



المركز الوطني للبحث الميداني  
في مجال حفظ البيئة

نحو بحوث بيئية مبتكرة

أغسطس ٢٠١٨م - ذو الحجة ١٤٣٩هـ



نشرة شهرية يصدرها المركز الوطني للبحث الميداني في مجال حفظ البيئة



سلطنة عمان  
ديوان البلاط السلطاني

العدد الرابع والثلاثون



المركز الوطني يرصد أكثر  
من ٢٥٠ نوعاً من الطيور بالجيل الأخضر

## نظمتها شركة تنمية نفط عمان

# المركز الوطني يشارك في حلقة عمل ادارة المحميات الطبيعية

كتبت - فاطمة الزدجالية :

قام مركز عالم المعرفة التابع لشركة تنمية نفط بالتعاون مع المركز الوطني للبحث الميداني في مجال حفظ البيئة، بعقد حلقة عمل متخصصة في إدارة المحميات الطبيعية في السلطنة، وذلك بالتعاون مع وزارة التنمية الإجتماعية ممثلة بدائرة رعاية الأحداث، حيث استهدفت الدورة الشباب الذين

يتراوح اعمارهم ما بين ١٠ الى ١٣ سنة، وتضمنت الحلقة عدة مواضيع عن التوازن البيئي والمحافظة عليه، وجاءت مشاركة المركز الوطني من خلال تقديم باحثه نبذه عن المحميات الطبيعية في السلطنة، وأسباب إنشائها لحماية بعض الكائنات الحية من الانقراض، وتوفير الظروف الطبيعية المناسبة التي تحميها وتساعد على التزاوج وحماية نسلها.



## وجهة نظر

### عل ... لان

د. داود بن سليمان البلوشي  
رئيس التحرير

في مشهد صارخ يتكرر أكثر من مرة في منطقة الجبل الأخضر، وهو قيام بعض السياح بعد الاستمتاع بقضاء أجمل أوقاتهم هروبا من حرارة الصيف الشديدة إلى الأجواء الباردة في الجبل الأخضر بحرق أشجار اللعلان المعمرة والنادرة، وتركها لتحترق بكاملها في منظر يبعث في النفس الحزن، غير مكرثين بهذه الأفعال السيئة التي تؤدي إلى القضاء على الحياة الفطرية النادرة في السلطنة.

إن هذه السلوكيات السلبية التي تمارس من قبل بعض السياح في الكثير من مناطقنا السياحية البيئية، تعتبر تهديدا حقيقيا للمنظومة البيئية في السلطنة، فالكثير من هذه التصرفات اللامسؤولة تقضي على ثروات وطنية نادرة من الصعب إرجاعها مرة أخرى إلى طبيعتها البكر، فأشجار اللعلان التي احترقت يقدر أعمار بعضها إلى مئات السنوات، ناهيك عن تدمير الغطاء النباتي الذي بات في الوقت الحالي يشكو من تهديدات بشرية وطبيعية متسارعة عليه، مما يذر بوجود مشكلة بيئية قائمة.

الجهود الحكومية في الحفاظ على الغطاء النباتي حديثة ومستمرة في هذا الجانب، حيث تم الإعلان عن منطقة الجبل الأخضر كمحمية للمناظر الطبيعية، وهناك أيضا مشاريع وبرامج تنفذ لمكافحة التصحر، وإعادة استزراع النباتات والأشجار المحلية المعمرة بهدف الحفاظ عليها من الانقراض. إلا أن هذه الجهود تبقى منقوصة إن لم يتكاتف الجميع لانجاحها من خلال سلوكياتهم الإيجابية في تعاملهم مع كافة مفردات البيئة العمانية، لأن التعامل الأول والمؤثر والمتأثر بالعناصر الطبيعية هو الإنسان.

لا يمكن أن نضع عند كل شجرة علعلان في الجبل الأخضر حارس يراقبها طوال الوقت أو كامرات مراقبة، بل يجب أن نكون نحن أبناء هذا الوطن الغالي حراس للثروات الوطنية فيه من كل الأيدي العابثة، وأن نشعل في نفوسنا ونفوس أبنائنا وإخواننا في المجتمع جذوة حبنا واهتمامنا بمفردات وعناصر البيئة العمانية لأنها ثروة وطنية وحضارية للأجيال القادمة.

● قلل من استعمال السيارة قدر الإمكان، فلا داعي لاستخدام السيارة للرحلات القصيرة التي يمكنك المشي لها أو استخدام الدراجة على سبيل المثال، كما أنه بالإمكان أن يستخدم عدة أشخاص السيارة ذاتها للانتقال إلى المكان نفسه، كالذهاب للعمل على سبيل المثال بدلا من أن يستخدم كل شخص سيارته الخاصة لذلك.

