



المركز الوطني للبحث الميداني  
في مجال حفظ البيئة

نحو بحوث بيئية مبتكرة

أبريل ٢٠٢٠م - رمضان ١٤٤١هـ



سلطنة عمان  
ديوان البلاط السلطاني

العدد الثالث والخمسون

نشرة شهرية يصدرها المركز الوطني للبحث الميداني في مجال حفظ البيئة

# البيئة في الإسلام

حفظ

9

حماية



## اتفاقية رامسار تعلن «بحيرات الأنصب» كثاني موقع بالسلطنة

قلب محافظة مسقط، بمساحة إجمالية تصل إلى ٨٠ هكتاراً من غابات أشجار القرم الطبيعية من نوع (Avicennia Marina)، وهو النوع الوحيد الموجود والذي يستطيع التأقلم مع الوضع المناخي للبيئة العمانية، وتم رصد أكثر من ٢٠٠ نوع من الطيور و٤٠ نوعاً من القشريات و٥٠ نوعاً من الرخويات، بالإضافة إلى العديد من صغار الأسماك، حيث تعد المحمية حضانة لتكاثر الأسماك التجارية ذات القيمة الغذائية الاقتصادية العالمية، كما يعد إعلان الموقع كموقع رامسار ذي أهمية دولية، مما يؤهله لأن يكون مزاراً مهماً للسياحة البيئية، ويعمل على حفظ التوازن البيئي، والحماية الطبيعية من العواصف المدارية والأعاصير.

إلى إيجاد نظام بيئي ساهم في توفير بيئة مناسبة للطيور سواء كانت مستوطنة أو مهاجرة، حيث تم رصد أكثر من ٢٠٥ أنواع من الطيور، إضافة إلى مساهمة هذه البحيرة في دعم القطاع السياحي إذ تعتبر إحدى الوجهات السياحية لهواة مشاهدة ومراقبة الطيور. وعن هذا الإعلان تحدت بدر بن سيف البوسعيدي أخصائي محميات طبيعية بأن السلطنة انضمت إلى هذه الاتفاقية بموجب المرسوم السلطاني رقم (٢٠١٢/٦٤) والصادر في ٢٥ نوفمبر لعام ٢٠١٢م، حيث جاء اعتماد انضمام السلطنة في الاتفاقية في مايو ٢٠١٢م، وذلك من خلال الإعلان عن موقع مبدئي واحد وهو محمية القرم الطبيعية والتي تقع في

في إطار جهود وزارة البيئة والشؤون المناخية في حماية الأراضي الرطبة بأنواعها في السلطنة وبالتنسيق مع اتفاقية رامسار للأراضي الرطبة ذات الأهمية الدولية أعلن عن بحيرات الأنصب كثاني موقع رامسار بالسلطنة في ٢٢ مارس ٢٠٢٠م، حيث تصنف بحيرات الأنصب من الأراضي الرطبة الصناعية حسب تصنيف اتفاقية رامسار للأراضي الرطبة وتبلغ مساحتها ٥٤ هكتاراً، وتعتبر الموقع رقم ٢٤٠٦ في المواقع المعلنة للاتفاقية، وهي عبارة عن منشأة معالجة مياه الصرف الصحي متصلة بسلسلة من البرك المائية المحيطة حيث توفر هذه العملية كميات من المياه المعالجة لإعادة استخدامها في مجالات الري بالإضافة



### وجهة نظر

## ساعة الأرض بلا ساعة

د. داود بن سليمان البلوشي  
رئيس التحرير

مر الاحتفال بساعة الأرض هذه السنة بلا ساعة ولا دقائق ولا ثواني، مر كل دول العالم في سباق حميم مع فيروس كورونا (كوفيد ١٩) وتداعياته البشرية والاقتصادية والاجتماعية، كانت تلك الساعة هي محصلة مئات الوفيات جراء الإصابة بهذا الفيروس الذي فتك بالآلاف من أرواح العباد عبر المعمورة، حيث إنها لم تكن ساعة عادية كباقي الساعات السنوية التي يتم الاحتفال بها في هذه المناسبة البيئية العالمية.

إن الاحتفال بساعة الأرض سنوياً في آخر يوم سبت من شهر مارس من كل عام هو تذكير لجميع دول العالم وللمؤسسات والأفراد بأهمية التقليل من هدر مصادر الطاقة، فهو حدث عالمي نظمه الصندوق العالمي لحماية البيئة لأول مرة عام ٢٠٠٧ في مدينة سيدني الأسترالية كحملة توعية حول التغيير المناخي العالمي، وإيضاح أهمية دور القطاع الحكومي والخاص والأفراد في التقليل من ظاهرة الاحتباس الحراري، ويتم في هذه الساعة في توقيت تمت برمجته من الساعة ٨،٢٠ إلى الساعة ٩،٢٠ مساءً بإطفاء الإنارة والأجهزة الكهربائية والإلكترونية في المنازل والمؤسسات، في إشارة واضحة إلى ضرورة التقليل من هدر مصادر الطاقة غير المتجددة.

أحد التشطاء البيئيين على إحدى مواقع التواصل الاجتماعي اقترح في ظل هذه الأزمة أن يحول شعار الاحتفال بساعة الأرض من "إطفاء الإنارة والأجهزة الكهربائية والإلكترونية" إلى موضوع "الاهتمام بالنظافة العامة"، وذلك لما للنظافة العامة من دور كبير في حماية صحة الإنسان من كافة الأمراض والفيروسات والبكتيريا، حيث أثبتت الدراسات العلمية الحديثة إلى أن غسل اليدين بالماء والصابون، والاستحمام، والاهتمام بنظافة المكان الذي تعيش فيه، هو من الأسباب الرئيسة للقضاء على كافة الأمراض والفيروسات، وهو ما تم إثباته حالياً في هذه الأزمة بأن غسل اليدين جيداً بالماء والصابون يقتل فيروس كورونا مباشرة عندما يكون ملاصقاً لليدين.

التحولات البيئية والصحة السريعة في هذا الزمن تفرض علينا الاهتمام أكثر بالنظافة العامة، حيث إن تخصيص مناسبة للاحتفال بها أمر في غاية الأهمية، لتذكير الناس بأهميتها ودورها المحوري في الحفاظ على صحة الإنسان وبقائه، وهذا أمر متروك للمنظمات البيئية العالمية للنظر بجديّة في تخصيص مناسبة بيئية عالمية للاهتمام بالنظافة العامة، وذلك تحاشياً لتكرار احتفال ساعة الأرض بلا ساعة ولا قيمة.



