



المركز الوطني للبحث البيئي  
في مجال حفظ البيئة

نحو بحوث بيئية مبتكرة

أبريل ٢٠١٨م - شعبان ١٤٣٩هـ



نشرة شهرية يصدرها المركز الوطني للبحث البيئي في مجال حفظ البيئة



سلطنة عمان  
ديوان البلاط السلطاني

العدد الثلاثون

# البومة العمانية

اكتشاف جديد يؤكد  
التنوع الأحيائي  
لسلطنة عمان





## وجهة نظر

### فخرون بكم

داود بن سليمان البلوشي  
رئيس التحرير

على الرغم من صغر سنهن، إلا إنه عندما تسمع كلامهن وحماسهن ورغبتهن الشخصية في البحث البيئي، وجهن لاكتشاف الجديد في عالم النبات والحياة الفطرية، تشعر بالفرح والسرور في وجود هذه الطاقات الجميلة والمبدعة من أبنائنا الطلبة، المحبين لبيئتهم، الشغوفين للحفاظ عليها بكل الوسائل والطرق الممكنة. فادهم هذا الحب البيئي للفوز بالمركز الأول عالميا في برنامج (جلوب) البيئي وذلك عن البحث بعنوان (دراسة فاعلية استخدام نبات الروغ (القصب) في تسميد النبات وتأثيره على الماء والتربة التي ينمو عليها).

الطالبات وجدان الندابية، وأروى الجلندانية، ووزان الندابية من مدرسة أم هاني للتعليم الأساسي بمحافظة الداخلية، مثالا يحتذى بهن في التميز العلمي والبحثي، وقد تمكن من رفع اسم السلطنة عالميا في هذا المحفل البيئي العالمي الذي يشار إليه بالبنان، حيث بلغ فيه عدد البحوث المشاركة ١٥٠ بحثا من جميع دول العالم، وما حصول هذا البحث على المركز الأول إلا دلالة على قوته وتميزه في طرح المشكلة البيئية وإيجاد الحلول المناسبة لها، كما إنه يؤكد على وجود شغف كبير لدى أبنائنا الطلبة في إجراء البحوث العلمية، والبحث عن المعلومة الجديدة.

المجتمع العماني يحمل في طياته نماذج مشرفة في كافة المجالات العلمية والأدبية، والاهتمام الذي توليه وزارة التربية والتعليم في إيجاد جيل من الطلبة الباحثين من خلال مختلف الأنشطة والبرامج العلمية، وعلى رأسهم برنامج "جلوب البيئي"، يشعرونا بالفخر والاعتزاز، كما إنه يدعونا كأولياء أمور إلى تشجيع أبنائنا في الانخراط في مثل هذه البرامج والأنشطة العلمية التي تكسب أبنائنا الثقة في النفس، وزيادة المعرفة والعلم في شتى مناحي العلوم المختلفة، ويؤسس قاعدة علمية متينة للمجتمع العماني للارتقاء به إلى الأفضل.

شكرا لكل من ساهم في هذا الإنجاز العماني العالمي البيئي المشرف لنا جميعا، شكرا لأولياء أمور الطالبات لكونهم المفتاح الأساسي في هذا النجاح، وشكرا للهيئة التدريسية، وللقائمين على برنامج "جلوب البيئي". ويبقى أن يستمر هذا النجاح والعطاء البيئي، وأن تتكفل مختلف الجهات الحكومية المختصة بهذا الشأن في دعم مثل هذه البحوث العلمية وتطبيق نتائجها على أرض الواقع، من أجل الارتقاء بعماننا الحبيبة.

لهذا العام ليكون من الساعة الثامنة والنصف إلى التاسعة والنصف بالتوقيت المحلي للسلطنة من مساء يوم السبت الموافق ٢٤ مارس م تحت شعار "تواصل مع الأرض". ويهدف احتفال مدن ودول العالم بساعة الأرض بشكل سنوي الى تحقيق عدة أهداف رئيسية من أهمها حماية النظم البيئية والمناخية والأيكولوجية من التلوث والتدهور البيئي، وتقليل التأثيرات السلبية للظاهرة العالمية للاحتباس الحراري والتغيرات المناخية على الأنظمة البيئية، وزيادة وتعزيز مفاهيم الوعي والثقافة لدى المجتمع بتحديات ظاهرة الاحتباس الحراري والتغيرات المناخية حيث أن افراد المجتمع يمكنهم أن يعملوا جميعا لأحداث التغيير الإيجابي المطلوب.