● حاول الانتقال إلى استخدام الطاقة النظيفة شيئا فشيئا بدلا من الوقود الأحفوري، فبالإمكان في حال شراء سيارة جديدة أن تفكر في اقتناء إحدى السيارات الهجينة أو الكهربائية، أو أن تحاول تركيب نظام تسخين الماء باستخدام الطاقة الشمسية وتركيب خلايا الطاقة الشمسية لتوليد الكهرباء في حال القدرة على ذلك.

● قلل من استخدام الأجهزة الكهربائية قدر الإمكان وأطفئ جميع الأجهزة في حال عدم استخدامها، حيث إن توليد معظم الطاقة الكهربائية في الوقت الحالي، يتم عن طريق حرق الوقود الأحفوري أو الطاقة النووية وغيرها من الوسائل التي تبعث مواد وأشعة ضارة بالبيئة وتسبب تلوثها. . تفحص جميع الأجهزة والأدوات الكهربائية وغيرها وأجر صيانة دورية لها، وفي حال شراء أجهزة جديدة فمن المهم شراء الأجهزة الموفرة للطاقة الكهربائية، والتي تعمل بنسب الكفاءة أو بكفاءة أعلى في كثير من الأحيان وذلك للحفاظ على الطاقة وبالتالي الحفاظ على البيئة.

● ركب قطع توفير المياه وأجر صيانة دورية لتمديدات المياه للتأكد من عدم وجود أي تسريب فيها، كما أنه من المهم إجراء صيانة لخطوط الصرف الصحي للتأكد من عدم تسريبها إلى التربة أو إلى جوف الأرض. . اشتر البضائع الطبيعية وابتعد عن شراء المنتجات الصارة بالبيئة والتي على رأسها المواد البلاستيكية.

## نصائح حياتية



### 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

نقل زراعة نبات الصبار إلى أستراليا وانتشر هذا النبات بعموم أستراليا لكونه نبات جديد إلى بيئة جديدة وحاول الأستراليين مكافحة هذا النبات بالطرق الميكانيكية والمبيدات، إلا إن هذه الطرق لم تكن فعالة في القضاء على هذا النبات الدخيل حتى تم جلب حشرة خاصة (الطفيل) من أمريكا الجنوبية تتغذى على هذا النبات إلى أستراليا وتم تكثيرها ونشرها، وساهمت هذه الحشرة بالحد من انتشار هذا النبات.

### أنواع الإجتياح الحيوي

تنقسم أنواع الإجتياح الحيوي إلى نوعين الأول وهو إجتياح حيوي طبيعي أو تلقائي وبدون تدخل الإنسان، والثاني هو إجتياح حيوي يتسبب فيه الإنسان، فهناك اضرار النباتات الغازية أو يمكن أن نطلق عليها بالمفاجأة البيئية، ففي عام (١٩٥١) تم جلب نبات يدعى الغاف البحري أو المسكيت (*Prosopis Juliflora*) ويعود إلى الفصيلة الميموزية (*Mimosaceae*) إلى السودان، والغاف البحري شجرة موطنها الأصلي أمريكا الوسطى، ولكنها انتشرت خارج موطنها الأصلي نتيجة استعمالها للتشجير في الأماكن الجافة وتم زراعتها كغطاء أخضر وتوفير مورد جديد للأخشاب، وكما هو معلوم فإن أمريكا الوسطى ذات بيئة إستوائية، وهي موطن الغاف البحري (المسكيت)، حيث توجد في هذه المنطقة من العالم كائنات تتغذى عليها وتتنافس معها مما جعل وجود توازن بيئي مع النباتات الأخرى، ولكن عند دخول هذه الفصيلة إلى المناطق الصحراوية فإنها تنتشر باستخدام آلية تسمى (*Allelopathic effect*)، حيث تقوم هذه النباتات بإفراز مادة كيميائية تقضي على معظم النباتات الحية المحيطة بها، وأثبتت الدراسات إن هذه الشجرة تثبت مادة كيميائية من أزهارها وأغصانها، وتقوم بقتل بذور النباتات التي تحتها وتمنعها من النمو، مما يؤدي إلى تسميم التربة على العكس من أشجار السمر أو الأكسيا، فهي تخصب التربة التي توجد فيها عندما تسقط أوراقها على الأرض كما أنها تقوم بتثبيت النيتروجين الجوي في التربة. وفي السلطنة وقبل خمسة عقود أدخلت شجرة الغاف البحري المسكيت إلى السلطنة كنبات زينة ينمو بسرعة ويستعمل في تزيين المناظر، وانتشرت هذه الشجرة في السنوات الأخيرة في معظم مناطق السلطنة وصولاً إلى مناطق التقيب عن النفط بسبب نموها السريع وعدم حاجتها للرري الدائم، حيث ترسل هذه الشجرة جذورها بعمق في الأرض مما تستنزف المياه في المنطقة الموجودة فيها.

