



المركز الوطني للبحث الميداني  
في مجال حفظ البيئة

نحو بحوث بيئية مبتكرة

يوليو ٢٠٢٠م - ذو الحجة ١٤٤١هـ



سلطنة عمان  
ديوان البلاط السلطاني

العدد السادس والخمسون

نشرة شهرية يصدرها المركز الوطني للبحث الميداني في مجال حفظ البيئة

اكتشاف نوع جديد

# من أسماك المياه العذبة في أودية جبل سمحان



## تدشين وسم "القاموس البيئي" لتعزيز ثقافة الحفاظ على البيئة

تعريفية مثل مفردات محمية ومفترسات وكاميرا فخية وتوَعُّ حيوي وأطواق تعقب وإكثار وصون واستدامة وغيرها من المصطلحات، وتمتاز السلطنة بالتنوع الأحيائي وتعدد البيئات التي تحوي هذه الكائنات ورصدت الكاميرات الفخية التابعة لمكتب حفظ البيئة على سهول محمية رأس الشجر الطبيعية الغزال العربي وهو في صراع دائم لفرض السيادة والسيطرة وإظهار علامات القوة والشجاعة من خلال تنافس ذكور الغزال معلنة التحدي عبر سلسلة من السلوكيات كأصوات النفخ وإثارة الغبار بالحواضر والقرون. وكان مكتب حفظ البيئة قد احتفل مؤخرًا بإطلاق ١٢٩ من الطباء (المها العربية والغزلان العربية وغزلان الريم) لتعود لبيئتها الطبيعية في محمية الكائنات الحية والفطرية بمحافظة الوسطى.

دشن مكتب حفظ البيئة بديوان البلاط السلطاني وسم "القاموس البيئي" والذي يهدف إلى نشر عدد من المصطلحات المتعلقة بالواقع البيئي وتعزيز الثقافة البيئية في أوساط المجتمع، ويأتي هذا التدشين في إطار الجهود التي يقوم بها المكتب من أجل نشر ثقافة الحفاظ على البيئة وإشراك المجتمع للمساهمة في تجذير هذه الثقافة والحرص على تعميمها في الأوساط المجتمعية. وينشر مكتب حفظ البيئة على صفحته العديد من الإرشادات التي يستوجب الالتزام بها للحفاظ على التنوع الأحيائي للكائنات النادرة بالإضافة إلى توثيق العديد من المشاهد المتعلقة بحيوانات نادرة موجودة في البيئة العمانية مثل الوعل والمها العربية والغزال والنمر العربي والعديد من الطيور. ويشمل القاموس البيئي مصطلحات



### وجهة نظر

## القطاع الخاص والبيئة

د. داود بن سليمان البلوشي  
رئيس التحرير

تعد المشاريع والأنشطة والبرامج البيئية من أهم أولويات العمل البيئي في أي دولة في العالم، حيث تحرص كل دولة على تحقيق الاستدامة البيئية من خلال تنوع المشاريع البيئية التي تحفظ مكونات وعناصر الحياة الطبيعية من التدهور والانقراض، وتهدف إلى مواصلة تميزها واستمرارها بما يضمن لها التطور والبقاء والنمو، وذلك امتثالاً للقاعدة التي تقول: "البيئة ليست تشريعاً وتوعية فقط، وإنما هي قاسم مشترك بين التشريع والفعل المصاحب" المشاريع والأنشطة والبرامج" الذي يضمن حق بقائها صالحة ونظيفة للأجيال القادمة".

ففي دولنا العربية مثلاً يكون تنفيذ المشاريع والأنشطة البيئية، في الغالب الأعم، على عاتق الجهات الحكومية، حيث تصرف تلك الجهات مبالغ طائلة جداً من الأموال لتنفيذ مشاريعها البيئية، على عكس ما هو عليه الحال في الدول الغربية، حيث يتبنى القطاع الخاص تمويل أغلب هذه المشاريع من منطلق إيمانهم العميق بالمسؤولية الاجتماعية اتجاه البيئة وخدمة المجتمع، ورؤيتهم بأن تحقيق الاستدامة للمجتمع لا يتأتى إلا بالحفاظ على المنظومة البيئية وعناصرها الطبيعية. أضف إلى ذلك بأن هذه المشاريع تحمل أسماء تلك الشركات كنوع من التشجيع لها على استمرارية نجاح المشروع.

وبخصوص السلطنة نجد نوعاً من العزوف من طرف القطاع الخاص عن تبني تنفيذ مشاريع وأنشطة وبرامج بيئية للمجتمع، باستثناء بعض المؤسسات التي تعد على أصابع اليد الواحدة، التي ساهمت في تنفيذ بعض المشاريع والمبادرات البيئية، وهي قليلة جداً مقارنة مع العدد الكثير من الشركات الكبيرة التي لها تأثيرات مباشرة وغير مباشرة على البيئة العمانية، والتي تستغل الثروات الطبيعية للبلد، بدون أن يكون لها أي رد للجميل للبيئة العمانية.

