعرف بالنسر الأسمر (Griffon Vulture) ويبني أعشاشه بمستعمرات بالمنحدرات الجبلية على امتداد جبال السروات وجبال أجا وسلمى وجبال طويق، أما الثالث فهو النسر المصري (Egyptian Vulture) وهو من الأنواع التي قلت أعداده بشكل كبير حتى المجموعة الموجودة بجزر فرسان تناقصت أعدادها بشكل واضح، أما النوع الأخير والذي سجل تكاثره بالمملكة فهو النسر الملتحي (Bearded Vulture) وهذا يشتهر بتغذيته على العظام بشكل أساسي، فهو لم يشاهد منذ أكثر من ثلاثة عقود وربما اختفى كطائر معشش بالمملكة. أما الإثنين الآخرين فهي مهاجرة أحدهم يأتي من الشمال (أوروبا ووسط آسيا) ويعرف بالنسر الأسود (Cinereous Vulture)، وهو يقضي الشتاء بالمملكة، أما الثاني فهو نسر روبيل الأسمر (Rüppells Vulture) وهو من النسور النادر مشاهدتها ويصل من أفريقيا ولم يتأكد من تسجيله إلا قبل سنتين في جنوب المملكة،

قاطعني أبو ناصر طيب كيف وضع هذه النسور هل هي مهددة بالانقراض مثل نسر الأذون، والحقيقة ليست الأنواع الأخرى أحسن حظاً من نسر الأذون فللأسف الشديد فكل النسور المتكاثرة بالمملكة مسجلة ضمن قائمة الأنواع المهددة بالانقراض على المستوى الإقليمي، أما على المستوى العالمي فثلاثة منها ضمن قائمة الأنواع المهددة بالانقراض وهي: نسر الأذون والنسر المصري ونسر روبيل الأسمر، وإثنين ضمن قائمة القريبة من التهديد بالانقراض وهما النسر الأسود والنسر الملتحي، أما النسر الأسمر فهو غير مهدد بالانقراض لكن أعداده في تناقص.

ختمت حديثي مع أخي أبو ناصر بالقول بأنَّ النسور بالعالم بشكل عام وفي المملكة بشكل خاص تناقص أعدادها بشكل كبير حتى دخلت أنواع منها قائمة الأنواع المهددة بالانقراض، وأنواع أخرى تعدت ذلك لتقترب من حافة دوامة الانقراض والتي يصعب إنقاذها لو دخلت في هذه الدوامة، وما تقومون به أنتم وزملاءكم بالمركز الوطني لتنمية الحياة الفطرية لهو شرفٌ وريادة وإن شاء الله بجهودكم ودعم حكومتنا الرشيدة سنرى عودة لِتُحلِّقَ النسور في سماء الوطن ●