## إصدار فيلم عن النباتات في السلطنة

### كتبت : مروة المخينية

أصدر المركز الوطني للبحث الميداني في مجال حفظ البيئة فيلماً جديداً بعنوان "النباتات في سلطنة عمان" وذلك في إطار أنشطة البرامج التوعوية والإعلامية للمركز. تناول الفيلم معلومات عن التنوع النباتي في السلطنة، موضحاً أنه يوجد حوالي أكثر من ١٢٩٥ نوعاً من النباتات والأشجار في السلطنة تتوزع في مختلف بيئات السلطنة، إذ تقطن بعض الأشجار كالتمر وأشجار البوت والعلعان البيئات

الجبلية المرتفعة مثل جبل شمس والجبل الأخضر، فيما تتميز البيئات الصحراوية بأشجار كالسمر والغاف، أما محافظة ظفار فإنها تشتهر بأشجار اللبان والتبلدي، كما تزخر البيئة البحرية بتنوع نباتي كبير حيث تضم أكثر من ٥٢٠ فصيلة من الشعاب المرجانية، حيث أكسب هذا التنوع في النباتات السلطنة أهمية اقتصادية وطبية واجتماعية وعلمية كبيرة. وتناول الفيلم دور مختلف الجهات الحكومية والخاصة ومؤسسات المجتمع المدني والأفراد في تعزيز الدور الوطني للمحافظة على البيئة خاصة النباتات، وأهمية إعداد البحوث والدراسات العلمية الميدانية في مجال النباتات من خلال تأسيس المركز الوطني للبحث الميداني في مجال حفظ البيئة بديوان البلاط السلطاني، إلى جانب إبراز دور مركز عمان للموارد الوراثية الحيوانية والنباتية الفعال بدراسة التنوع الجيني للنباتات وأخذ العينات وحفظها في أماكن مخصصة للحفاظ عليها واستعادة استناباتها في بيئاتها المختلفة.

### هيئة التحرير

زكريا المعولي  
عبد الله السابعي  
محمد الهدابي

عيسى الصمصامي  
مروة المخينية  
هناء الهنائية  
محمد المقيمي

### المراجعة الفنية

خليفة بن بدوي الحجري

### رئيس التحرير

د. داود بن سليمان البلوشي

### الإشراف العام

د. سيف بن راشد الشقصي

# المحميات الطبيعية

## أحد أوجه اهتمام السلطان قابوس بمكونات البيئة

منذ بداية النهضة المباركة التي قادها المغفور له بإذن الله السلطان قابوس بن سعيد - رحمه الله - أولى اهتماماً بالغاً بالبيئة وتعد المحميات الطبيعية أحد أوجه الاهتمام الذي أولاه المغفور لها؛ إذ أنها تساهم في تحقيق التوازن البيئي وحماية العديد من الكائنات الحية المهددة بالانقراض، ففي عهد السلطان الراحل أنشئت المحميات الطبيعية وسنت القوانين والتشريعات التي تعنى بها، إذ أعلنت السلطنة عدداً من المحميات الطبيعية في عدة مناطق مختلفة؛ بغرض صون وحماية الأنظمة البيئية والمكونات الحيوية. وقال السلطان الراحل - طيب الله ثراه - في خطاب له في عام ٢٠٠٧م: "مع كل ما حققناه من خطوات مهمة في هذا المجال نالت بها عمان مكانة طيبة بين الدول المهتمة بحماية البيئة، فإنه يجب بذل الجهد ومراعاة الاعتبارات الخاصة بحماية البيئة عند تخطيط وتنفيذ المشاريع الإنمائية، والمضي قدماً في تطوير الصلات القائمة مع المنظمات الإقليمية والدولية المعنية فضلاً عن قيام كل مواطن بواجبه لما لذلك من أهمية كبرى لحماية مواردنا الطبيعية والصحة العامة من التأثيرات الضارة والمحافظة على الطبيعة الجميلة والتميزة التي وهبها الله لعماننا الحبيبة".



### أشجار السمر

وأعلنت بموجب المرسوم السلطاني رقم (١٩٩٧/٥٠م) محمية حديقة السليل الطبيعية التي تقع في ولاية الكامل والوايعة بمحافظة جنوب الشرقية بمساحة تبلغ ٢٢٠ كم<sup>٢</sup>، إذ تنتشر فيها أشجار السمر، كما يوجد بها أكثر من ١٠٠ نوع من النباتات والأشجار البرية، وسُجِّل بها أكثر من ٣٠ نوعاً من الطيور البرية وأكثر من ٨ أنواع من الثدييات و١٦٦ نوعاً من الحشرات. وبموجب المرسوم السلطاني رقم (٢٠٠٧/٤٥) مُنحت منطقة الخيران بمحافظة مسقط صفة المنطقة السياحية البيئية العامة، ويمكن فيها مشاهدة الدلافين والشعاب المرجانية ومختلف أنواع الكائنات البحرية.

وتقع محمية جبل الأخضر للمناظر الطبيعية التي أعلنت بموجب المرسوم السلطاني رقم (٢٠١١/٨٠) في محافظة الداخلية، بمساحة تبلغ ١٢٢ كم<sup>٢</sup> وتتميز بتوافر العديد من النباتات والحيوانات والطيور. وتبلغ مساحة محمية جبل قهوان الطبيعية بمحافظة جنوب الشرقية نحو ٢٨٩,٥ كم<sup>٢</sup> ويتراوح ارتفاع القمم بها ما بين ١٠٠٠ إلى ١٣٠٠ متر فوق مستوى سطح البحر، ويتوفر بها تنوع في النباتات إضافة إلى عدد من الطيور والحيوانات البرية.

### أكبر تجمع لأشجار القرم

وأعلنت بموجب المرسوم السلطاني رقم (٢٠١٤/٥١) محمية الأراضي الرطبة بمحافظة الوسطى بمساحة تصل إلى ٢٦٢١ كم<sup>٢</sup>، وهي تحوي أكبر تجمع طبيعي بكر لأشجار القرم في السلطنة، كما تحوي حشائش القيعان البحرية ومجموعة من الطحالب والشعاب المرجانية، إضافة إلى تسجيل حوالي ٨٠ نوعاً من الطيور البحرية التي توجد على اليابسة والمسطحات المائية، كما تضم المحمية سلاحف بحرية وحياتان ودلافين وعدداً من الحيوانات التي توجد على اليابسة.