### تحت شعار «التواصل مع الارض»

## السلطنة تشارك العالم في الاحتفال بساعة الارض



شارك فيه ما يقارب من مليونين وربع من سكان مدينة سيدني الاسترالية في عام ٢٠٠٧م حتى وصل نجاحه في الستين الاخيرتين إلى مشاركة ما يقارب من (٧٠٠٠) سبعة الاف مدينة حول العالم في (١٦٢) دولة، كما بلغ عدد السكان المشاركين في فعاليات هذا الاحتفال بما يقارب من ملياري نسمة حول العالم، وقد حدد الاحتفال

احتفلت السلطنة ممثلة في وزارة البيئة والشؤون المناخية بساعة الأرض تحت شعار "التواصل مع الأرض" لعام ٢٠١٨م، ويعبر احتفال السلطنة بالحدث العالمي ساعة الأرض عن مدى التزام السلطنة بالإتفاقيات والبروتوكولات الدولية المعنية بالبيئة والشؤون المناخية والتخفيف من تأثيرات ظاهرة الإحتباس الحراري، ومشاركتها في الجهود الدولية المبذولة لمواجهة مخاطر التغيرات المناخية، والذي تسعى الوزارة من خلاله لبث الوعي البيئي حول ظاهرة الإحتباس الحراري ومخاطر التغيرات المناخية على قطاعات التنمية وعلى كوكب الأرض، والتعريف بأهمية الممارسات التي تساهم في التخفيف منها. يعد الاحتفال السنوي بساعة الأرض حدثا عالميا حقق نجاحا متزايدا منذ أن



### «غواصو عُمان» ينظمون حملة لتنظيف جزيرة «الخرابة» بالديمانيات

الخرابة (إحدى جزر محمية الديمانيات الطبيعية)، ونتج عن الحملة جمع حوالي ٢٠٠ كيلو جرام من النفايات المتنوعة ما بين مواد بلاستيكية وشباك صيد، وعلب مشروبات غازية وعصائر طازجة، صحنون ألنيوم، صحنون، مخلفات الطعام، وغيرها من مخلفات.

نظم فريق غواصو عُمان التطوعي وبالتنسيق مع وزارة البيئة والشؤون المناخية وتعاون مركز الريدان للفوس والسياحة البحرية ومشاركة ١٧ متطوع لحماية وصون البيئة البحرية، حملة بيئية بعنوان "كن شريكا في حماية البيئة البحرية العمانية"، حيث تم تنظيف جزيرة

#### 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

داود بن سليمان البلوشي

#### الإشراف العام

د. سيف بن راشد الشقصي

تنوعت العوامل التي أدت إلى تدهور التنوع الأحيائي في الكرة الأرضية، مثل فقدان أو خسارة الموائل (Habitats) الطبيعية، والتدهور البيئي وانتشار التلوث، والتغير المناخي وتأثيراته المتعددة على البيئة والتنوع الأحيائي، وساهمت انتشار الأمراض والافات في هذا التدهور، كما كان هناك أثرا كبيرا لأنواع الدخيلة أو الغريبة أو الغازية.

تسبب في العديد من الكوارث حول العالم

# الانجراف الوراثي

## تأثير كارثي على التنوع الأحيائي والبيئة

إعداد الأستاذ الدكتور: حميد الخفاجي



### مخاطر

بمرض لفحة الأوراق والذي تسببه نوعان من الفطريات، وظهور هذه الفطريات ساهم بالقضاء تماما على الذرة الصفراء الهجينة الحاملة للعقم الذكري السايوتوبلازمي في المناطق التي انتشرت فيها زراعة الذرة الصفراء الهجينة. واعتبرت هذه الكارثة من الكوارث المهمة، ويمكن القول بأنها أول كارثة وراثية مسجلة في التاريخ الحديث عام ١٩٧٠ وأدت إلى حدوث خسائر اقتصادية جسيمة، وربما أن المرض الفطري هذا لم يترك حقلًا من حقول الذرة الصفراء الهجينة والحاملة للعقم الذكري السايوتوبلازمي إلا وأصابه.

#### التلاعب الوراثي

إن التلاعب بالمادة الوراثية له إيجابيات وسلبيات، وهناك تأثيرات على البيئة التي تعيش فيها الكائنات الحية، قد لا يمكن التعرف عليها في المدى القصير وربما قد تظهر تأثيراتها على المدى الطويل، ولهذا السبب يجب أخذ الحيطة والحذر عند التلاعب بالمادة الوراثية، ربما ظهور حيوان معدل وراثيا قد يسهم بالقضاء على الحيوانات المحلية من ذلك النوع أو أنواع أخرى، وانجرافها من البيئة التي تعيش وتآكلت فيها.