نتمنى في المستقبل أن يكون للقطاع الخاص العماني دور مهم وكبير في تنفيذ مشاريع وبرامج وأنشطة ومبادرات بيئية في المجتمع، وأن يشكل ذلك جزءاً أساسياً من المسؤولية الاجتماعية لتلك الشركات، وأن يكون هناك قانون إلزامي يجبر الشركات التي لها تأثيرات مباشرة على البيئة بأن تنفذ تلك المشاريع والبرامج البيئية لفائدة المجتمع.

## ٢٠ نوعاً من الحيتانيات توجد في المياه العمانية

نوعاً منها حول العالم، والتي تعيش وتستوطن البحار والمحيطات منذ ملايين السنين، وأكدت الجمعية بأن الحوت الأحدب والدبقيين والحوت الأزرق أكثر أنواع الحيتان والدلافين تعرضاً للمخاطر.

أوضحت جمعية البيئة العمانية أنه يوجد ٢٠ نوعاً من الحيتانيات - التي تشمل الحيتان والدلافين وخنازير البحر - في المياه العمانية، حيث تتمتع بنسبة عالية من التكاثر فيها، موضحة بأنه تم تسجيل ٨٩



## «بيئة» مسندهم تعيد إطلاق طائر الأطيش بعد تعافيه

ومراقبتي الحياة الفطرية بالقرب من شاطئ بصة في ولاية خصب، ويأتي ذلك بعد تلقي إدارة البيئة والشؤون المناخية بلاغاً من أحد المواطنين أفاد بمشاهدته لطائر مصاب نتيجة ابتلاعه لصنارة صيد كبيرة الحجم في عرض البحر بولاية خصب، وقام المواطن بالتنسيق مع المختصين بإدارة البيئة والشؤون المناخية بمحافظة مسندم

وتسليمهم الطائر وتم الاعتناء به وتقديم الرعاية الصحية اللازمة للطائر لمدة (٦) أيام شملت الرعاية والعلاج والتغذية إلى أن استرد الطائر عافيته وتم التأكد من قدرته على الطيران بعدها قام مراقبو الحياة الفطرية بإطلاقه ليعود إلى حرته في الطيران للعيش في بيئته المعتاد عليها وهي المناطق الحارة وعلى البحار الدافئة.

تسعى إدارة البيئة والشؤون المناخية بمحافظة مسندم ممثلة بقسم صون الطبيعة إلى الحفاظ على الحياة الفطرية والتنوع الأحيائي من خلال الحفاظ على السلالات المختلفة من كافة الأنواع الأحيائية، فبعد أن تأكد المختصون بقسم صون الطبيعة من تعافى طائر الأطيش وقدرته على الطيران تم إطلاقه من قبل

### 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



# السلطنة

## و هجرة الطيور



الزائرة وهي التي تزور أجواء السلطنة في فصل الشتاء منها الأوز العراقي والحميراء المزينة والشحور الأبيض الصدر وغيرها من الطيور القادمة من الهند وإيران والمناطق القطبية الشمالية.

أما الطيور التي تتخذ من السلطنة موطنًا للتناسل فيبلغ عددها (١١٥) نوعًا معظمها يتناسل في السلطنة بشكل منتظم.

وهناك نوع من الهجرة يُعرف بالهجرة الداخلية وهي حركة الطيور في حدود السلطنة وتعد هذه الهجرة ضعيفة نسبيًا في بعض المواسم، وتحدث غالبًا في مسافات قصيرة وفي نطاق المنطقة ذاتها؛ حيث إن معظم أنواع الطيور المتناسلة أوجدت لنفسها بيئات شبه دائمة.

### جهود السلطنة:

وتحتفل السلطنة باليوم العالمي للطيور المهاجرة في الأسبوع الثاني من مايو من كل عام، وتم الاحتفال بهذه المناسبة لأول مرة في عام ٢٠٠٦م من قبل اتفاقيتين دوليتين لحفظ الحياة البرية يديرهما برنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP) وهما اتفاقية حفظ أنواع الحيوانات البرية المهاجرة (CMS) واتفاقية حفظ الطيور المائية المهاجرة الإفريقية أورو-آسيوية (AEWA). إضافة إلى أن السلطنة تقوم بالعديد من الجهود في توعية المجتمع حول التهديدات التي تتعرض لها الطيور المهاجرة من تدمير للموائل واستغلال لموارد البيئة الطبيعية ووجود أنواع التلوث المختلفة وتغير المناخ، موجهة الجميع بضرورة الحفاظ عليها أثناء هجرتها باعتبارها جزءًا مهمًا من التوازن البيئي للسلطنة بشكل خاص والحفاظ على تنوع الطيور في العالم بشكل عام.