### أراض رطبة

وتوجد في ولاية صلالة بمحافظة ظفار محمية خور صلالة الطبيعية وهي عبارة عن أراض رطبة تشكل محمية للمناظر الطبيعية بمساحة ٥,٦ كم<sup>٢</sup>، كما توجد في ولاية بوشهر بمحافظة مسقط محمية الخوير الطبيعية تضم مناظر طبيعية في أراض منبسطة على مساحة ٢ كم<sup>٢</sup> تتميز بتنوع أحيائها يشمل نباتات السمر البرية والطيور والزواحف. وبموجب المرسوم السلطاني رقم (٢٠١٩/٤٠) أُعلن إنشاء محمية الحجر العربي لأضواء النجوم في محافظة الداخلية وهي تعتبر الأولى من نوعها في الجزيرة العربية، إضافة إلى المرسوم السلطاني رقم (٢٠١٩/٤١) بإنشاء محمية الرستاق للحياة البرية في محافظة جنوب الباطنة، وتحوي المحميتان الكثير من الأحياء البرية المتنوعة والأشجار ومختلف أنواع الحياة الفطرية.



### طبيعة بكر

وأعلنت جزر الديمانات الطبيعية محمية بموجب المرسوم السلطاني رقم (٩٦/٢٢) بتاريخ ١٩٩٦/٤/٢ وتبلغ مساحتها ٢٠٢ كم<sup>٢</sup>، وهي عبارة عن أرخبيل يضم جزراً قبالة ساحل ولايتي السيب وبركاء وتتميز هذه الجزر بطبيعتها البكر ومناظرها الخلابة وتعد مركزاً إقليمياً ودولياً لتكاثر أعداد لا حصر لها من أنواع الطيور المهاجرة والمستوطنة، وعدد من الثدييات البحرية والأسماك والسلاحف البحرية واللافقاريات والزواحف، كما يوجد في المحمية ١٥ نوعاً من النباتات البرية، وتتوفر بها العديد من أنواع الشعاب المرجانية والحشائش والأعشاب والطحالب البحرية. وفي تاريخ ١٩٩٦/٤/٢٢ أعلنت محمية السلاحف برأس الجنز التي تقع في محافظة جنوب الشرقية بموجب المرسوم السلطاني رقم (٩٦/٢٥) بمساحة تبلغ ١٢٠ كم<sup>٢</sup>، وتعد شواطئ المحمية أحد أهم الشواطئ عالمياً لتعشيش السلاحف الخضراء، كما تضم عدداً من الطيور والثدييات البرية والشعاب المرجانية وأشجار القرم. وأعلنت محمية جبل سمحان الواقعة في محافظة ظفار بموجب المرسوم السلطاني رقم (٩٧/٨٤) بتاريخ ١٩٩٧/٦/٢٨ بمساحة تبلغ نحو ٤٥٠٠ كم<sup>٢</sup> وتضم عدداً من الأشجار البرية مثل أشجار اللبان والمشط والطحشوت والمقر وغيرها، كما تحوي عدداً من الحيوانات البرية كالنمر العربي والوعل النوبي والذئب العربي والوشق والضبع المخطط والقط البري وغرير الفسل والغزال العربي والرياح والوبر، وعدداً من الطيور والأحياء البحرية التي تعيش على السواحل التي يطل عليها جبل سمحان. كما أعلنت محميات الأخوار في محافظة ظفار بموجب المرسوم السلطاني رقم (٩٧/٤٩) بتاريخ ١٩٩٧/٦/٢٨ وهي عبارة عن ٩ أخوار تصل مساحتها لنحو ٨٢٠ هكتاراً، وهي: خور المنسيل، خور الدهاريز، خور البليد، خور عوقد، خور صولي، خور طاقة، خور روري، خور القرم الكبير وخور القرم الصغير، وتحوي هذه المحميات عدداً كبيراً من النباتات والأسماك والطيور.

### تنوع أحيائي

تعتبر محمية القرم الطبيعية التي أعلنت بموجب المرسوم السلطاني رقم (٧٥/٢٨) من أوائل المحميات الطبيعية في السلطنة، وهي تقع في منطقة القرم بولاية بوشهر في محافظة مسقط، إذ تتميز بتنوع أحيائها يمثل في أشجار القرم وعدد كبير من القشريات والرخويات والأسماك، إضافة إلى الروبيان وسرطان البحر والمحاريات، كما تعد المحمية مأوى للطيور المهاجرة والمقيمة، إضافة إلى أنه يوجد بها عدد من الزواحف البرية. وتبلغ مساحة محمية القرم الطبيعية ١,٠٤٥,٧٧٥ م<sup>٢</sup> (مليوناً وخمسة وأربعين ألفاً وسبعمائة وخمسة وسبعين متراً مربعاً)، وأعلنت المحمية في عام ٢٠١٢م كأول موقع رامسار ذي الأهمية الدولية في السلطنة؛ وبأني ذلك ضمن التزامات السلطنة تجاه الاتفاقية الدولية للأراضي الرطبة (رامسار) التي انضمت لها السلطنة بموجب المرسوم السلطاني رقم (٢٠١٢/٦٤). وتضم محمية السرين الطبيعية التي أنشئت في عام ١٩٧٥م مجموعات من الوعل العربي، كما أسست في عام ١٩٨٢م محمية رأس الشجر الطبيعية التي تبلغ مساحتها ٩٢,٧ كم<sup>٢</sup> وهي تزخر بموارد طبيعية حيوانية كالغزال والوعل العربيين، وأنواع من الطيور، كما تضم موارد جيولوجية ونباتية إذ أنها تتميز بوفرة أشجار السمر. وفي تاريخ ١٩٩٤/١/٨ أعلنت محمية الكائنات الحية والفطرية بمحافظة الوسطى (محمية المها العربية سابقاً) بموجب المرسوم السلطاني رقم (٩٤/٤)، وتبلغ مساحتها ٢٨٢,٣ كم<sup>٢</sup>، وهي تتميز بوجود ١٢ نوعاً من الأشجار المحلية من بينها أشجار الغاف والسمر والسلم والضعب والفضف وغيرها، وتحتضن المحمية الطيور والزواحف والحيوانات البرية مثل الأرنب الصحراوي والتغلب الأحمر والقنفذ الإثيوبي والوعل النوبي والذئب العربي والوشق والضبع المخطط والقط البري وغرير العسل، كما أنه تم في عام ٢٠١٢م تأسيس مشروع إعادة إكثار وتوطين غزال الريم في المحمية بعدد ٣٠٠ رأس.