### حماية التنوع الأحيائي

ولغرض المحافظة على التنوع الأحيائي من تهديد النباتات والحيوانات لا بد من وضع البرامج والخطط للحد من انتشار وغزو مثل هذه الكائنات، ومن أهمها التوعية بمخاطر إدخال النباتات والحيوانات الغريبة. ونود أن نذكر هنا ما قامت به وزارة الزراعة والثروة السمكية حيث وضعت إدارة مشروع الإدارة المتكاملة لشجرة الغاف البحري (المسكيت). ويأتي تنفيذ هذا المشروع بناءً على قرار مجلس الوزراء المؤرخ رقم ٩ / ٢٠١٢ بتاريخ ٩ إبريل ٢٠١٢، كما تعمل وزارة البيئة والشؤون المناخية مع مؤسسات الدولة الأخرى لوضع الضوابط والتشريعات المناسبة لحماية السلطنة من أي إجتياح أو غزو بيولوجي.



أ.د. حميد جلوب علي الخفاجي  
مركز عمان للموارد الوراثية الحيوانية  
والنباتية - مجلس البحث العلمي

# الإجتياح الحيوي

عندما يتدخل الإنسان ويخل بالمنظومة البيئية



شريطة أن يكون الإنسان هو السبب في ظهور ذلك النوع، فعند القيام بنقل بعض الأنواع النباتية على سبيل المثال من بيئة إلى أخرى وبدون إجراء التقييم المناسب لها فإن النتائج المترتبة على ذلك قد تكون خطيرة إلى درجة

يصعب التحكم بوقف انتشار هذه النباتات في البيئة الجديدة. وهذا ما حدث في العالم القديم حيث بدأ الإنسان في هذا العالم ومنذ إكتشاف الزراعة واستعمال الأساليب المكثفة في الزراعة من حراثة وتمشيط وتعيم الأرض وزراعة البذور والعمليات الزراعية المختلفة إلى الإسهام بتغيير معالم النظام البيئي القائم آنذاك وتخريب السلاسل الغذائية، كما إن صيد الحيوانات المفترسة الكبيرة أدى إلى اختفائها في بعض البلدان وكما حدث في أستراليا. كذلك تم

يعرف الغزو أو الإجتياح الحيوي (*Biological Invasion*) بأنه الازدياد المتسارع في الزمان والمكان لمجال انتشار النوع على شكل جماعات، وقد يكون هذا الإجتياح ذو منشأ طبيعي أو ذو منشأ بشري، ويستعمل هذا المصطلح من أجل النبات أو الحيوان أو الأحياء الدقيقة المرضية الضارة بالإنسان أو حيواناته الداجنة. وبمفهوم آخر وحسب ما ذكرت (IUCN) فإن الأنواع الغازية ليست للنباتات فقط بل تشمل الفيروسات والبكتريا والحشرات والرخويات والأسماك والثدييات وأنواع الحيوانات والطيور. ويطلق الغزو الأحيائي على دخول وازدهار الأنواع الدخيلة. وتعتبر الأنواع الدخيلة غازية فيما لو استوطنت وتكاثرت في الموائل الطبيعية وبذلك تتحول إلى عامل يهدد التنوع الحيوي.

### الإنسان أحد أهم العوامل

يعد الإنسان من أهم العوامل الرئيسية في إدخال الأنواع الغريبة سواء بشكل مباشر أو غير مباشر وقد ذكر د. مروان البستاني عام (٢٠١٠) تعريفاً دقيقاً للإجتياح أو الغزو البيولوجي بأنه ظهور دائم لنوع في جزء جديد من الطبيعة لا يتبع لطيف انتشار النوع الطبيعي على شكل مجموعة أو عدة مجموعات وبشكل دائم ومستمر ويكون هذا النوع إما نباتي أو حيواني أو جراثيمي



## خلال دراسة

## مسحية أجرتها

## لبحث التنوع الأحيائي

■ سجلت أدوات المراقبة التي استخدمتها وحدة البحوث البيئية التابعة للمركز الوطني للبحث الميداني في مجال حفظ البيئة قرابة ٢٥٠ نوعا من الطيور، وما يقارب من ٢٥-٣٠ نوعا من الفراشات العمانية، خلال الدراسة العلمية الميدانية التي قامت بها الوحدة خلال زيارتها لمحمية الجبل الأخضر للمناظر الطبيعية، حيث تأتي الزيارة في إطار مسيرة البحث الميداني التي يتبناها المركز الوطني للبحث الميداني في مجال حفظ البيئة، حيث يسعى عبر رحلات البحث مسح المناطق ذات التنوع الحيوي الكبير وجمع أكبر قدر ممكن من البيانات، بهدف تكوين قاعدة بيانات بيئية تساهم في حماية الثروات البيئية العمانية في كافة ربوع السلطنة، ورفد الباحثين والعلماء المهتمين بالتنوع الأحيائي في البلاد بما يحتاجونه من بيانات ومعلومات في بحوثهم المستقبلية. ■