### أسباب هجرة الطيور:

١. التغيرات البيئية.
٢. البحث عن الغذاء.
٣. التغيرات المناخية.

تقع السلطنة ضمن خط هجرة الطيور الشاطئية المسمى بالمسار الإفريقي اليورو آسيوي، وتعد نقطة توقف لكثير من هذه الطيور، كما أن التنوع في جغرافية السلطنة وتضاريسها من جبال متفاوتة الارتفاعات وأراض صحراوية وسبخات وأراض رطبة وسواحل ممتدة من أقصى الشمال وحتى أقصى الجنوب جعل السلطنة تحتضن أنواعًا مختلفة من الطيور الجارحة التي تقضي فصل الشتاء في السلطنة. كما تمر بالسلطنة أسراب هائلة من الطيور المهاجرة أثناء قيامها بالرحلات الموسمية السنوية، مهاجرة في فصل الشتاء بحثًا عن الدفء والغذاء من المناطق شديدة البرودة، وتهاجر بعضها في فصل الصيف بحثًا عن الموئل الملائم للتزاوج والتعشيش، وتمثل خطوط الهجرة ثلاثة مسارات رئيسية تمر جميعها بالسلطنة:

١. من أوروبا إلى قارة إفريقيا.
٢. من أوروبا إلى آسيا.
٣. من غرب آسيا إلى شرق آسيا.

في الستينيات من هذا القرن تم العثور في محافظة شمال الباطنة على أعداد كبيرة من أنواع البط البري معظمها يظهر في أيام الخريف حيث يبلغ عدد أنواع البط البري المهاجر في السلطنة (١٥) نوعًا، وتتضي الطيور المهاجرة وقتًا طويلاً في السلطنة يمتد إلى فصل كامل. ومن أنواع الطيور ما يُعرف بالطيور



### كتب - نصر الرحبي:

تُهاجر أنواع عديدة من الطيور، وذلك على الرغم من أن هجرة الحيوانات عمومًا تنطوي على مخاطر عالية من الافتقار والنضوب، خصوصًا الناجمة عن الصيد البشري لها والذي يرتبط بالحاجة الأساسية لتوفير الطعام. تحدث هجرة الطيور غالبًا في نصف الأرض الشمالي، حيث تجبر الطيور على سلك مسارات محددة بحواجز طبيعية مثل البحر الأبيض المتوسط أو البحر الكاريبي.

مسقط - أغسطس ٢٠٢٠م

## اكتشاف نوع جديد

# من أسماك المي

اكتشف فريق من الباحثين من المركز الوطني للبحث الميداني في مجال حفظ البيئة بديوان البلاط السلطاني نوعاً جديداً من الأسماك في برك المياه العذبة بأودية محمية جبل سمحان الطبيعية بمحافظة ظفار يتغذى على عوالق الصخور وسمي بـ "جاراسيندي" Garrasindhi.



وتعود تفاصيل هذا الاكتشاف إلى رحلة استكشافية أواخر عام ٢٠١٤م قام بها فريق من المركز بقيادة الدكتور آلان رو، حيث قامت مجموعة صغيرة من الباحثين بينهم جاري ليون، والدكتورة مارينا تساليكي، والدكتورة إريكا كويلار، والباحث معمر الشنفرى، والباحث خالد الحكمانى بالذهاب إلى نجد عبر ثمرت بهدف إجراء دراسة قصيرة لتلك المنطقة على أمل تسجيل أكبر قدر ممكن من المعلومات حول الحياة البرية التي يمكن العثور عليها في محمية جبل سمحان الطبيعية.

وقد اكتشف الفريق بالفعل جزءاً كبيراً من محمية جبل سمحان الطبيعية إذ أجرى دراسة مكثفة لمدة عام عن التنوع البيولوجي في العديد من الأودية - أي (وديان الأنهار الجافة) - في تلك المنطقة، حيث كان الهدف محاولة إجراء مسح سريع لما يمكن العثور عليه في المنطقة، وقد أسفرت الدراسة عن الكثير من المعلومات حول حياة الطيور والثدييات والزواحف والبرمائيات والنباتات والحياة المائية واللافقاريات في المنطقة، بما في ذلك أنواع نباتات جديدة محتملة ونوع جديد من الجردان الصحراوية.