صور من طيور الكويت

Pictures of Kuwait's Birds



البلشون الرمادي الزرقي
Grey Heron



النحام الكبير فنتير
Greater Flamingo



الغطاس الصغير غطاس
Little Grebe



فري السماني
Common Quail



بط حمراوي، أبيض العين - البط الكستنائي
Ferruginous Duck



زقزاق السرطان (حنكور)
Crab-plover



دجاجة الماء (دجاجة ماي)
Common Moorhen



الحداة سوداء الأذن (حدية)
Black-eared Kite



عقاب البادية بوحقب
Steppe Eagle



الغاق الكبير لوهة
Great Cormorant



الدبسي (دبسي، دباسي)
Laughing Dove



القمري (حمام بر، قمري)
European Turtle Dove



الخرشنة بيضاء الخد (جنة)
White-cheeked Tern



النورس دقيق المنقار (جنة)
Slender-billed Gull



الكرسوع (جويري)
Black-winged Stilt



الهدهد (هدهد)
Eurasian Hoopoe



القارية زرقاء الخدين (خضيري)
Blue-cheeked Bee-eater



القرلي أبيض الصدر (غطاس)
White-throated Kingfisher



الشقراق الأوربي (عقعق)
European Roller



البُح الأوربي (بومة، قبسة)
Eurasian Scops Owl



الغراب الدوري (غراب)
House Crow



الصفاري (أم الصعو، صفارة)
Eurasian Golden Oriole



صرد الوادي الجنوبي (حمامي عربي)
Mauryan Grey Shrike



لصرد أحمر القفا (رباني للذكر، بكشي للأنثى وقنص للفرخ)
Red-backed Shrike



العوسق (حميميج للأنثى وترمة شيابة للذكر)
Common Kestrel



دخلة القصب الكبيرة (مردم خثل)
Great Reed Warbler



الدخلة الشائعة (زعرة)
Common Chiffchaff



الخطاف الشائع (رقيعي)
Barn Swallow



القبرة الشائعة (قوبعة)
Crested Lark



المكاء (أم سالم)
Greater Hoopoe-Lark



سمنة الصخر (سمنة زبانية للذكر، وشيابة للأنثى)
Common Rock Thrush



الحميراء الشائعة (حميوش رباني للذكر، وشيابي للأنثى)
Common Redstart



أزرق الحلق ذو البقعة الحمراء (بنت الصياغ)
Red-spotted Bluethroat



خاطف الذباب المرقط (ذبابي)
Spotted Flycatcher



الشوالة (شولة)
Rufous-tailed Scrub Robin



جشنة الماء (بصوة)
Water Pipit



الأصقغ (السلاحي)
White Wagtail



العصفور الدوري (زرزور)
House Sparrow



الفقاقة البقعاء (فقاقة)
Pied Wheatear



الأبلق الرملي (أم دقي)
Isabelline Wheatear

إعداد: فريق رصد وحماية الطيور

جميع الصور التقطت في دولة الكويت
حقوق الطبع والنشر محفوظة للجمعية

Prepared by: Bird Monitoring and Protection Team

All photos taken in the state of Kuwait
All rights reserved For Keps

@Kepsq8 @Keps74
@wpc_keps 24848256
www.keps.org.kw
info@keps.org.kw

نباتات صحراء دولة الكويت

(أنواعاً مختارة)

PLANTS OF THE KUWAIT DESERT

(SELECTED SPECIES)