# وحدة البحوث البيئية المتنقلة التابعة للمركز ترصد أكثر من ٢٥٠ نوعا من الطيور بالجبل الأخضر



- تقوم الوحدة بزيارات ومسوحات دورية تهدف إلى الوقوف على التغيرات البيئية التي تحدث في المحميات
- تقوم الوحدة بزيارات ميدانية خاصة تستجد عقب نزول الأمطار الغزيرة في إحدى المناطق المستهدفة بحثيا

### دراسات خاصة

وبجانب الدراسات الدورية تقوم الوحدة البيئية المتنقلة بزيارات ميدانية خاصة تستجد عقب نزول الأمطار الغزيرة في إحدى المناطق

الطبية، وفريق دراسة الانظمة المائية، وذلك حسب جداول زمنية دقيقة ومحددة تتنوع بين فصول السنة مع التركيز على فصلي الشتاء والصيف .

### زيارات دورية

تعمل وحدة البحوث البيئية المتنقلة على تكرار الزيارات في المناطق والمحميات ذات التنوع الأحيائي في السلطنة وعمل مسوحات دورية، بهدف الوقوف على ما تشهده تلك المناطق من تطورات إيجابية وسلبية عبر عمل مقارنات بالزيارات السابقة وملاحظة التغيرات التي تحدث في هذه المناطق.

وتنظم الوحدة زيارت دورية للمناطق المحمية يتناوب خلالها الباحثين في تخصصات مختلفة مثل الطيور والفراشات، والنباتات



## ● رصدت وحدة البحوث البيئية المتنقلة ما يقارب من ٢٥ إلى ٣٠ نوعاً من الفراشات العمانية

تحول دون استيطانها، أحد العوامل الرئيسية لسعي الوحدة المتنقلة إلى إقامة مسح للطيور في المحمية، وذلك عن طريق رسم مجموعة من الخطوط الوهمية في نقاط عشوائية من المحمية. كل خط يمتد لمسافة كيلو متر واحد ويتم تقسيم الخط إلى خمس نقاط تبعد كل نقطة عن الأخرى مسافة ٢٠٠ متر يقف فيها فريق العمل لمدة ٣ دقائق تقريباً في حين إن الانتقال إلى النقطة التالية يستغرق دقيقتين ويمسح الفريق المنطقة المحيطة بالنقطة من خلال مشاهدة الطيور بالعين المجردة أو باستخدام المنظار أو من خلال تمييز أصوات بعض الطيور. ترسم هذه الخطوط في مناطق عشوائية من المحمية بحيث تغطي أكبر مساحة ممكنة من المحمية وتكون عبارة عن عينات تمثل المساحة الكلية للمحمية. تدون بيانات لكل مشاهدة مثل نوع الطائر وتصنيفه إن أمكن وأحداثيات تواجده والتقاط صورة له.

### نتائج

سجلت وحدة البحوث البيئية المتنقلة (فريق طيور وفراشات عمان)، ما يقارب من ٢٥-٣٠ نوعاً من الفراشات العمانية، كما سجلت أكثر من ٢٥٠ نوعاً من الطيور، تنوعت ما بين الطيور المستوطنة والمهاجرة في منطقة الجبل، حيث قام المشاركون بعملية رصد ميدانية لهذه الطيور من خلال المشاهدة بالمنظير والكاميرات الفخية، وتعرفوا على أنواعها وطرق حياتها وهجرتها.

أهمها: محمية جبل سمحان الطبيعية، ومحمية الجبل الأخضر للمناظر الطبيعية، ومحمية حديقة السليل الطبيعية، كما شملت الزيارات مناطق ساحلية ومناطق صحراوية وقرى في الداخل العماني، حيث تقوم الوحدة بتلك المسوحات بالتنسيق مع الجهات المختصة للحصول على تصاريح تتيح لها حرية العمل الميداني.

### التوثيق

تعتمد الوحدة البيئية الميدانية المتنقلة خلال الزيارات التي تقوم بها للأماكن المختلفة، إلى توثيق تواجد التنوع الحيوي في المنطقة، باستخدام أدوات مختلفة أهمها الكاميرات الرقمية ذات العدسات المختلفة، كعدسات التقريب البعيد، أو عدسات التكبير الخاصة بالأغراض متناهية الصغر، كما تقوم الوحدة بتوثيق مكان المشاهدة والوقت باستخدام جهاز تحديد المواقع العالمي، بالإضافة إلى الكثير من الكتيبات العلمية، ومراجع الأطلس، التي يستعين بها الفريق لتحديد الأنواع وقليل من المعلومات عن التنوع الحيوي في عمان، وتقوم الوحدة في المناطق المأهولة أو القريبة من مساكن المواطنين بالتواصل مع السكان المحليين للحصول على معلومات تساعد الفريق وتسهل لهم عملهم.