### متباينة الأحجام

وعند اقتراب الفريق البحثي من برك المياه العذبة سيراً على الأقدام، لاحظوا على الفور أنّ هناك بعض الأسماك تسبح في المياه الضحلة لتلك المسابح الصخرية، حيث كان عددها كبيراً إلى حد ما، وقد تبين للفريق عند اندفاع الأسماك من المياه الضحلة إلى المياه الصافية بأن لونها أخضر زيتوني، كما تبين بأنها تتغذى على عوالق الصخور باستخدام أفواهها السفلية الشبيهة بالمصاصات، وتتباين أحجام هذه الأسماك إذ تتراوح الكبيرة منها بين ٨٠-٨٥ ملم تقريباً، فيما يبلغ الحجم المتوسط منها حوالي ٤٥ ملم، وكانت بينها أيضاً عيّنات أصغر حجماً خضراء اللون وعليها بقع ذهبية مرقطة تبدو شديدة الوضوح في الضوء ولها شريط ظهري أصفر أو ذهبي باهت ممتد على ظهرها، إضافة إلى ذلك

فضيلة فضولية يمثلها العديد من الأنواع التي تستوطن أجزاء من آسيا الوسطى، بما في ذلك إيران وباكستان وتركيا والهند، وكذلك في أجزاء من إفريقيا خاصة في إثيوبيا، وكنا نعلم بأنه توجد ٩ أصناف معروفة في المنطقة من بينها نوعان فقط توجد في محافظة ظفار.

### أنواع معزولة

وأضاف: تمكنا في إطار بحثنا من جمع بعض العيّنات لأحد أنواع الأسماك التي تسمى "جاراسمارتي" حيث سبق اكتشافها ووصفها قبل بضع سنوات في واد يقع على بعد ٧٠ كم تقريباً من منطقة البحث في منطقة نجد، كما عثرنا على نوع آخر من

لاحظ الفريق وجود طائر مائي يُعرف باسم وحيد العنق، وهو طائر مائي محلي يُعرف عنه ملاحظته الأسماك تحت الماء.

وقال الدكتور آلان رو - قائد الفريق البحثي: بعد قراءاتي عن أسماك المياه العذبة في عمان ودراسة حياة وأنواع الأسماك في العديد من الأودية في ظفار، أصبحت على دراية بعالم الأسماك المعروفة والمتوقع التعرف عليها في المنطقة، حيث تعرّفت على الفور على الأسماك الموجودة في برك المياه العذبة على أنها عيّنات تنتمي إلى ما يُعرف في عالم الأسماك بفضيلة (Garra) وهي فضيلة تنتمي إلى عائلة أسماك الشبوط المعروفة علمياً باسم "سيبرينديا" وهي



الأسماك تعني أيضاً أنّ النظام البيئي محمي لأنواع أخرى من المنظومة الأحيائية ومنظومة الحياة البرية التي تستخدم البرك المائية العذبة في وادي أنظور. وفيما تعتبر النباتات عنصراً مهماً في النظام البيئي المحيط بالبرك المائية العذبة، التي تم العثور على أسماك "جارسيندي" (Garrasindhi) المكتشفة الجديدة فيها، فإن أي حماية قد يتم توفيرها للمنطقة ستقلل من تأثير الرعي الجائر ومن تداعيات قطع الأخشاب ومن آثار إنتاج الفحم القائم على حرق الأخشاب والنباتات، حيث سيؤدي ذلك النوع من حماية تلك البيئات إلى إضافة قيمة بيئية للمنطقة وبالتالي زيادة مرونة مجتمع الحياة البرية، وهذه

هذه الأسماك وهو النوع الثاني المعروف في ظفار ويُعرف باسم "جاراديونسييري"، وهو من فصيلة (troglodytespies) تم العثور عليه في حفرة الإذابة بطويي إعتبر في كهف يقع عند قاعدة حفرة الإذابة على عمق ٢١١ متراً، مشيراً إلى أنه يعتقد أنّ هذه الأسماك كانت منتشرة في وقت ما خلال الأوقات الرطبة مع هطول الأمطار الوفيرة التي ينتج عنها تجمّع مسطحات مائية أكثر ديمومة، وعندما أصبحت المنطقة أكثر جفافاً في السنوات ١٠ - ١٥٠٠٠ الماضية حيث تضاءلت المسطحات المائية أصبحت تلك المجموعات من الأسماك في عزلة عن فصائلها الأخرى مما أدى إلى ظهور مجموعات مفصولة أو معزولة تطوّرت منذ ذلك الحين لتصبح أنواعاً جديدة في بيئات معزولة خاصة بها.

وتابع الدكتور آلان حديثه: قبل جمع عينات أسماك الـ "جارسامرتي" التي تم توصيفها لاحقاً في عام ٢٠٠٩م، كانت أسماك "جاراديونسييري" حينها تعتبر النوع الوحيد من أسماك المياه العذبة الأصلية داخل دائرة نصف قطرها ٦٠٠ كم، ومع ذلك كان هناك نوع من الأسماك يسبح في مساحات محدودة في البرك المائية العذبة المعزولة، في وادٍ داخلي (وهو وادٍ يتدفق إلى الصحراء وليس نحو البحر) في وسط صحراء من الحصى في منطقة نجد وسط محافظة ظفار، وقد اشتبهنا على الفور في أنّ هذا يمكن أن يكون بالفعل نوعاً جديداً من الأسماك، وعليه فقد قمنا بنصب بعض الكاميرات الفخية لالتقاط بعض العينات واستمررنا في جمع البيانات وإجراء المسوحات اللازمة على بعض الكائنات الحية الموجودة في تلك المنطقة وكذلك النباتات، وبعدها قمنا بعملية العد والقياس وفحص العينات وقياس بضع مئات من الأسماك قبل إطلاقها مرة أخرى في البرك.