إذن فالاعتماد على نوع أو صنف واحد أو أصناف قليلة سيساهم بفقدانها إذا ما تعرضت إلى مرض أو آفة وفي معظم المناطق المزروعة فيها. ولهذا أخذت الأبحاث العالمية طابعا جديدا هي زيادة الاختلافات الوراثية لزيادة مقاومة الأصول الوراثية وتقليل الخسائر وفقدان مثل هذه الأصناف. وهكذا بالنسبة لعالم الحيوان والمكونات الأخرى فأن خسارة الموائل الطبيعية من الأحياء سيؤدي إلى انجراف أي فقدانها من الطبيعة المتواجدة فيها، هذا بالإضافة إلى تأثير الأنواع الداخلية أو الغريبة أو الغازية سيؤدي إلى انجراف وفقدان الأنواع المستوطنة وانجرافها في البيئة المتواجدة فيها. كما حدث ذلك عند إزالة الغابات الإستوائية في حوض الأمازون وبلدان استوائية أخرى مثل إندونيسيا لغرض تحويلها إلى أراضي زراعية.

إن الاعتماد على صنف أو نوع واحد ربما من الناحية الزراعية يكون ذو أهمية من حيث العمليات الزراعية والمكافحة وموعد الزراعة إلا أنه له مخاطر كبيرة، حيث إصابته بمرض معين ستقتضي على هذا الصنف أو النوع في جميع مناطق زراعته وهذا ما حدث فعلا لانتشار هذه الفطريات، حيث تتواجد في أمريكا منذ عام ١٩٢٠ ولم تكن ذو تأثير يذكر، إلا ان التفاعل بين البيئة والتركيب الوراثي ساعد على انتشار هذا المرض بهذه الشدة. أن هذه النتيجة المؤسفة جعلت معظم المنظمات العالمية ومنها (الفاو) تحذر من الاعتماد على صنف أو نوع واحد أي الاعتماد على التماثل الوراثي، وجاء هذا التحذير بسبب الكارثة الوراثية والتي لم يكن لها ان تحدث لولا التلاعب بالمادة الوراثية وتوفير الظروف الملائمة لتطور هذه الفطريات.

ويمثل فقدان بعض الأنواع نتيجة للاستخدام المفرط في استخدام الموارد الوراثية وخاصة النباتية منها أما بصورة مباشرة أو غير مباشرة وخاصة الحصاد التجاري المفرط أحد أخطر الأسباب، والتي رغم أهميتها لا يتحدث عنها الكثيرون.

#### الكارثة الوراثية

شهدت بعض دول العالم عام ١٩٧٠ حدوث أول كارثة غير طبيعية في التاريخ الحديث، وأطلق عليها بالكارثة الوراثية، وجاءت نتيجة تطوير سلالات من الذرة الصفراء عقيمة ذكوريا (سيتوبلازميا)، بدلا من زراعة الذرة الصفراء الهجينة والمنتجة بالطرق التقليدية لتربية وتحسين النبات، حيث مثل التطوير الجديد سلالات تمثل النباتات الأنثوية أي لا تكون حبوب لقاح فعاله وتهجن بسلالات ذكورية اعتيادية ينتج عنها هجين من الذرة الصفراء، بهدف تقليل كلفة إنتاج الذرة الصفراء الهجينة والتي تعتمد على تحويل النباتات الي نباتات مؤنثة بإزالة نواتها المذكورة.

### ● كارثة الذرة الصفراء عام ٧٠ دقت ناقوس الخطر وأظهرت أهمية

### إقامة بنوك الجينات لحماية التنوع الأحيائي

### ● النتيجة المؤسفة للانجراف الوراثي جعلت معظم المنظمات العالمية

### ومنها (الفاو) تحذر من الاعتماد على التماثل الوراثي

الهجينة ويطلق على هذه الحالة بالانجراف الوراثي (أي الاعتماد على صنف واحد فقط)، وينطبق هذا ليس على عالم النبات بل وحتى في عالم الموارد الوراثية الحيوانية الزراعية حيث اعتمدت الكثير من البلدان على نوع من الماشية، لذا لقد تعرض صنف الذرة الصفراء الهجينة ذات العقم الذكري الوراثي السايوتوبلازمي إلى الإصابة

ونتيجة زراعة معظم أراضي الولايات المتحدة الأمريكية وكندا والمكسيك ومناطق أخرى من العالم بهذا الهجين، تم الاعتماد على صنف واحد من الذرة الصفراء الهجينة، ويمثل نوع من التماثل الوراثي وهو الهجين الحامل لجين العقم الذكري السايوتوبلازمي، وهذا التماثل الوراثي أدى إلى عدم زراعة أنواع واصناف أخرى من الذرة الصفراء

# البومة العمانية اكتشاف جديد الأحيائي لسلط



كتب: د. حمد الغيلاني



كشفت دراسة علمية حديثة قامت بها جمعية البيئة العمانية بالتعاون مع علماء طيور بريطانيين، عن وجود نوع جديد من طائر البوم على المستوى العالمي يوجد فقط في السلطنة وبالتحديد في منطقة الجبل الأخضر، حيث اطلق عليها اسم "البومة العمانية".