### مسح الطيور

وتشكل المحمية وما تمتلكه من غطاء نباتي يوفر بيئة مناسبة لتمشيش الطيور، بالإضافة إلى قلة المهددات والمؤثرات التي



● القيام بدراسات بحثية تأخذ بعين الاعتبار المشاكل التي تواجهها الأنظمة البيئية المتنوعة  
● تعود الوحدة خلال الزيارات، إلى توثيق تواجد التنوع الحيوي بهدف إنشاء قاعدة بيانات حديثة

البيئية المتنوعة، كمشكلة الجفاف التي أثرت بشكل كبير على سير الأنظمة البيئية في السنوات الأخيرة، وشملت زيارات الوحدة العديد من المناطق التي تقع في نطاق المحميات بالسلطنة،

المستهدفة بحثياً، حيث تسعى الوحدة من خلال تلك الزيارات إلى دعم التنوع الأحيائي في المنطقة، كما تقوم الوحدة بعمل دراسات بحثية تأخذ بعين الاعتبار المشاكل التي تواجهها الأنظمة

الكويت

## دراسة توصي بضرورة الاستثمار في الطاقة المتجددة

أكدت دراسة اقتصادية كويتية متخصصة أعدتها الجمعية الاقتصادية الكويتية بالتعاون مع شركة "مارمور مينا انتليجنس" ضرورة تعزيز نمو قطاع الطاقة التقليدية والمتجددة عبر جلب المزيد من الاستثمارات الخاصة وزيادة كفاءة تنفيذ المشروعات. وأشارت الدراسة إلى أن دعم الحكومة لقطاع الطاقة بلغ نحو ٤,٥ بليون دولار ونسبة ٦٢ في المئة، والذي يعد الأعلى بين دول الخليج. وأوضحت الدراسة أن الكويت بحاجة لتبني مفهوم المباني الخضراء لترشيد استهلاك الطاقة الذي يقوم على فكرة الاستغلال الفعال للموارد والثروات من دون تأثير سلبي على البيئة. وأضافت أن تركيب الألواح الشمسية على أسطح المباني يساعد على تأمين قدر من الطاقة التي يستهلكها المبنى حتى يصبح أقرب إلى الاكتفاء الذاتي مع ضرورة ربط إجراءات الحصول على تصاريح البناء باستيفاء أحد مكونات الاستدامة البيئية. وشددت على أهمية الاستثمار في تطوير البنية التحتية اللازمة لتسيير المركبات الكهربائية من أجل تشجيع الاعتماد عليها لأن تلك المركبات تؤدي دوراً كبيراً في خفض استهلاك الوقود الأحفوري. وأوضحت أن تشجيع الاعتماد على المركبات الكهربائية يتيح للحكومة استغلال الطاقة في أغراض إنتاجية أخرى، لافتة إلى أن خفض دعم الوقود سيسهم في تشجيع المستهلك نحو استخدام تلك المركبات.



## السلطنة تنجح في استبدال طرف صناعي لأنثى الوعل العربي المهتدة بالإنقراض

الوعل، مما أدى إلى تلف الأنسجة وإمداد الدم. وقد صمم الطرف الإصطناعي ليتم تثبيته بالعظم مباشرة وليعمل بكفاءة عالية. وبعد إجراء العملية تأكد الفريق البيطري من قدرة أنثى الوعل العربي على المشي بشكل طبيعي يمكنها من ممارسة حياتها العادية. يذكر أن حيوان الوعل العربي يصنف ضمن القائمة الحمراء للحيوانات المهتدة بالإنقراض وفق تصنيف الاتحاد الدولي لصون الطبيعة (IUCN)، ويعيش غالبية حيوان الوعل العربي في السلطنة.

تمكن الفريق البيطري بالمديرية العامة للخدمات البيطرية بشؤون البلاط السلطاني من إجراء عملية استبدال طرف صناعي لحيوان الوعل العربي، وتعد هذه العملية من العمليات النادرة على مستوى العالم والأولى من نوعها على مستوى الوطن العربي. وسعى للحفاظ على سلالة هذا الحيوان المهتد بالإنقراض، لجأ الفريق البيطري إلى إجراء هذه العملية بعد استئصال الطرف الأصلي نتيجة لتعثر عملية التجبير للكسر الذي تعرضت له أنثى

## ٣٠ مشروعاً جديداً للطاقة النظيفة

تفاصيل المعرض الدولي للصناعات والمؤتمر الدولي للمضخات «هالف وورلد إكسبو ٢٠١٨» الذي سيقام في نوفمبر المقبل في مدينة دوسلدورف بألمانيا، أن هناك توجهاً لإقامة مشاريع للصناعة العسكرية باستثمار صناعي ألماني سعودي في المملكة ودعوة لاستثمار سعوديين في ألمانيا في هذا القطاع، لافتاً إلى أن ألمانيا رائدة في مجال الصناعات العسكرية.