#### نادر وضعيف البنية

وأكد أنّه لا يمكن الاستهانة بقيمة مثل هذا الاكتشاف خصوصاً أنه بموجبه تم توصيف نوع جديد لصالح العلم، حيث أصبح هذا النوع الآن معروفاً رسمياً ويتم تسجيله الآن على أنه نوع نادر وضعيف البنية بسبب وجوده في عزلة في منطقة صحراوية وظروفه غير المستقرة، كما أنّ هذه المعرفة العلمية تتيح للمختصين وللجهات الحكومية اتخاذ خطوات لازمة لحماية أسماك "جارسيندي" (Garrasindhi) من خلال حماية موطنها المحلي، حيث ستمرّز هذه الحماية أيضاً جهود حماية محمية جبل سمحان الطبيعية، خصوصاً وأن حماية موائل

## مجموعة متميِّزة

وأضاف: وضمن قيامنا بهذه العمليات البحثية الإجراءية قمنا بأخذ ١٠ عينات عشوائية لفحصها لاحقاً ومقارنتها مع عينات من مجموعات أخرى من الأنواع المعروفة المحفوظة في متحف التاريخ الطبيعي العماني، وكانت الدراسة تتطلب جمع عينات أكثر إلا أننا رجحنا جانب المحافظة عليها نظراً لقلّة عددها ولعدم توافرها في مكان آخر، وقد أصبح من الواضح بعد الفحص في المتحف أنّ العينات التي جمعناها تمثل مجموعة متميِّزة من حيث الشكل إذا ما قورنت بأنواع الأسماك المعروفة الأخرى، لذلك قرّرنا جمع المزيد من العينات للتحليل الجيني وزيادة حجم العينة لدينا لتكون ذات دلالة إحصائية أكثر. وتابع الدكتور آلان حديثه: عدنا أنا والباحث خالد الحكاماني إلى البرك بمضردنا لجمع العينات المتبقية حيث تمكنا من جمع ما إجماليه (٣٠) عينة تم تصويرها وحفظها وإرسال تلك العينات إلى ألمانيا، حيث أجرى كل من الدكتور جورج فريهوف وماتياس جيجر (المشاركين في كتابة ورقة العمل) التحليل الجيني لتلك العينات، كما أجريا أيضاً بعض المقارنات المورفولوجية لعينات الأسماك المحفوظة في المتاحف الأوروبية، وخلصت النتيجة إلى أنّ الأنواع السمكية من وادي أنظور كانت مرتبطة ارتباطاً وراثياً وثيقاً بجيرانها وأنها كانت مع ذلك مجموعة متميِّزة وراثياً وبالتالي تعتبر فصيلة جديدة من فصائل الأسماك، حيث تم توصيفها وتحديد أقرب صلة وعلاقة لها بفصيلة "جارسامرتي"، مضيفاً: تمكنت من إكمال الورقة العلمية لوصف تلك الأنواع من الأسماك وتم نشرها في المجلة العلمية "Zootaxa" بعد عام من اكتشاف هذا النوع وقد سُمي باسم "جارسيندي" (Garrasindhi).

الجهود بلا شك ستساهم في حماية التاريخ الطبيعي العماني للأبد. وتقع البرك المائية على بُعد ٤٥ كيلومتراً من طرق الوصول إليها حيث يمكن الوصول إليها عبر مسارات ترابية مع قطع بعض مسافات عبر الرمال العميقة والمنحدرات الشديدة والممرات الملتوية، في حين تتميز صحراء نجد بأنها مساحة غالبيتها من الحصى الصحراوي. وقد تم تسجيل خلال هذه الرحلة الاستكشافية أيضاً مسارات للحياة البرية لأنواع عديدة من الحيوانات الأخرى مثل الضبع المخطط، والشهيم الهندي المتوج، والثعلب الأحمر وغرير العسل، كما وجد العديد من أنواع القوارض والطيور والحيوانات الأخرى حول البرك المائية.