## ٦٠ موقع لمشاهدة الطيور

يوجد في السلطنة أكثر من ستين موقع لمشاهدة الطيور، أهمها بر الحكمان، الذي يعتبر الموقع الأروع لمشاهدة أنواع عديدة من الطيور، ومنها طيور البلشون بأعداد كبيرة، والنحام الكبير، والنوارس والخطاف وغيرها، قد يصل أعداد بعضها الى مئات الآلاف، كما توجد مواقع عديدة وفريدة لمشاهدة الطيور على طول السواحل والجزر والأخوار، وفي الصحاري والجبال والمزارع، وأهمها محافظة مسندم، التي تربط الجزيرة العربية، بشمال آسيا، حيث تتوافر أعداد كثيرة من الطيور، وتوجد جزيرة تسمى بجزيرة الطير في خصب، تحوي أنواع هائلة من الطيور، وكذلك ساحل الباطنة، وجزر السوادي والديمانيات والفعل، وبحيرة الأنصب بمسقط، وقريات وصور ورأس الحد وجزيرة مصيرة وجزيرة محوت وجزر الحلانبات، والجبل الأخضر، بينما تنفرد محافظة ظفار بأنواع عديدة من الطيور، يمكن مشاهدتها قبل موسم الخريف وبعده، تمتاز بروعتها وجمالها وتنوعها، وسهولة مشاهدتها وتصويرها، خاصة عند العيون والجبال والخيران البحرية.



تم تصنيف هذا النوع الجديد من البوم ضمن الأنواع النادرة جدا والمعرض للانقراض، والذي يدل على الامكانات الكامنة للبيئة العمانية، في مجال التنوع الأحيائي، وخاصة التنوع في مجال الطيور، حيث تميزت السلطنة بموقعها الجغرافي الفريد في عالم الطيور، فهي تجمع بين أنواع من الطيور لثلاث قارات، وهي آسيا وأوروبا وأفريقيا، ويمثل شمال عمان موطننا وطريق هجرة لأنواع من الطيور الآسيوية والأوروبية.

### البومة العمانية

أظهرت نتائج الدراسات الأولية التي أجراها فريق بحثي من باحثي جمعية البيئة العمانية وعلماء طيور بريطانيين باستخدام أدوات رصد وتسجيل دقيقة، سماع أصوات جديدة لأحد طيور البومة لم يتم سماعها أو تسجيلها من قبل، مما دفع العلماء والباحثين إلى تتبع هذا الخيط ونصب كاميرات ليلية ليتم تصوير البومة، حيث رصدت كاميرات الفريق العلمي سبعة من نوع جديد لم يتعرف عليه العلماء من قبل، والذي تم تسميته، بالبومة العمانية، وصنفت من ضمن الأنواع النادرة جدا والمعرضة للانقراض.





# مائة يؤكد التنوع نة عمان

تم تصنيف

الاكتشاف

الجديد من ضمن

الأنواع النادرة جدا

والمعرضة للانقراض

تم تتبع صوت

الطائر ورصد ٧ من

النوع الجديد لطائر

البومة بالكاهيرات

الحديثة



## تنوع فريد

وأثبت هذا الاكتشاف الجديد ما تملكه السلطنة من تنوع أحيائي فريد، حيث تعتبر السلطنة مركزا مهما للطيور المهاجرة بين كلا من آسيا وأوروبا مع أفريقيا، فقد تم حصر أكثر من ٥٢٧ نوعا من الطيور في السلطنة، وأكد الفريق البحثي عبر كشفه الجديد أن هناك أنواعا تحتاج الى مزيد من الجهد لاكتشافها وتسجيلها، كما أن هناك أنواعا أخرى قد انقرضت من الطيور ومنها النعام وأبو منجل المقدس ويط أبو فزوة وشرشير المخطط وغيرها، وأشاروا إلى أن شمال السلطنة يتميز بأنه موطن لأنواعا عديدة من الطيور الآسيوية، لقربة من شبه القارة الهندية، بينما يتميز جنوب عمان بوجود الأنواع الأفريقية، وتعتبر عمان جسر حيوي لانتقال وهجرة الطيور من آسيا إلى أفريقيا.