MJN **البختري**
Erodium laciniatum



MJN **سمسمة البر**
Salvia lanigera



MJN **بطيط الحجل**
Gagea reticulata



MJN **الحسك**
Medicago laciniata



MJN **خزامي**
Horwoodia dicksoniae



MJN **عين البعارين**
Gymnarrhena micrantha



MJN **عين القط**
Anagallis arvensis



MJN **الخاتمي**
Convolvulus pilosellifolius



MJN **العرفج**
Rhanterium epapposum



MJN **عويهرة**
Orobanche aegyptiaca



MJN **ذيل الخروف**
Reseda arabica



MJN **سليح**
Malcolmia grandiflora



MJN **حماط - حلمة**
Moltikiopsis ciliata



MJN **شجرة الأرنب**
Arnebia tinctoria



MJN **الشري - حنظل**
Citrullus colocynthis



MJN **لحية التيس**
koelpinia linearis



MJN **ككيل**
Echium rauwolfi



MJN **شقائق النعمان**
Papaver rhoeas



MJN **شليات**
Sisymberium irio



MJN **قرقاس**
Trigonella hamosa



MD **غاسول**
Mesembryanthemum nodiflorum



MD **كسوب**
Centaurea bruguierana



MJN **طرثوث**
Cynomorium coccineum



MJN **مليح**
Aizoon hispanicum



MJN **طرفة**
Tamarix aucheriana



MD **مرار**
Launaea angustifolia



MD **عصفر**
Carthamus oxyacantha



MD **شرشير**
Tribulus terrestris



MD **حرمل**
Peganum harmala



MD **جثجاث**
Pulicaria undulata



MD **شيوك**
Echinops blancheanus



MD **مسيكة**
Haplophyllum tuberculatum



MD **زملوق**
Senecio glaucus



MD **القار**
Scrophularia deserti



MD **قفيعة**
Astragalus sieberi



MD **خناصر العروس**
Astragalus bombycinus



MD **ام ضروس**
Atractylis cancellata



MD **كريث**
Allium sphaerocephalum



MD **حنتلة**
Onobrychis ptolemaica



MD **عشب الظبي**
Gypsophila capillaris

NH **بسباس**
Anisociadium lanatum

NH **هالوك**
Clstanche tubulosa

NH **عنصيل**
Gynandriris sisyrinchium

MD **تربة**
Silene villosa

MD **قصباء**
Teucrium oliverianum

NH **حميض**
Rumex vesicarius

NH **حوذان**
Picris babylonica

NH **حارة - خشبن**
Diplotaxis harra

NH **غردق**
Nitraria retusa

NH **قطينه**
Filago pyramidata

تصوير واعداد
مساعد النجدى MJN
موضى الدوسرى MD
نوف الحشاش NH

مايو 2014

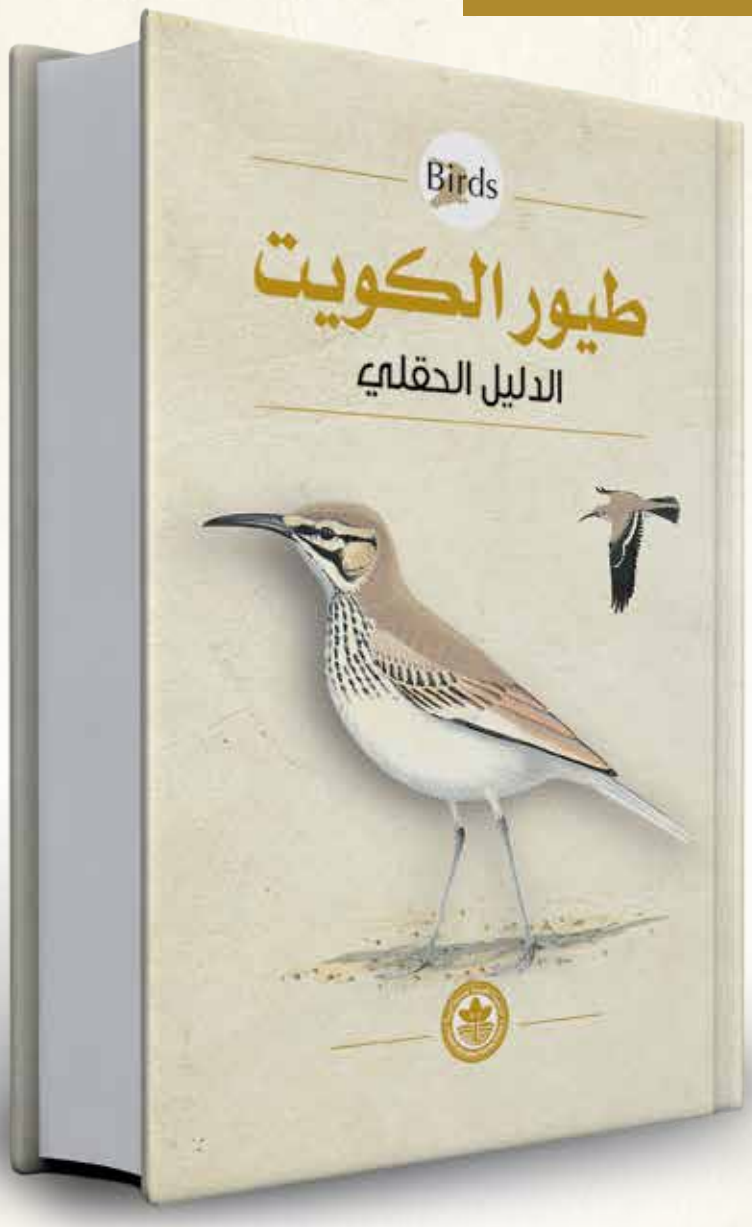
الجمعية الكويتية لحماية البيئة
لجنة حماية الحياة الفطرية
@wpc_keps إنستغرام – 24848256

May 2014

جميع الصور من دولة الكويت
حقوق الطبع والنشر محفوظة

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