# سماه العذبة في أودية جبل سمحان



- تتباين أحجامها حيث تتراوح الكبيرة منها بين ٨٠-٨٥ ملم تقريباً فيما يبلغ الحجم المتوسط حوالي ٤٥ ملم
- الاكتشاف الجديد في محمية جبل سمحان الطبيعية سيعزز من حماية النظام البيئي والمنظومة الأحيائية



## «الفرق ثابيتين».. حملة «بيئة» للحد من رمي المخلفات خارج الحاويات

حول مخاطر رمي النفايات خارج الحاويات، وتقدير المدة التي تستغرقها عملية النقل الحديثة للنفايات بـ٤٥ ثانية تقريباً لكل حاوية، لكنها تتضاعف لأكثر من خمس دقائق بسبب رمي النفايات خارج الحاويات وهذا ما يُشير إليه عنوان الحملة.

وتؤكد شركة «بيئة» على وجود خدمة التواصل مع مركز اتصالات شركة «بيئة» على رقم ١٨٨١، لنقل النفايات الكبيرة؛ كمخلفات الأثاث والحيوانات النافقة والنفايات الخضراء وغيرها من النفايات الكبيرة، موجهة إلى عدم رميها بالقرب من الحاويات مما يؤدي ذلك إلى تشويه المنظر العام للمدينة.

أطلقت الشركة العُمانية القابضة لخدمات البيئة «بيئة» حملة توعوية بعنوان (#الفرق\_ثابيتين)، وذلك بعد استكمال نقل خدمة قطاع إدارة النفايات البلدية بنسبة ١٠٠٪. وتهدف الحملة إلى الحد من التصرفات الخاطئة التي يقوم بها بعض الأفراد عند التخلص من النفايات برميها خارج الحاويات، مما يتسبب في تشويه المنظر العام، ويشكل عبئاً على عمال النظافة الذي يعملون تحت أشعة الشمس الحارة بالرغم من بساطة الفعل المطلوب وهو وضع النفايات داخل الكيس، وإحكام إغلاق الكيس، ومن ثم وضع الكيس في الحاوية المخصصة. كما تسعى حملة (#الفرق\_ثابيتين) أيضاً إلى رفع الوعي

## متابعة ظواهر نفوق الأسماك

الروتينية (٢٥ و٢٩ يونيو ٢٠٢٠م) حيث تبين من التحاليل زيادات كبيرة فوق معدلاتها الطبيعية في أعداد Scripsiella spinifera حيث بلغت الأعداد في موقع الصليبيخات ٢٠ مليون خلية/ لتر، و٢٣ مليون خلية/ لتر في موقع الشويخ، أما نوع Scripsiella trochoidea فبلغت أعدادها ٨ ملايين خلية/ لتر بالقرب من جسر جابر، ومصاحبة لهذه الارتفاعات الكبيرة قد تنتج ظواهر نفوق الأسماك ممتدة من مناطق الشويخ الساحلية والصليبيخات والدوحة.

من منطلق التعاون والتسيق مع برنامج إدارة الأزمات لدعم متخذي القرار في معهد الكويت للأبحاث العلمية والمنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية ومن خلال برامج الرصد للمناطق التي تتكرر بها ظواهر المد الأحمر والتي تصاحبها ظاهرة نفوق الأسماك الموسمية، فقد تم رصد ارتفاع في نسب الكلوروفيل من خلال تحليل ودراسة صور الأقمار الصناعية في جون الكويت. كما قامت الهيئة العامة للبيئة بجمع وتحليل عينات لجودة المياه والعوالق النباتية (البلاكتونات) من مواقع المراقبة

## الكويت

## الإمارات

## توقيع مذكرة تفاهم لحماية وإكثار طيور الحبارى

في إطار استراتيجيتها للحفاظ على التنوع البيولوجي وضمان استدامته وحماية الأنواع المهددة بالانقراض، وقعت وزارة التغير المناخي والبيئة مذكرة تفاهم مع الصندوق الدولي للحفاظ على الحبارى بشأن تعزيز التعاون للمحافظة على هذا النوع الحي الذي يشكل أهمية بيئية لدولة الإمارات.



## توقيع مذكرة تفاهم في مجال حماية البيئة والمناخ

وزيرة البيئة في جمهورية مصر العربية الشقيقة مذكرة تفاهم تتعلق بمجال حماية البيئة والشؤون المناخية وصون الطبيعة.

وقّع سمو الشيخ عبدالله بن حمد آل خليفة الممثل الشخصي لجلالة الملك المفدى رئيس المجلس الأعلى للبيئة والدكتورة ياسمين فؤاد

## البحرين

## ترقيم الإبل يحد من الحوادث المرورية جراء الإبل السائبة

الوزارة بدءاً من الأول من شهر محرم ١٤٤٢هـ. ومنذ إطلاق مشروع «ترقيم الإبل إلكترونياً» وثقت الوزارة أكثر من ٨٦٠ ألف من الإبل في قاعدة بياناتها الإلكترونية، حيث يساعد هذا الترفيم في بناء رؤية شاملة عن أعداد الإبل في المملكة وأنواعها وأجناسها وتوزيعها الجغرافي، ما يمكنها في تنفيذ خطط تحسين الإنتاج الحيواني واستباق الأمراض الوبائية بخطط المواجهة والعلاج.