## جهود حثيثة

بدأت دراسة الطيور العمانية منذ السبعينات، من قبل خبراء الطيور المختصين وتم تأليف أول كتاب بأسم، طيور عمان، ثم استمرت الجهود المتواصلة، في تسجيل الطيور العمانية وتصنيفها، ومنها رابطة تسجيل طيور عمان، كما بذل العديد من الباحثين جهدا كبيرا في جمع وتسجيل وتصنيف وتصوير الطيور العمانية، بفضل جهود الجهات المعنية بالبيئة في السلطنة، وتقوم جمعية البيئة بدراسة طائر الرخمة أو النسر المصري، والذي يستوطن عدة مواقع في السلطنة، وأهم تجمع له على المستوى العالمي، جزيرة مصيرة، وهو من الأنواع المعرضة للانقراض أيضا.

## دراسات معمقة

تمكن أحد مستكشفي البيئة العالميين من حل لغز طائر البومة العمانية الذي اكتشفه في الجبل الأخضر، فبعد فحص عدد من العينات المحفوظة في المتاحف لنوع قريب من البوم، يسمى بومة بتلر، والمعروفة باسمها العلمي (Strix butleri) أظهرت التحاليل الجينية لهذه العينات التي تم جمعها من عدة دول في الشرق الأوسط بأن بومة بتلر قد تنقسم إلى نوعين؛ البومة المعروفة باسم (Strix hadorami) والتي يمكن رؤيتها في عدة دول في الشرق الأوسط كالسعودية، ومصر، واليمن، وجنوب السلطنة، والبومة الأخرى والتي يطلق عليها علميا (Strix butleri) والتي عرف منها نوع واحد فقط من خلال عينة واحدة وجدت في باكستان من ١٢٥ عام، وتمكن فريق من العلماء من إمسك النوع الجديد وإعادة إطلاق سراحه ضمن مشروع بحثي مشترك مع جمعية البيئة العمانية ومؤسسة بيرد لايف إنترناشونال، وتم أخذ عينات من ريش ودم الطائر وتحليلها، ومن خلال النتائج أوصت الدراسة الحديثة بالتوقف عن تسمية هذا الطائر ببومة بتلر، والاحتفاظ باسم البومة العمانية، حيث يعيش هذا النوع ويتكاثر على الأراضي العمانية فقط، مع العثور على عدد قليل من الطيور المنفردة خارج السلطنة، وقد تم تبني هذه التوصية من جانب مؤسسة (IOC World Bird List) ..



# المركز الوطني يقدم حلقة عمل حول المسح الميداني للطيور بجامعة نزوى



## إعداد - نصر الرحيبي :

قام فريق من المركز الوطني للبحث الميداني في مجال حفظ البيئة بتقديم حلقة عمل تحت عنوان (المسح الميداني للطيور)، وذلك لطلبة وطالبات جامعة نزوى، وبالتعاون مع وحدة بحوث الافلاج بجامعة نزوى. وتناولت الحلقة عدد من المحاور أهمها، مقدمة عن الطيور بالسلطنة، وتقسيم انواع الطيور على حسب بيئتها، وشرح طريقة التعرف على انواع الطيور، وطريقة

مسح الطيور، وغيرها من المحاور التي تعرف الطلبة على أنواع الطيور في السلطنة وأماكن تواجدها. وعلى هامش الحلقة تم عرض فيلم الطيور في سلطنة عمان، وهو أحد الافلام الوثائقية التي أنتجها المركز الوطني، حيث تأتي الحلقة متابعة لمسيرة النجاح التي يشهدها برنامج (في بيئي متطوع) خلال

مرحلته الثانية التي أطلقها المركز الوطني مؤخرا، بهدف رفع الوعي العام لدى الشباب بشتى القضايا البيئية، وحثهم على الاسهام في ايجاد الحلول البيئية، والعمل على نشر الثقافة البيئية والفكر البيئي في المجتمع، وتعزيز مفاهيم صون الطبيعة، والحفاظ على البيئة لدى الشباب.

## الكويت

### فريق تطوعي ينظف ساحل البدع

تلوثا بيئيا وتشوه الساحل وتشكل بعضها خطورة على الملاحة البحرية. وأضاف الحويل أن هذه الحملة التي نظمها الفريق بالتعاون مع السفارة الأمريكية في الكويت والجيش والهيئة العامة للبيئة وبلدية الكويت ومتطوعين وتأتي ضمن برنامج الحملات المتتالية لتنظيف الشواطئ.