# البيئة في الإسلام

حفظ

و

حماية

في طريق الناس وفي ظلمهم، وتحذيره من البراز في الموارد وقارعة الطريق والظل، ولا ريب أن في هذا النهي حكمة بالغة فإن الأمراض التي تنتقل بسبب تلوث المياه أمراض جمة، كتلك الأمراض التي تسببها الجراثيم والطفيليات التي في براز الإنسان المريض أو بوله، وفي مقدمتها الحمى التيفية (التيفود) وداء البلهارسيا (المشقات) وداء الديدان الشصية (الملققات والأنكيلوستوما) وسائر الديدان".

وهناك عدة أوجه للملوثات الماء منها المخلفات الصناعية التي يتم تصريفها إلى المسطحات المائية، وكذلك مياه المجاري عندما يتم تصريفها في المسطحات المائية كالأنهار والبحار وغيرها، إضافة إلى الملوثات البحرية التي تكون عن طريق ناقلات النفط التي يتسرب منها النفط وتؤثر على الكائنات البحرية، كما أن هناك تأثير للمبيدات الحشرية على المياه من خلال رش المحاصيل الزراعية، وكذلك تأثير المفاعلات النووية والمواد البلاستيكية والرخاص والزئبق وغيرها على المياه.

## الحفاظ على الغطاء النباتي

حَضَّ الإسلام على تجميل البيئة النباتية وتزيينها لكي يمتد نفعها إلى الإنسان والحيوان، فقد دعا الرسول صلى الله عليه وسلم إلى إحياء الموت بالزرع والغرس، ووعد على ذلك أجرًا عظيمًا، فقد قال صلى الله عليه وسلم: «ما من مُسَلِّمٍ يَغْرِسُ غَرْسًا أو يَزْرَعُ زَرْعًا فَيَأْكُلُ مِنْهُ طَيْرٌ أو إِنْسَانٌ أو بَهِيمَةٌ إلا كان له به صدقة»، كما حَضَّ عليه الصلاة والسلام على غرس الأشجار حتى

تلويثها تعد من أوجه الشكر التي ينبغي على الإنسان العمل بها، ومن هذه الموارد المناخ والغلاف المائي والغطاء النباتي الطبيعي بمختلف صورته، كما يصل امتداد الموارد الطبيعية إلى الثروة الحيوانية والثروة البحرية والموارد التعدينية.

ويؤدي خطر اختلال التوازن البيئي إلى عدة أضرار منها التغيرات الجوهرية في المناخ العام مثل ارتفاع درجات الحرارة ومستوى سطح مياه البحر وهطول الأمطار الحمضية وتآكل طبقة الأوزون، وكذلك حدوث ظاهرة التصحر ما يتسبب بأخطار فادحة على البيئة والإنسان، ومن هذا المنطلق جاء اهتمام الإسلام بالبيئة وذلك حفاظًا على الإنسان والموارد الطبيعية من مختلف الملوثات.

## أهمية الحفاظ على المياه

وحول أهمية الحفاظ على المياه من الملوثات وطرق الوقاية أوضح سماحة الشيخ أحمد بن حمد الخليلي في كتاب "القيم الإسلامية ودورها في تقديم حلول للمشكلات البيئية العالمية" أن "الماء هو عنصر التطهير وأصل الحياة، فالمحافظة عليه تقيًا من الشوائب بعيدًا عن المؤثرات سبب لسلامة الحياة، واستمرار الصحة ووقاية من الأمراض والأوباء، وقد رأيت كيف جاء حديث رسول الله (صلى الله عليه وسلم) بما بقي المياه من الملوثات التي تذهب بصفائها، منها نهيه (عليه الصلاة والسلام) عن البول في الماء الراكد أو الدائم ثم الاغتسال منه، ونهيه عن قضاء الحاجة حيث ينتقل أثرها إلى أماكن تجمع الناس، كما في نهيه عن التخلي

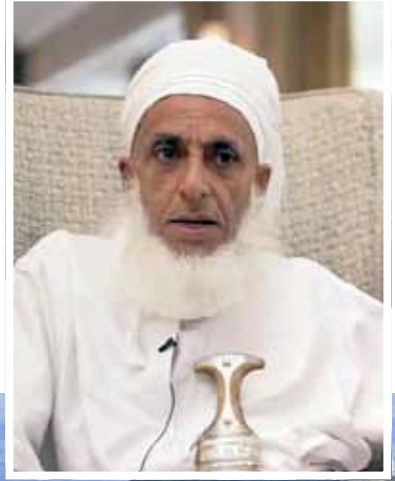
وجاء تعريف البيئة بمفهومها العام في كتاب "القيم الإسلامية ودورها في تقديم حلول للمشكلات البيئية العالمية" لسماحة الشيخ العلامة أحمد بن حمد الخليلي المفتي العام للسلطنة أن "البيئة متنوعة ومتعددة المفاهيم، فقد تكون طبيعية كالأرض وما تشتمل عليه في بطنها أو من فوق ظهرها، وكذلك الفصول والهواء والأمطار، وقد تكون اجتماعية بحسب ما يكون عليه الناس في ذلك المحيط، من نظم اجتماعية تدعم العلاقات فيما بينهم، وتصل بعضهم ببعض، وقد تكون دينية بحسب ما يسود المجتمعات من عقائد غيبية، وما ينشأ عنها من سلوك الأفراد، الذين آمنوا بها، وممارساتهم لصنوف العبادات التي تنجم عنها، وقد تكون ثقافية بحسب ما ينتشر في الأمم من معارف، وما تتميز به من تصورات، وقد تكون اقتصادية بحسب ما تعتمد عليه في بناء نهضتها، وتحريك حياتها، وتوسعة مشاريعها من ثروات طبيعية أو إنتاجية، وقد تكون صناعية بحسب ما تبتكره أو تقلد فيه غيرها من الصناعات".

وأكد الدين الإسلامي على حماية النفس البشرية من شتى المخاطر والأضرار، وحماية البيئة هي حماية للنفس البشرية في ذات الوقت؛ إذ أن فساد البيئة وتلوثها واستنزاف مواردها يخل بتوازناتها مما يهدد حياة الإنسان ويجعله عرضة للأمراض ويؤدي إلى هلاك الإنسان، كما تعتبر الموارد البيئية من النعم التي أسبغها الله سبحانه وتعالى على الإنسان والمحافظة عليها وعدم الإضرار بها وعدم

حَضَّ القرآن الكريم والسنة النبوية على المحافظة على البيئة وحمايتها، إذ يعد ذلك واجبًا دينيًا، وكذلك عدم الإضرار بالبيئة بأي شكل من الأشكال سواء التربة أو الماء أو الهواء والكون بكل ما يحويه، إضافة إلى الاهتمام بالغرس والتشجير في جانب من جوانب إعمار الأرض. وتعدد الأمور التي يحث عليها الإسلام في سبيل المحافظة على البيئة وصونها كالتنبيه عن الإسراف والتبذير، والنهي عن التلويث، والحث على تنمية البيئة.