كشفت مفوض الصناعة والتجارة الألمانية لدى السعودية والبحرين واليمن أوليفر أومس، عن تعاون في مجال الطاقة المتجددة والبيدلية مع السعودية، حيث يوجد نحو ٣٠ مشروعاً سعودياً ألمانيا مشتركاً في مجال الطاقة المتجددة، إضافة إلى مباحثات على مستوى عالٍ في مجال الطاقة النووية مع الحكومة السعودية. وأكد أومس خلال لقاء عقد بالخبر للإعلان عن

السعودية

قطر

## تنظيم أول بطولة عالم خضراء في ٢٠٢٢

نشرت صحيفة أونفو دوبي الفرنسية تقريراً بعنوان قطر تتحول إلى التنمية المستدامة، قالت فيه إنه بعد فترة طويلة من الاعتماد على الهيدروكربونات، بدأت قطر انتقالها إلى الإيكولوجي، وأصبحت التنمية المستدامة واستخدام الطاقات المتجددة هما الآن من الأولويات الإستراتيجية لدولة قطر، والتي تفخر بتنظيم أول بطولة كأس العالم لكرة القدم في عام ٢٠٢٢ خضراء على الإطلاق. وبدأت قطر انتقالها "الإيكولوجي" بإطلاق برنامج طموح يهدف إلى تقليص البصمة البيئية للأنشطة الصناعية، فقدت السلطات القطرية خطة في يناير الماضي لمضاعفة عدد الزوار إلى أراضيها كمركز سياحي إقليمي، وتركز هذه الخطة المبتكرة على "الفرص الاستثمارية لتسريع النمو وتعزيز التنمية المستدامة"، وهي الأولى في المنطقة، كما انعكست هذه الإرادة الطوعية للسياحة المسؤولة في استضافة القمة السنوية لمنظمة السياحة العالمية في سبتمبر ٢٠١٧، والتي أقيمت بشكل مناسب تحت شعار "السياحة المستدامة: أداة في خدمة التنمية"، ويعتبر التحول البيئي لقطر جزءاً كاملاً من رؤية قطر الوطنية ٢٠٣٠، وهي خارطة الطريق التي توجه عمل الحكومة على المدى المتوسط.

## إطلاق برنامج لقياس جودة الهواء

التغير المناخي والبيئة، في كلمته خلال المؤتمر الصحافي لإطلاق المنصة الوطنية، إن «حكومة الإمارات أطلقت في أكتوبر الماضي، استراتيجية الإمارات للذكاء الاصطناعي»، التي تمثل المرحلة الجديدة بعد الحكومة الذكية، التي ستعتمد عليها الخدمات والقطاعات، والبنية التحتية المستقبلية في الدولة بما يسهم مع «مئوية الإمارات ٢٠٧١»، التي تهدف إلى أن تصبح الإمارات من ضمن الأفضل بالعالم في كافة المجالات.

أطلقت وزارة التغير المناخي والبيئة الإماراتية، على هامش مشاركتها في «أسبوع أبوظبي للاستدامة»، المنصة الوطنية لبيانات جودة الهواء عن طريق الأقمار الاصطناعية، التي تعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي في رصد وتحليل مستويات ومصادر ملوثات الهواء في الإمارات، بهدف مواكبة استراتيجية الإمارات للذكاء الاصطناعي، والارتقاء بمستوى جودته إلى مستهدفات «رؤية ٢٠٢١». وقال الدكتور ثاني الزويدي، وزير

الإمارات

## انعقاد مؤتمر «الابتكار في التنقل المستدام»

مجلس الوزراء وحددت لها مبادرات وأهداف واضحة لزيادة كفاءة الطاقة بنسبة ٦٪ بحلول عام ٢٠٢٥، كما تسعى إلى حماية البيئة بتقليل التلوث البيئي وأثاره، لذلك جاءت فكرة مؤتمر «الابتكار في التنقل المستدام» لاستعراض ومناقشة التجارب الدولية للاستفادة منها لتحقيق هذه التوجهات. كما يعتبر المؤتمر الخطوة الأولى على خريطة طريق تفعيل برامج كفاءة الطاقة للمركبات.

يعقد في مملكة البحرين مؤتمر «الابتكار في التنقل المستدام» وذلك في الفترة من ٢ - ٣ سبتمبر القادم، وذلك بمشاركة محلية وإقليمية ودولية من المتحدثين من القطاع الصناعي، والتشريعي والبحثي بهدف نقل الخبرة والتجارب، وتبادل أحدث ما توصلت إليها البحوث والتقنيات المتعلقة بكفاءة المركبات. وتسعى مملكة البحرين ومن خلال الخطة الوطنية لكفاءة الطاقة التي اعتمدها

البحرين



مفردات بيئية

## أميرة الجبل

م. خليفة بن بدوي الحجبي

almitc@yahoo.com

تبقى صامدة تكافح العطش وقساوة المكان، اكتسبت صلابتها من الصخور التي انفلقت لتخرجها للهواء الطلق، إلى عالم عقدت معه صفقة العمر، تنمو على صخره، وتتغذى من هواءه، وتتحمل لساعات برده، وتنعم بنسمات جوه. ساهمت بخضرتها الدائمة في إضفاء الشهرة والأهمية للمكان الذي خرجت بذرتها منه، وحتما ستعود إليه. لا مكان لها سوى حضنه المرتفع مع توائمتها التي تشاركها لبن العيش وأسباب الحياة ووحدتها المصير.