حققت حملة تنظيف ساحل البدع التي قام بها فريق الغوص الكويتي التابع للمبرة التطوعية البيئية نجاحا بعد رفعها أكثر من طنين من مخلفات البلاستيك والشباك الحديدية والإطارات. وأوضح مسؤول العلاقات الخارجية بالفريق الدكتور ضاري الحويل في تصريح صحفي أن هذه المخلفات كانت تسبب

## السعودية

### وزارة البيئة السعودية تبدأ بتطبيق مفهوم الأبنية الخضراء في مبانيها

أنهت وزارة البيئة والمياه والزراعة بالمملكة العربية السعودية أولى مشروعاتها في التحول إلى مفهوم الأبنية الخضراء وذلك في مبنى الوزارة الجديد، ضمن خطة تستهدف وضع اشتراطات للمباني الجديدة لتكون صديقة للبيئة، إضافة إلى تطوير المباني القائمة بما يجعلها موفرة للطاقة والمياه. وأوضح مدير عام الإدارة العامة للشؤون الهندسية في الوزارة المهندس كنعان الكنعان، أن الوزارة حرصت أن يكون المبنى الذي تم الانتقال إليه مؤخرا موفرا للمياه وللطاقة، مشيرا إلى أن جميع المغاسل ودورات المياه تتضمن مرشحات للمياه إضافة إلى وجود محطة معالجة رمادية تقوم بتقنية مياه الوضوء وإعادة استخدامها مرة أخرى في أعمال ري المزروعات وخزانات الطرد في دورات المياه.

## الإمارات

### ١٠٠ علبه قمامة ذكية على شارع الشيخ زايد بدبي

وزعت بلدية دبي ١٠٠ حاوية ذكية وصديقة للبيئة على شارع الشيخ زايد. وقد تم إدخال حاويات النفايات هذه ذات الحجرات المنفصلة الخاصة بالنفايات العامة والمواد القابلة لإعادة التدوير كمرحلة أولى لتشجيع فصل النفايات وزيادة كفاءة برامج إعادة التدوير، حسبما ذكرت إدارة النفايات في بيان صحفي. وقد تم وضع هذه الحاويات على جانبي شارع الشيخ زايد من دوار مركز دبي التجاري العالمي إلى التقاطع الأول الذي يربط الجسر في شارع الصفا وشارع المركز المالي. وقال عبد المجيد سيفائي مدير إدارة النفايات في بلدية دبي، إن الحاويات الذكية مصممة لأعلى وأفضل معايير الجودة المعتمدة في هذا المجال. وتعمل بالطاقة الشمسية ومجهزة بأجهزة إلكترونية وأجهزة استشعار عالية الدقة لمراقبة وقياس مستوى النفايات.

## البحرين

### إنقاذ ٣ سلاحف بحرية نادرة

نجح المجلس الأعلى للبيئة بمملكة البحرين بالتعاون مع "مجموعة العلا التجارية" و"جمعية الرفق بالحيوان" البحرينية ومتخصصون من الولايات المتحدة الأمريكية في إنقاذ حياة ٣ سلاحف بحرية نادرة وتأهيلها على مدى ٥ أشهر قبل إطلاقها في البحر.

## قطر

### مقترح بإفتتاح مركز لإنتاج وإكثار التنوع الحيوي

قدم القمطري ناصر بن محمد آل جبر، الباحث في مجال الطبيعة والمتخصص في أنواع الطيور المهددة بالانقراض، مقترحا لوزارة البلدية والبيئة القطرية، لإنشاء مشروع "مركز إنتاج وإكثار والحفاظ على التنوع الحيوي في العالم"، الأمر الذي لاقى قبولا واستحسانا من الجهات المختصة، مشيرا إلى أنه قد حصل بالفعل على موافقات، لإقامة هذا المشروع على أرض الواقع.



مفردات بيئية

## كاملة الأوصاف

م. خليفة بن بدوي الحجبي

almitc@yahoo.com

نشأها في كل مكان، متأصلة عبر الأزمان، أينما وجهت بصرك في الأودية أو في الجبال أو قرب الأبنية، تجدها مثل الشمس ساطعة، وبعلوها المهيب مرتفعة. لها عند الإنسان قدر عظيم، وعند الحيوان نفع جسيم. فلو كان تعظيمها من قبل الإنسان لكفى، ولكن جاء مدحها من قبل رب الأرض والسموات العلاء. ذكرها الهر في كثير من الآيات، دلالة لأهميتها لما تحمله من الفوائد والصفات. إنها شجرة ضخمة ومعمرة، وارفة الظلال، دائمة الخضرة وبديعة الجمال، ثمرها صغير ومُدَوَّر، طعمه أحلى من السكر، قبل نضجه يسمى محليا بـ (الخصمضام)، وبـ (النبق) عند نضجه بالتمام. أغصانها مرتفعة كأنها تعانق الشمس، وتتحمل الحرارة وقساوة الطقس.