حَثَّت وزارة البيئة والمياه والزراعة مَلَآك الإبل على المبادرة إلى ترقيم وتوثيق إبلهم، والاستفادة من خدمات ترقيم الإبل إلكترونياً التي تقدمها الوزارة دون أي رسوم مالية في الفترة الحالية، وذلك إنفاذاً لقرار مجلس الوزراء القاضي بإلزام مَلَآك الإبل بوضع شريحة إلكترونية خاصة لكل متن من الإبل، مؤكدة أنه بانتهاء شهر ذي الحجة ستنتهي فترة الترفيم المجانية، ويبدأ الترفيم الإلكتروني وفق رسوم تحددها

## السعودية

## قطر

## إزالة أشجار الغويف الموجودة على طريق الشمال

أعلنت وزارة البلدية والبيئة ممثلة بإدارة الحماية والحياة الفطرية عن بدء حملة لإزالة أشجار الغويف الضارة بمحاذاة وداخل طريق الشمال، وذلك بدعم من شركات القطاع الخاص بالدولة. جدير بالذكر أنه تمت إزالة أكثر من ٤٠٠ شجرة غويف من مختلف مناطق الدولة، وذلك منذ صدور قرار وزاري في عام ٢٠١٧م بإزالة جميع أشجار الغويف ومنع استزراعها وتوزيعها بالدولة.





مفردات بيئية

## الغامض

م. خليفة بن بدوي الحجبي

almitc@yahoo.com

على الرغم من صغر حجمه إلا أنه ما زال غامضاً في مملكته، لم تستطع الأبحاث الكثيرة أن تسبر أغوار كوامنه أو فهم سلوكه بشكل دقيق، فهو يمتلك جهاز عصبي معقد للغاية وفريد في تكوينه، ورأسه متطور إلى حد كبير ونسبة دماغه إلى جسمه هي الأكبر من بين كل أجناس الرخويات، بل ويعتبر من أكثر اللافتقاريات ذكاءً. يعيش في البحر، والحديث عنه يحتاج حبراً هذا البحر، فلا تستطيع كلمات بسيطة أن تحيط بأسرار هذا الكائن الهلامي اللطيف الخفيف.

بزغفته الرقيقة البارزة من جسده الصغير (طوله ٥-٢٥ سم، وزنه يصل إلى ١٠ كج) كأنها أجنحة يمخر بها عباب البحر برشاقة كبيرة وتساعده في التحكم في اتجاهاته، يساعده في ذلك أيضاً تركيبة جسده الإنسيابية مع قدرته على الفوص أو الطفو بواسطة عظمتة الضرورية الصغيرة التي يطلق عليها لسان البحر، فهي الصدفة الداخلية التي تحمي جسده العاري، وتمتليء مساماتها بالغاز وتحكم بنسبته حسب درجات الطفو أو الفوص. ويعتبر من أمهر السباحين من بين الرخويات. يحيط برأسه الكبير عشرة أذرع منها ذراعين طويلين تصلان لمؤخرة جسده يستخدمهما للحركة وفي القبض على الفريسة التي يلقي عليها شيئاً من لعابه ليشل حركتها قبل التهامها. وعادة ما تكون فراشه من سرطان البحر والأسماك الصغيرة، وفي المقابل فهو غذاء لذيد لأسماك القرش والأسماك الكبيرة، وبلا شك فهو من أفضل الموائد للإنسان لما فيه من فوائد غذائية وطبية لا تعد ولا تحصى.

بؤبؤ عينيه على شكل حرف (دبليو) في الضوء، وتحول إلى شكل حرف (أو) في الظلام، ويستطيع أن يرى أمام وخلف في نفس الوقت لوجود تقطعتين في الشبكية، فهو مع ذلك لديه عى ألوان. وهذا الحيوان العجيب واحد من الكائنات الحية التي لديها قدرة استثنائية على التمويه، فجلده يمتلك خلايا من البقع اللونية يستطيع من خلالها تغيير لونه بسرعة هائلة وفقاً لما يحيط به، وقد يكون غير مرئي في قاع البحر لذلك سماه البعض بحرباء البحر. وفي حالة الخطر الشديد يطلق حبراً أسوداً لخداع الحيوانات المفترسة، ومن المدهش أن جهازه الدوري يتكون من ثلاثة قلوب خيشومية تضخ دماً لونه أزرق لاحتوائه على مادة الهيموسيانين بدلا من الهيموجلوبين. الذكور لها طقوسها التناسلية وتتنافس فيما بينها بقبول الأنثى، فيقوم الذكر بإطلاق ومضات ضوئية لمغازلة الأنثى، فإذا اقتنعت بفزله تقترب برأسها من رأسه ويحتضنان بأذرعهما، حينها يقوم الذكر بوضع كيس الحيوانات المنوية بتجويف تحت فمها ثم تقوم بتلقيح بيضها قبل أن ينطلق إلى الماء. يدفع الأبوان بعد ذلك حياتهما ثمناً لهذا الميلاد الجديد. يعتبر الحبار أكثر الحيوانات تكاثراً في الماء ويعيش حتى ثلاث سنوات.