- الماء هو عنصر التطهير وأصل الحياة، فالمحافظة عليه نقيًا من الشوائب بعيدًا عن المؤثرات سبب لسلامة الحياة
- جاء الإسلام الحنيف بمنهج القصد والاعتدال في الانتفاع بمرافق الحياة ويحذر من الإسراف والتبذير
- إن الإنسان أومين على نفسه كما أنه أومين على كل ما حوله فهو مطالب بأن يجنب نفسه وغيره كل ما يضر بهما



وتتعدد طرق إتلاف البيئة التي نهى الإسلام عنها منها الإتلاف بدافع القسوة على خلق الله وإتلاف عناصر البيئة بدافع الغضب، والإتلاف بدافع العبث والإتلاف بلا ضرورة ولا حاجة، والإتلاف بسبب الإهمال، والإتلاف بسبب الحروب.

#### ملوثات الهواء

اهتم الدين الإسلامي بالهواء وحث على حمايته من الملوثات فهو من النعم التي لا تستقيم حياة الإنسان إلا به، كما أن له منافع كثيرة سخرها الله تعالى للإنسان كالرياح التي تساعد على حركة السفن في البحار، وتساهم في تشكيل السحاب الماطر، وتساعد الطيور والحشرات في التنقل بالجو، وتساهم في عملية تلقيح النباتات والأشجار، وغيرها.

وتتعدد ملوثات الهواء منها طبيعية كالضباب والغبار وغيرها، ومنها ما يكون بمصادر صناعية وهي تعد أخطر ملوثات الهواء مثل عوادم السيارات وأدخنة المصانع والتدخين بكافة أنواعه، والتلوث الإشعاعي والأدخنة الناتجة عن الانفجارات كالتالي في الحروب وغيرها.

وتتسبب ملوثات الهواء وخاصة تلك التي من صنع الإنسان في تأثيرات جمة على البيئة، ومن هنا جاء حرص الإسلام على المحافظة على الهواء من الملوثات وذلك حفظًا للإنسان وبقية المخلوقات.

وقد عنى الإسلام بالإنسان في كافة المجالات وحرّم التدخين واستعمال التبغ لضرره البالغ، سواء بإشعال النار فيه ورشف دخانه، أو كان مضغًا في الفم، أو سعوطنًا في الأنف، إذ أصل شجرته أنها ضرر ماحق وسم نافع، يحمل في طياته الموت الأحمر، سواء أكان سريعًا عاجلاً أم بطيئًا متأنيًا، وللتدخين ضرر كبير على العنصر البشري، ويجانب هذا أيضًا فإن الأرض والنبات ينعكس عليهما الأثر السيئ للتدخين وكذلك الهواء.

ذلك على جميع أجناس الكائنات من زروع وثمار وغابات؛ فإنه يجب تجنبها كل ما يؤثر عليها ضررًا بأي وجه كان".

#### القصد والاعتدال

وأوضح سماحته: "جاء الإسلام الحنيف بمنهج القصد والاعتدال في الانتفاع بمرافق الحياة والتمتع بخيراتها، وهو يدعو إلى الاعتدال في كل شيء، ويحذر من الإسراف والتبذير، ففي الأكل والشرب يأمر بالقصد مع أنه من المعلوم أنهما قوام الحياة، إذ لا يستقيم أودها إلا بهما، لكننا نجد مع ذلك أن الله تعالى ينهي عن تجاوز الحد فيهما، فقد قال تعالى: (يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا خُذُوا زِينَتَكُمْ عِنْدَ كُلِّ مَسْجِدٍ وَكُلُوا وَاشْرَبُوا وَلَا تُسْرِفُوا إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ) (الأعراف: ٣١)".

وأضاف سماحته: "وقد علمت أن مبدأ العدالة في الإسلام فرض على أتباعه عندما يضطرون إلى الحرب أن يحصروها في دائرة ضيقة، بحيث لا يتعدون بها الذين يقاوتونهم، مع تحذيرهم من مطلق الاعتداء، وهو يعني كف أيديهم عن كل ما فيه اعتداء على إنسان أو دابة أو طير أو غرس أو زرع أو غايبة أو أرض؛ فإن الله تعالى قال: (وَقَاتِلُوا فِي سَبِيلِ اللَّهِ الَّذِينَ يَقَاتِلُونَكُمْ وَلَا تَعْتَدُوا إِنَّ اللَّهَ لَا يُحِبُّ الْمُعْتَدِينَ) (البقرة: ١٩٠)، وفي عدم تقييد النهي عن الاعتداء بشيء دليل على إطلاقه بحيث يشمل كل أنواع الاعتداء على صامت أو ناطق، أو حي أو ميت؛ فيدخل في هذا كل ما تقدم ذكره".

#### حفظ من الانقراض

أكدت تعاليم الإسلام الحنيف أهمية المحافظة على الأجناس الحية من الفناء والانقراض، فقد خلق الله سبحانه وتعالى جميع الكائنات لحكمة ودور في هذا الكون، ونهى الإسلام كذلك عن الإسراف في قتل الحيوانات وأعطى لها حقوقًا يجب أن تراعى وتؤدى، كما حث الدين الإسلامي على الاهتمام بالحيوانات ورعايتها وتقديم المأكّل والمشرب لها وبنال فاعله مثوبة من رب العالمين.

تأتي الساعة، فقد قال صلوات الله وسلامه عليه: «إن قامت الساعة وفي يد أحدكم فسيلة فإن استطاع أن لا يقوم حتى يغرسها فليغرسها».

ويحافظ الإسلام على الغطاء النباتي ونهى وحذر عن قطع الأشجار وخاصة البرية منها لغير الحاجة، كما ينهى عن الإضرار بالبيئة عن طريق افتعال الحرائق وتخريب الغطاء النباتي، ويحض الدين الإسلامي على الاهتمام بزراعة الأشجار وذلك لإحداث التوازن البيئي إذ أن ذلك ينعكس إيجابًا على مختلف الكائنات الحية باستفادتها من ظل الأشجار وثمارها والتخفيف من درجات الحرارة والمساهمة في صناعة الأكسجين.