كان علو مكانها يُنبئ عن علو مكانتها وسمو أهميتها. هي الشجرة الأكثر اخضراراً، والأكثر انتشاراً في الجبل الأخضر وجبل شمس وبعض الجبال التي تعلو عن ١٣٠٠ متر عن سطح البحر. لم يفقدها تباعد فترات الأمطار - في بعض الأحيان - نضارتها وشموخها، بل يزيداها مقاومة وتحدياً أمام الظروف القاهرة، وكأنها أميرة فاتتة لم تستطع عوامل الدهر أن تخدش جمالها إلا ما تقتضيه الفطرة و يفرضه نداء الطبيعة. أوراقها صغيرة زيتونية اللون وتنمو بكثافة كبيرة على فروع صلبة جدا تقوم على جذع شديد الصلابة لا مثيل له بين الأشجار، يزيد صلابة وقوة مع تقدم العمر، وتمتاز الشجرة الذكر بأخشابها الأضوى والأقوى. وأعوادها بشكل عام لا تتشظى ولا تتخربها الأرضة. وثمارها صغيرة ومدورة تسمى ب(الرُغْج) تشبه إلى حد كبير ثمار الزيتون المحلي. يصل طولها إلى خمسة أمتار، وتنمو بشكل أسرع وأطول عندما تجد مكاناً أكثر أمناً وخصوبة على ضفاف الأودية.

إن لم يكن لهذه الشجرة الطيبة المباركة فوائد اجتماعية وطبية، فإنه يكفي لها أن ترسم اللون الأخضر الدائم على جبال صماء، وتضفي لها الحياة والجمال، فما بالناس بفوائدها الجمّة للإنسان والحيوان، فمننتاجاتها تدخل في الكثير من العلاجات الشعبية والاستخلاصات العلاجية.. وقد توسعت استخدامات أخشابها وعصيّها المتينة من الاستخدام المنظور إلى استخدامات روحية يجد فيها المهتمون بهذا المجال بُغيّتهم، ويعملون منها فوائدهم وطرقهم. الزيتون البري (العتم)، شجرة برية جبلية معمرة دائمة الخضرة، في كل فلقة صخر لها أثر، في كل واد لها أثر، وفي كل مرتفع لها أثر، وفي كل قلب رآها تركت أثر. هي أميرة بحق، ظلمها السائحون، ولم يفهموا الكثيرين، لم يدركوا إشاراتنا التي تستغيث لتمنعهم من حرقها أو قطع أغصانها. تبكي بلا دموع وتصرخ بلا صوت، تستغيث، لا يسمعها إلا من لها عَرف، فيشاركها البكاء والأسف. أميرة الجبل لا تزال رغم الظروف قائّمة، فكافئوا صمودها بحماية دائمة، حتى تبقى لنا وللأجيال القادمة.

## أكياس بلاستيكية تذوب في المياه من دون تلويث

أن يكون لدينا الطحين ومكونات أخرى. الطحين بالنسبة لنا هو بوليفينيل الكحول ومكونات أخرى تحظى بموافقة الوكالة الأميركية للأغذية والأدوية (أف دي ايه) ما سمح لنا بصناعة منتجات بلاستيكية مختلفة مع هذه المادة. وعُرض إلى جانب الكيس التقليدي، كيس مصنوع من القماش موجه لاستخدامات متكررة. وهذا الكيس الأخير أكثر مقاومة ويحلل في المياه الساخنة فيما الأول في المياه الباردة. وأوضح استييه أمام الصحافيين بعد تذويب الأكياس "يبقى لدينا الكربون في المياه. ولا أثر له على جسم الإنسان". وقد قام بتجربة مباشرة وشرب المياه المستخدمة لتذويب الأكياس.