تنتشر شجرة السدر في كل مكان، وخاصة الأودية، ولا تخلو منها كل بلد، ويتربع بعضها أروقة الحارات، يستظل تحتها القاطنون، ويرتاح بظلالها العابرون، فكل بلدة لا توجد بها سدر أو مجموعة منها فكأنها تعيش خارج الكوكب. لقد اعتاد الناس عليها فأصبحت جزءا لا يتجزأ من الكيان الاجتماعي، وتوجد إلى الآن بعض اشجار السدر المعمرة في بعض القرى شهد لوجودها أجيال متعاقبة، لها تاريخ ضارب في العمق من زمن الجدود، حملت أسماء متوارثة وكأنها كتب لها الخلود. لها فوائد لا تعد ولا تحصى، فكل جزء منها له فوائده، وله استخداماته. ورقها مثلا يستخدم بمثابة مطهر وغسل، زهورها موسم خصب لرحيق النحل، ثمارها مأدبة شهية للإنسان والحيوان والطيور والنمل.

يتكاثر السدر بالعقل التي تستزرع شتاءً، وبالبدور التي تجمع صيفا. أما البدور التي تجمع شتاء فلا تثبت، وتتكاثر أيضا بالتطعيم على أنواع أخرى من فصيلتها، حيث توجد للسدر فصائل أخرى اقل حجما واكبر ثمارا، وهذا الأخير يستزرع في البساتين ولا يوجد في البرية.

إن أهمية السدر في البيئة العمانية كأهمية الماء للنبات، فأسدر له مردود اجتماعي واقتصادي وله بعد ديني، فذكرها في القرآن العظيم له دلالات كثيرة ومعاني غزيرة. وعلى الرغم من غزو بعض الشجار المستوردة في البيئة العمانية إلا أننا لا نجزم بانقراض هذه الشجرة العملاقة، ولكن تناقص أعدادها أمر ملموس، وتضاعف الاستفاد منها شيء محسوس، وقد بدأت بعض الجهات المعنية بالبيئة باستزراعها في الأماكن الأكثر احتمالا لنموها واستقرارها. ومما لا شك فيه بأن التكثيف في زراعتها سوف يكون له عائد إيجابي للبيئة والإنسان، وسيفتح آفاق علمية وابتكارات من التصنيع متنوعة بالأشكال والألوان. إنها الشجرة المنسية في هذا العصر، فلنقف وقفة تأمل فيما اختصه الله لها من ذكر، ولنعيد في حقها الإيمان والفكر، فإن ذلك تكيل بأن يجعلنا نبتكر لها مسارات مختلفة من الإهتمام، ونجد لها منافذ جديدة من الابتكار والاستخدام.

## انكماش التنوع الحيوي يهدد الغذاء والمياه والطاقة في العالم

وغطت أربعة تقارير إقليمية الأميركية ومنطقة آسيا والمحيط الهادئ وأفريقيا وأوروبا ووسط آسيا أي كل المناطق على وجه الكوكب باستثناء القطبين وأعلى البحار. وفيما يتعلق بالأميركيتين أشار التقرير إلى أن قيمة الموارد الطبيعية بالنسبة للناس، مثل المحاصيل والخشب والمياه النقية أو السياحة، بلغت ٢٤,٢ تريليون دولار سنويا على الأقل أو ما يعادل الناتج المحلي الإجمالي من الأسكا وحتى الأرجنتين. وأضاف التقرير أن ثلثي هذه الموارد الطبيعية تشهد انكماشاً في الأميركييتين. ومن بين تقديرات اقتصادية أخرى قال التقرير الخاص بأفريقيا إن امتصاص كل هكتار من الغابات للغازات المسببة للاحتباس الحراري يساوي نحو ١٤ ألف دولار سنويا.

خلصت دراسة تدعمها الأمم المتحدة عن التنوع الحيوي إلى أن الأنشطة البشرية تؤدي لتقلص مزيج في تنوع الحياة النباتية والحيوانية على الأرض، وتعرض للخطر الغذاء والمياه النظيفة وإمدادات الطاقة. وقالت الدراسة، التي شارك فيها أكثر من ٥٥٠ خبيراً وضمت سلسلة من التقارير أقرتها ١٢٩ حكومة بعد محادثات في كولومبيا، إن التلوث وتغير المناخ وإزالة الغابات لتوسيع رقعة الأراضي الزراعية من بين الأخطار المتنامية على الطبيعة. وقال المشاركون في الدراسة "التنوع الحيوي الضروري لأشكال الحياة على الأرض، يواصل الانكماش في كل منطقة من العالم، وهذا النهج المثير للقلق يعرض للخطر جودة الحياة بالنسبة للناس في كل مكان".