وأردف سماحته الشيخ أحمد الخليلي في كتابه: «إن الإنسان أومين على نفسه كما أنه أومين على كل ما حوله، فهو مطالب بأن يجنب نفسه وغيره كل ما يضر بهما؛ ولذلك أمر رسول الله (صلى الله عليه وسلم) بالفرار من المجذوم كالفار من الأسد، وسبق الإسلام ممثلاً في هدي الرسول عليه أفضل الصلاة والسلام إلى استعمال الحجر الصحي، ففي مسند الربيع ابن حبيب عن سعد بن أبي وقاص أنه قال لأسامة بن زيد: ماذا سمعت من رسول الله (صلى الله عليه وسلم) يقول في الطاعون؟ قال: سمعته يقول: «الطاعون رجز أرسل على طائفة من بني إسرائيل أو على من كان قبلكم فإذا سمعتم به بأرض فلا تدخلوها عليه، وإذا وقع في أرض وأنتم فيها فلا تخرجوا فراراً منه؛ فالمنع من النزول ببلد وقع فيه الطاعون إنما هو من أجل تجنب النفس المضار؛ لئلا تنتقل إليها العدوى، والنهي عن الخروج من بلد وقع فيه إنما هو من أجل الحذر من نقل العدوى إلى الغير».

وأضاف سماحته: «وليس ذلك محصوراً في العدوى البشرية وحدها، فإن نهيه (صلى الله عليه وسلم) أن يرد هائم على مصح فيه مراعاة لسلامة الحيوانات والمواشي من آثار العدوى. وينطبق



## «البيئة»: القبض على منتهكي الحياة البرية بثمرت لاصطيادهم الطيور والغزلان

وتهيب الوزارة المواطنين بضرورة التعاون والإبلاغ عن منتهكي الحياة الفطرية، كما أن الوزارة ماضية في اتخاذ كافة الإجراءات القانونية بحق المخالفين دون أي تهاون.

قاموا باصطياد عدد من الطيور البرية والغزلان في ولاية ثمرت، وذلك في حادثتين منفصلتين، وأشارت الوزارة إلى أنه تمت إحالة الصيادين للتحقيق واتخاذ الإجراءات القانونية ضدّهم.

أوضحت وزارة البيئة والشؤون المناخية أن مراقبي الحياة الفطرية بالمديرية العامة للبيئة والشؤون المناخية بمحافظة ظفار وبالتعاون مع شرطة عمان السلطانية تمكنوا من القبض على مجموعة أفراد

### البحرين

## الموارد البشرية: حملة توعوية للمحافظة على البيئة ومكافحة التلوث

نظمت الموارد البشرية بوزارة الداخلية حملتها البيئية الهادفة إلى رعاية البيئة والحفاظ عليها، والتي تمثلت في توزيع أكياس صديقة للبيئة وكتيبات إرشادية في الصخبر بمنطقة شرق العمر وشجرة الحياة، إحدى أهم الواجهات البرية بالملكة.

وتهدف الحملة إلى ترسيخ ثقافة بيئية في المجتمع يتم من خلالها تسليط الضوء على أهمية مكافحة كافة أشكال التلوث، والحفاظ على البيئة والحياة الفطرية، كما ترمي الحملة إلى تفعيل شراكة حقيقية بين المؤسسات وجميع أطراف المجتمع المدني.

### السعودية

## انطلاق المسابقة البيئية السنوية للطلاب والطالبات

أطلقت الهيئة العامة للأرصاء وحماية البيئة بالتعاون مع وزارة التعليم الدورة الثالثة للمسابقة السنوية لطلاب وطالبات المدارس خلال الفترة من ٨ جمادى الآخرة ١٤٤١ هـ، إلى ١٨ رجب ١٤٤١ هـ، في إطار مذكرة التعاون بين الهيئة والتعليم. وتأتي هذه المسابقة ضمن إطار التعاون على نشر التوعية البيئية بين الطلاب والطالبات بصفة خاصة وكافة أفراد المجتمع بصفة عامة، وتبدأ الهيئة بالتعاون مع الإدارة العامة للأمن والسلامة المدرسية في استقبال مشاركة طلاب وطالبات المدارس في جميع إدارات التعليم بالملكة وتتضمن المسابقة ٥ فئات ترسخ مبدأ حماية البيئة، وهي فئة التصوير الفوتوغرافي، والتصميم الإلكتروني، وفئة الفيلم البيئي، وأفضل مبتكر بيئي، وأفضل ناد بيئي، حيث ستحظى كل فئة من هذه الفئات على ١٠ مراكز للطلاب والطالبات؛ بهدف تنمية الفكر البيئي لديهم وابتكار أفكار بين الطلاب من خلال تقديم مشاريعهم في مختلف الفئات المعلن عنها.

### قطر

## محاضرة توعوية لعمال النظافة حول فيروس كورونا

نظمت وزارة البلدية والبيئة ممثلة بإدارة الخدمات الإدارية وبالتعاون مع وزارة الصحة العامة، محاضرة توعوية لتعريف عمال إدارة النظافة العامة، بطرق الوقاية من فيروس كورونا المستجد وإجراءات السلامة وإرشادات وزارة الصحة العامة. ويأتي ذلك ضمن الجهود والإجراءات والتدابير الاحترازية والوقائية التي تتخذها الدولة للحد من انتشار فيروس كورونا (كوفيد-١٩)، بحضور مبارك عبدالله الهاجري مدير إدارة الخدمات الإدارية وعدد من موظفي الوزارة والسائقين وعمال النظافة. ويأتي تنظيم هذه المحاضرة في إطار حرص البلدية على سلامة جميع الموظفين والعاملين وزيادة توعيتهم بمخاطر فيروس كورونا وكيفية الوقاية منه.

### الإمارات

## إطلاق جائزة البيئة للطفل

أطلقت وزارة التغير المناخي والبيئة والمجلس الأعلى للأمومة والطفولة "جائزة البيئة للطفل" تزامناً مع يوم الطفل الإماراتي، تحت شعار المحافظة على التنوع البيولوجي؛ بهدف تعزيز مفهوم العمل البيئي لدى الأطفال، ورفع مستوى وعيهم به، وترسيخ ثقافة الابتكار لديهم، وتحفيزهم على المشاركة الفعالة في جهود الدولة في هذا المجال، وتستمر فعاليات الجائزة حتى ٣٠ نوفمبر القادم.