توجد أنواع كثيرة من الحبار في معظم بحار العالم، تمتلك السلطنة مخزوناً وفيراً منه، ونظراً لكثرة الطلب عليه فقد حددت الجهات المختصة ستة أشهر لصيده تبدأ من بداية أغسطس من كل عام. لا تزال الكثير من أسرار هذا الحيوان كامنة في عالم الخفاء كالحبر الذي لا تنقضي عجائبه ولا تستقصى أسرارها.

## نفوق جماعي غامض لهئات الفيلة في بوتسوانا

بوتسوانا - الوكالات: ظهرت تقارير مقلقة عن نفوق جماعي لفيلة من بوتسوانا خلال الفترة الماضية، حيث تم رصد أكثر من ٣٥٠ جثة فيل منذ مايو. وتم العثور على بعض الأفيال ووجوهها منكفئة لأسفل، مما يشير إلى موت مفاجئ. وتقع معظم جثث الفيلة حول مصادر المياه في الأجزاء الشمالية من دلتا أوكافانغو وهي منطقة محمية للأفيال، إلى جانب موقع دراسة يُسمى "إن جي ١١" ولم تسجل وفيات مماثلة في ناميبيا المجاورة. ولدى بوتسوانا أكبر عدد من الأفيال في العالم من نوع "لوكسودونتا أفريكانا" بأكثر من ١٣٥ ألف فيل. لكن هذه الحيوانات المهيبة في جميع أنحاء العالم في انخفاض. ويعرف الصيادون باستخدام السيانيد لتسميم الأفيال في زيمبابوي، وقد اعتبر ذلك غير محتمل لأن الأفيال بقت سليمة مع أنيائها الكاملة، ولم يتم العثور على بقايا كائنات مثل الضباع والأسود والنسور بعد تناول الجثث.



## جسيمات البلاستيك الصغيرة تتراكم في أنسجة النباتات

توصلت دراسة حديثة إلى أن النباتات يمكنها امتصاص قطع صغيرة من البلاستيك من خلال جذورها مما يعوق نموها ويقلل من قيمتها الغذائية.

وتعد هذه الدراسة، التي قام بها باحثون من الولايات المتحدة والصين ونشرتها "نيشتر نانو تكنولوجي" في ٢٢ يونيو الماضي، هي الأولى من نوعها التي تقدم دليلاً مباشراً على أن جسيمات البلاستيك النانوية يمكن أن تتراكم داخل أنسجة النباتات البرية.

وما يثير القلق لدى الباحثين أن المخاطر - التي تترتب عن امتصاص النباتات للبلاستيك من التربة بواسطة جذورها - تتجاوز تأثيراتها عائلة النباتات لتشمل بقية الكائنات الحية وعلى رأسها الإنسان.



## بحث علمي يكشف لغز التبدل السريع في غناء طير الدوري الكندي

واشنطن - أ.ف.ب: في خمسينات القرن الماضي، كان محبو الطيور في كندا يتعرفون بسهولة على طير الدوري ذي الحنجرة البيضاء بفضل نغمة شده المميزة بنواتها الثلاث الختامية، غير أن تغييراً طرأ على هذه السلوك في العقود الأخيرة دفع بعلماء إلى تحليل سبب هذا التبدل السريع. فقد اعتاد الكنديون لسنوات تقليد صوت طير الدوري هذا مع تأليف مقاطع تشبه بنغماتها تركيبة للحن ثلاثي النوتات الخاص به. غير أن علماء أحياء لاحظوا في نهاية القرن الماضي أن هذه الطيور بدأت تظهر حساً ابتكارياً في الغرب الكندي من خلال تغيير نغمة شدها لتصبح مكونة من نوتتين اثنتين بدل ثلاث. وفي العقدين الماضيين، باتت هذه النغمة الجديدة لدى طيور الدوري البيضاء الحنجرة تتمدد في سائر أنحاء كندا من الغرب إلى الشرق مروراً بمقاطعات ألبرتا وأنتاريو ووصولاً إلى كيبيك العام الماضي، لتغطي تالياً مساحة تفوق ثلاثة آلاف كيلومتر من الأراضي الكندية.



# الزراعة المنزلية

مراد النسيه



سأزرع أشجارا وأكل  
ثمارها عندما تكبر



منزلنا جميل وسيصبح أجمل  
بزراعة الأشجار فيه



سنعتني بهذه الأشجار حتى تكبر  
لأنها تمدنا بالأكسجين والثمار