## نفوق آخر ذكر في العالم من وحيد القرن الأبيض الشمالي

قالت محمية (أو.أي.بيجيتا) الكينية إن آخر ذكر في العالم من حيوان وحيد القرن الأبيض الشمالي نفق لتبقى أنثيان فقط من سلالاته على قيد الحياة في العالم. وأضافت المحمية التي كانت تتولى رعاية وحيد القرن في بيان "بحزن بالغ تعلن محمية (أو.أي.بيجيتا) وحديقة حيوان دفور كرالوي نفوق (سودان) آخر ذكر في العالم من وحيد القرن الأبيض الشمالي في المحمية في كينيا من ٤٥ عاماً". وقالت المحمية أنها قررت مع مسؤولي الحياة البرية والجهات التي كانت تتولى رعاية السودان في السابق قتلته رافة به بسبب التدهور السريع في حالته الصحية. وكان السودان يعالج من مضاعفات كبر السن التي أثرت على عضلاته وعظامه وتسببت في إصابته بجروح جلدية كثيرة.

## التغير المناخي يهدد بلتزوج ١٤٣ مليون شخص بحلول عام ٢٠٥٠

التغير سيُشمل على الأرجح الناس الأشد فقراً في الدول الأكثر فقراً والذين سينقلون بأعداد كبيرة من المناطق القروية إلى المناطق الحضرية التي تزداد الأعباء فيها، ويشير التقرير إلى أنه بدون تخطيط مسبق فإن هذه الموجات الدراماتيكية من الهجرة يمكن أن تؤدي إلى اضطراب كبير وعدم استقرار. وحث البنك الدولي المدن على إعداد البنية التحتية والخدمات الاجتماعية وفرص العمل قبيل التدفق المتوقع، ويقدر التقرير الذي يعد الأول من نوعه الذي يتناول احتمالات اضطراب التوزيع السكاني داخل الدول، أنه يمكن أن يتم نزوح ٨٦ مليون شخص في جنوب الصحراء الأفريقية الكبرى، و٤٠ مليون في جنوب آسيا إلى جانب ١٧ مليون في أميركا اللاتينية.

حذر تقرير جديد صادر عن البنك الدولي من أن التغير المناخي، الذي أصبح بالفعل سبباً متزايداً للهجرة يجبر العائلات على الهرب من المناطق التي تعاني من ندرة المياه وفشل المحاصيل الزراعية وارتفاع مستوى البحر، وربما يتسبب في نزوح ما يصل إلى ١٤٣ مليون شخص بحلول عام ٢٠٥٠. وهذا السيناريو يغطي ثلاث مناطق فقط وهي الصحراء الأفريقية وجنوب آسيا وأميركا اللاتينية، والتي تعد مناطق ساخنة تشهد تغيراً مناخياً كبيراً وتمثل ٥٥ في المئة من سكان العالم النامي. التقرير الصادر بعنوان "الاستعداد للهجرة المناخ الداخلية" يتناول آثار الهجرة داخل الدولة مع بحث الناس بشكل متزايد عن مناطق أكثر قابلية للحياة للعيش فيها في ظل آثار التغير المناخي. ويقول التقرير أن

# السلسلة الغذائية

تصميم: مروة الغافرية

انه  
حكمة الله سبحانه وتعالى لتظل  
منظومة الحياة متوازنة بين مخلوقاته، سوف  
أحكي لك قصة عن اليوم توضح لك المعنى.

يا ولدي  
خلق الله الكائنات الحية وفق منظومة  
دقيقة، فالمساس بإحداها يؤثر على التوازن  
البيئي في العالم.



وما  
هو التوازن البيئي؟

حدثنا  
المعلم اليوم عن طائر البوم وصفاته،  
ولكنني لا أدري ما هي فائدته لنا، إذا لماذا لا  
نتخلص منه طالما لا توجد فائدة له.

قدما  
كان هناك قرية تقوم بزراعة أراضيها



وكانوا  
يرون في اليوم نذير شؤوم، حتى اقترح  
أحدهم بمطاردة طيور البوم وقتلها



وبعد أن  
طرد الفلاحين البوم من أرضهم، لاحظوا انتشار الجرذان في  
كل مكان بالقرية حتى اتلفت كل محاصيلهم الزراعية التي يعيشون  
عليها، وبدأت الأمراض الناتجة عن الفئران كالطاعون تنتشر في القرية

فعندما  
أشكى اهل القرية من الفئران، أبلغهم أحد العلماء  
أنهم يقتلهم للبوم (المكافح الطبيعي لانتشار الفئران)، قد أخلوا  
بالمنظومة البيئية، لذا فقد زادت أعداد الفئران عن الحد غير الطبيعي،  
والذي أثر على صحتهم ومزروعاتهم

ففهم أهل القرية أن المنظومة البيئية مترابطة، وأن الاعتداء على إحدى مكوناتها يؤثر على  
باقي المكونات، لذا قاموا بالبحث عن البوم واستجلابة ليأخذ دوره الطبيعي في سلاسل الغذاء ويكافح  
الفئران.