وحددت الجائزة الفئات المستهدفة والمقسمة لمجموعتين المجموعة الأولى من ٨ سنوات إلى ١٢ سنة، والمجموعة الثانية من ١٣ سنة إلى ١٨ سنة، إذ يمكن للمجموعة الأولى المشاركة بفيديو توعوي أو قصص قصيرة أو الرسم، أما المجموعة الثانية فيمكنها المشاركة في جميع فئات الجائزة بالإضافة إلى حملة توعوية أو المشاريع التقنية أو العلمية.

وضمناً لتحقيق المسابقة الأهداف المرجوة منها استحدثت الوزارة على موقعها الإلكتروني صفحة خاصة بالجائزة تضم الفئات العمرية للمشاركين، بالإضافة إلى فئات ومعايير الجائزة، وشروط التسجيل، وسيتم إعلان النتائج في يوم الطفل الإماراتي ٢٠٢١م.

### الكويت

## الكويت تعتزم تنفيذ مشروعات طاقة متجددة بـ ٣,٥ مليار دولار

تعتزم دولة الكويت تنفيذ مشروعات طاقة متجددة بـ ٣,٥ مليار دولار سيتم تنفيذها خلال ٥ أعوام. وصدر عن وزارة الكهرباء والماء تقرير أفاد بأن الحكومة تهدف إلى استخدام الطاقة المتجددة النظيفة بنسبة ١٥٪ من إجمالي استهلاكها بحلول عام ٢٠٢٠م، حيث تسعى لتقليل الاعتماد على المصادر المستخدمة حالياً والتي تنتج عنها ملوثات للبيئة، بالإضافة إلى التخلص من الاعتماد على النفط ومشتقاته. ويتصدر هذه المشاريع مجمع الشقيا لتوليد الطاقة المتجددة، والذي يهدف إلى تعزيز أمن الطاقة الكهربائية وتوزيع مصادرها في الكويت، بالإضافة إلى توفير فرص عمل غير تقليدية وإيجاد اقتصاد صناعي مواز لا يعتمد على مصدر الدخل الرئيسي للدولة وهو النفط. ويؤكد التقرير أن المشاريع المخطط لها تعد الأكبر على مستوى دول الخليج، حيث ستنفذ بالشراكة بين القطاعين العام والخاص، وتطمح الوزارة إلى أن يصل إنتاج الطاقة المتجددة في الكويت إلى نحو ٤٥٠٠ ميغاواط بحلول عام ٢٠٢٠م.



مفردات بيئية

## الفريد

م. خليفة بن بدوي الحجبي

almitc@yahoo.com

في أعماق الصحاري، وفي الجبال التي ترتدي رداءً أخضراً كثيفاً من الأشجار والنباتات، تضم في جورها وكهوفها حيوانات مسالمة نات بنفسها وابتعدت عن مكامن الخطر. تخرج في سكون الليل ملتزمة الأمان، باحثة عن طعامها من الفواكه والخضروات والأوراق الطرية، بينما تقضي نهارها في مخابئها وكأنها ليست جزءاً من الطبيعة.

يفرد هذ الحيوان بشكله المميز المليء بالأشواك، ويعتبر من أكبر القوارض في شبه الجزيرة العربية، فهو حيوان ثديي عاشب يشبه السنجاب كثيراً، بينما رأسه القصير يشبه إلى حد ما حيوان القندس، وينتهي رأسه بخطم طويل كخطم الفندق ومشقوق كخطم الأرنب، وتبرز من مقدمة فكاه زوج من الأسنان القاطعة. أما جسمه الكبير نسبياً (حوالي ١٥ كجم وزناً، و٦٥ طولاً، والذيل ١١ سم) فتكسوه أشواك طويلة ومجوفة تنتهي بطرف حاد، متوسط طول الشوكة يصل إلى ٣٠ سم ومخططة باللونين الأسود والأبيض. ويستند جسده على أربعة قوائم، الأماميات منها تحتوي على أربعة أصابع، بينما الخلفيات تمتلك خمسة أصابع، وجميع الأصابع تنتهي بمخالب حادة جداً يستخدمها لحفر جحوره و للبحث عن الغذاء.

من خلال سلوكه الهادي وانعزاله عن مصادر الخطر وبيء حركته فقد يتبادر للذهن بأنه حيوان ضعيف وجبان، إلا أنه عندما يحقد به الخطر سواءً من الانسان أو من أعدائه الطبيعيين من المفترسات كالنمر والوشق والذئب فإنه يستخدم دفاعاته الطبيعية، فيبدأ بصك أسنانه وإصدار أصوات مزعجة ترهب العدو، يصاحبها رعشة في الجسد تجعل أشواكه الحادة والكثيفة المنسدلة خلفه تبدأ بالانتصاب متأهبة للحظة النهائية. في حالة فشل المرحلة الأولى، تبدأ مرحلة أخرى بفرز رائحة غازية كريهة عن طريق الجلد الموجود بالذيل لتشتيت العدو، وفي حال استمرار الخطر فإنه يستجمع قواه ويرجع للخلف ثم يصبو أشواكه باتجاه العدو ويهجم عليه بكل قوته حتى تتفصل بعض الأشواك عن جسده وتغرز في جسد العدو لتسبب له جروحاً لا تدمل قد تؤدي إلى هلاكه. وكل شوكة تتفصل عن جسده تتجدد بشوكة أخرى لتواصل دورها في منظومة الدفاع والحماية في سلوكه الاجتماعي، فإن الذكر يختار أنثى واحدة ليُشكلا عائلة ثنائية العدد. تضع الأنثى ما بين ١ إلى ٤ صغار بعد حمل يصل إلى ٢١٠ أيام. وتولد الصغار مفتوحة العينين بحجم الجرذ بأشواك ليئة ثم تتصلب بعد عشرة أيام، وتستمر فترة حياته إلى عشرين عاماً.

الدلع الهندي أو النيص أو الشهيم الهندي المتوج كلها مسميات متعددة لهذا الحيوان القارض، حيث يقتصر وجوده في سلطنة عمان على محافظة ظفار وفي جدة الحراسيس، وقد لا يعرفه الكثير، إلا أن من يشاهده لأول مرة بجسده المتوج الفريد، يميزه ولو من بعيد، فتبقى صورته عالقة في الأذهان، لا تبليها الأحقاب والأزمان.