عرض مهندسون تشيليون أكياساً مصنوعة من بلاستيك قابل للذوبان في المياه من دون إلحاق أي تلوث. والسر في ذلك استخدام الكلس مكان النفط في التركيبة الكيميائية. وأوضح روبرتو استييه مدير شركة "سولويغ" خلال مؤتمر صحافي في سانتياغو "منتجنا مشتق من الصخر الكلسي وغير مضر بالبيئة". ويأمل كريستيان اوليفاريس الذي يقف وراء المشروع أيضاً، في تسويق هذا المنتج المصنوع من بوليفينيل الكحول (بي في ايه الذي يذوب في المياه) اعتباراً من (أكتوبر) في تشيلي وهي من الدول في أميركا اللاتينية التي تحظر استخدام الأكياس البلاستيكية التقليدية. وأضاف "أن الأمر كمثل صنع الخبز. لصناعة الخبز ينبغي



دراسة:

## حجب الشمس لن ينقذ البشرية

البشر يمكنهم حقن جزيئات مماثلة في الغلاف الجوي. ويمكن أن يساهم هذا الأمر في تبريد الأرض بشكل مصطنع، للتخفيف من ظاهرة الاحتباس الحراري الناتجة عن زيادة مستويات ثاني أكسيد الكربون. وعلى سبيل المثال، أدى انفجار بركان Pinatubo، إلى حقن حوالي ٢٠ مليون طن من ثاني أكسيد الكبريت في الغلاف الجوي، ما أدى إلى انخفاض ضوء الشمس بنسبة حوالي ٢,٥ في المئة، وخفض متوسط درجة الحرارة العالمية بنحو نصف درجة مئوية، ويعد هذا النوع من الهندسة الجيولوجية الشمسية، من الطرق المقترحة لمساعدة البشرية على إدارة تأثيرات الاحتباس الحراري، ومع ذلك، تشير النتائج التي توصل إليها باحثون من جامعة كاليفورنيا، بيركلي، إلى أن هذه التكنولوجيا قد لا تكون فعالة كما هو متوقع.

قالت دراسة رافضة لنظرية «منع الاحتباس الحراري» إن حجب أشعة الشمس لتبريد الأرض لن ينقذ البشرية من آثار التغير المناخي، وسابقاً، تكهن باحثون أن حقن جزيئات الغاز في الغلاف الجوي، من شأنه تخفيض ارتفاع درجات الحرارة العالمية بما فيه الكفاية لمنع موت المحاصيل الزراعية. ولكن الباحثين الذين قاموا بتحليل الآثار الماضية للتورات البركانية، أظهروا أن حماية الغلاف الجوي تضر المحاصيل بقدر ما تساعد، وخلصوا إلى أن تبريد الغلاف الجوي بالأساليب المتبعة، سيؤثر على الإنتاجية بسبب الحد من ضوء الشمس، ما يجعل العملية غير فعالة كوسيلة لوقف الاحتباس الحراري العالمي. وحدثت بعض العمليات السابقة للتبريد العالمي، بسبب الغازات المنبعثة أثناء الثورات البركانية الضخمة. ويعتقد بعض الخبراء أن

## ٩٥٪ من حيوانات الليمور من فصيلة القردة مهددة بالانقراض



حذر روس ميترير أحد أعضاء اللجنة المسؤولة عن الحفاظ على بقاء حيوان الليمور في مدغشقر على قيد الحياة، والذي ينتمي إلى فصيلة القردة، من تعرض هذا الحيوان لمخاطر الانقراض، حيث تواجه ٩٥ في المئة من هذه الحيوانات هذا التهديد، في ظل عدم تواجد سوى ١٠٥ حيوانات ليمور، ليصبح الأكثر تهديداً بالانقراض في العالم. وتُعرف هذه الفصيلة من الحيوانات، ساكنة الأشجار، بذيلها الطويل وفم مدبب، وتعد مصدر جذب للسائحين من محبي الطبيعة والحيوانات، إلا أنه بسبب تدمير مساحات كبيرة من الغابات وتنامي نشاط المناجم وعدم انتظام الزراعة وزيادة نشاط الصيد تتناقص أعدادها بصورة كبيرة.

# بيئتنا الخضراء

إعداد : افتخار البدوية

إن المحافظة على الأشجار وعدم قطعها يساعد على وجود المساحة الخضراء بشكل واسع وخاصة عند المدن العمرانية وكذلك تعيد للطبيعة رونقها وجمالها .



ما أجمل الطبيعة بمساحتها الخضراء التي تمتع المشاهد بالنظر إليها وتبعث الراحة والهدوء النفسي بأشجارها وورودها الجميلة وفوائدها العظيمة.

وكذلك من فوائدها العظيمة تساعد في تغذية الكائنات الحية، وتشد التربة وتخصبها وتمنع إنجرافها وتمنع حدوث التصحر.



نحن نعلم فوائد الأشجار في حياة الإنسان كثيره، فهي تمتص غاز ثاني أكسيد الكربون أثناء عملية التمثيل الضوئي حتى تستطيع ان تكون غذاءها في وجود الضوء وينطلق الأكسجين إلى الجو.

إذا هيا يا أصدقاء نزرع شجرة في كل مكان لنجدد الأمل على أرضنا الطيبة ، ونحافظ على توازن البيئة وجمال مناظرها الطبيعية.