## البلجيكية: البيئة ترتاح مؤقتاً من التلوث

مجدداً في حياتهم اليومية آخذين بعين الاعتبار أن المحافظة على البيئة، هي محافظة على ديمومة الحياة. هذه الظروف الصعبة التي يمر بها البشر في كل أنحاء الكون، ستجعل كل إنسان يختبر عملياً تجربة التخلي عملاً يلوث البيئة، كما ستجعله يدرك بواسطة التجربة الشخصية كم أنه يستطيع المحافظة على البيئة، وما هي المهمات التي يمكن تنفيذها في سبيل بيئة أفضل وتنفس غير مضر، في حين أن الوباء يقضي أولاً على جهاز تنفس الإنسان. على الرغم من كل المعطيات المتوفرة، صحية كانت أم علمية أم اقتصادية مالية، ستصادف دوماً أناساً غير مستعدين للتضحية بما اعتادوا عليه من أجل المساهمة بالحفاظ على البيئة بطرق فعالة ومستمرة.

لاحظ المراقبون البيئيون أن التلوث قد تضاعف في كل أنحاء العالم؛ نتيجة التدابير التي اتخذتها الدول من أجل الحد من انتشار وباء كورونا، فالتقل العام شبه متوقف، وكذلك المصانع والمعامل والطائرات والشاحنات والسيارات شبه متوقفة عن العمل. هذا الحد من النشاطات الملونة للبيئة، لا يُطبق في دولة واحدة، بل في غالبية دول المعمورة. يومية (دي مورغن) البلجيكية، تخشى بأن لا يتخلى الإنسان عن مفهومه وذهنيته تجاه التلوث البيئي، بعد الانتهاء من مكافحة وباء كورونا. لن تتغير تصرفات البشر، أو بالأحرى لن تتغير تصرفات المستهلكين. هذا الاستنتاج يجب أن يكون مفهوماً لدى كل الحاملين لهموم الأرض البيئية. قليلون جداً هم الناس الذين سينطلقون



## كوريا الجنوبية تطلق قمراً اصطناعياً لمراقبة البيئة

الصاروخ بعد ٢١ دقيقة من إقلاعه وأجرى أول اتصال مع مركز تتبع أرضي في منطقة ياناراجا الأسترالية. ووضعت على القمر الاصطناعي «شوليان-٢ بي» أيضاً ألواح شمسية لتوليد الطاقة اللازمة لتشغيل أنظمتها. ومن المتوقع أن يصل القمر الاصطناعي لمداره النهائي الثابت بالنسبة للأرض بعد حوالي أسبوعين وسيبدأ إجراء مهمته البيئية البحرية في أكتوبر، حيث سيتم تشغيل جميع الأنظمة بشكل كامل بحلول عام ٢٠٢١م. وتابع المعهد أن القمر الاصطناعي متعدد الأغراض سيقيم بمراقبة وتتبع الغبار و٢٠ نوعاً من ملوثات الهواء من بين ذلك الأوزون وثاني أكسيد الكبريت والفورمالديهايد.

أعلنت كوريا الجنوبية أنها نجحت في إطلاق أول قمر اصطناعي ثابت بالنسبة للأرض، في العالم لمراقبة البيئة، صنعته بنفسها، طبقاً لما ذكره معهد أبحاث الفضاء الكوري الجنوبي. ونقلت وكالة "يونهاب" الكورية الجنوبية للأنباء عن المعهد قوله إن الصاروخ «اريان-٥» الذي يحمل القمر الاصطناعي «شوليان-٢ بي» الذي يزن ٢,٤ طن والمكلف بمراقبة حركة الغبار وغير ذلك من ملوثات الهواء بالإضافة إلى المد والجزر في منطقة شرق آسيا سيصل إلى مداره الثابت وهو ٢٦ ألف كيلومتر فوق خط الاستواء للأرض بعد إقلاعه من قاعدة «جويانا الفرنسية». وانفصل القمر الاصطناعي عن



## الحيوانات البحرية تمنع خطر تفشي الفيروسات المائية

الفيروس في البحر - أكثر من ١٥٠ مليون جزيء فيروسي في كوب واحد من مياه البحر - يمكن أن ينتهي بها الأمر، إلى حد كبير، كوجبة غذاء لمجموعة متنوعة من الحيوانات البحرية. يقوم المحار الياباني، وهو نوع من الحيوانات الصدفية المائية - على سبيل المثال - بترشيح وتصفية مياه البحر لاستخراج الأكسجين والطعام مثل الطحالب والبكتيريا. أثناء القيام بذلك، يتناول جزيئات الفيروسات. وتقول ويلش "في تجاربنا، التي لم نقدم خلالها أي طعام للمحار، وبالتالي قام فقط بترشيح وتصفية المياه لامتصاص الأكسجين، أزال المحار الياباني ١٢٪ من جزيئات الفيروس من الماء".

يمكن لمجموعة متنوعة من حيوانات البحر امتصاص جزيئات الفيروسات أثناء ترشيح وتصفية مياه البحر للحصول على الأكسجين والطعام، وحيوان الإسفنج فعال في هذه العملية بشكل خاص. هذا ما كتبه عالم البيئة البحرية جينيفر ويلش من المعهد الملكي الهولندي لأبحاث البحار في دورية "ساينتفيك ريبورتس"، الصادرة عن مجموعة "نيشور" يوم ٢٣ مارس الماضي. وتقول ويلش لموقع أبحاث المعهد "عندما يصيب فيروس خلية ما، فإنه يستخدم مضيفه لإنتاج فيروسات جديدة. وبعد إطلاقها، يمكن للفيروسات الجديدة بدورها إصابة المزيد من الخلايا السليمة". ومع ذلك، اكتشفت ويلش أن العديد من جزيئات

# المطر الحمضي

المطر الحمضي هو شكل من أشكال تلوث الهواء. عندما يتم حرق الفحم والنفط في المصانع ، تطلق بعض الغازات الضارة في الهواء.

تتحد هذه الغازات مع الأكسجين والماء في الهواء. وتشكل أحماض ضارة.



يحمل الماء معه هذه الأحماض ويسقط على الأرض على شكل مطر.

يلوث المطر الحمضي البحيرات والجداول ، ويقتل الأسماك والكائنات الحية الأخرى التي تعيش فيها.

و تتسبب الأمطار الحمضية في إتلاف أنواع مختلفة من الغطاء النباتي ، بما في ذلك المحاصيل الزراعية والأشجار.

المطر الحمضي ضار للغاية لجميع أشكال الحياة.