التنوع البيولوجي

يقدر العلماء أن نحو 130 نوعاً نباتياً وحيوانياً تنقرض كل يوم

الانقراض الجماعي الأكثر إثارة في التاريخ، الذي حدث للديناصورات، يبدو حدثاً تافهاً مقارنة بالانقراض الذي يشهده العالم اليوم. فآلاف الأنواع من الحيوانات والنباتات والحشرات تختفي كل سنة. ويحذر علماء من أن نحو 40 في المئة من أنواع الكائنات الحية على كوكبنا، التي تقدر بنحو 11 مليون نوع، قد تختفي قبل نهاية هذا القرن .

لقد صيد بعض هذه الأنواع حتى الانقراض، لكن الدمار البيئي يقضي على معظمها. في بعض الحالات، يكون التلوث والمبيدات هما السبب. وفي حالات أخرى، يتسبب دمار مصدر غذاء حيوان ما بهذا الفناء. وادخال نبات أو حيوان غريب الى بيئة مزدهرة يمكن أن يحدث دماراً مماثلاً. لكن الدمار الكلي لنظام ايكولوجي برمته هو الذي يحدث الضرر غالباً، خصوصاً عند تعرية الغابات. ويهدد تغير المناخ بانقراضات واسعة نتيجة تغيُّر الموائل الطبيعية وعدم قدرة أنواع معينة على التكيف.

كل انقراض، مهما يكن سببه، يفقر التنوع البيولوجي للأرض، أي التنوع الوراثي للكائنات الحية. المشكلة ليست فقط أن أعداداً كبيرة من الأنواع تختفي الى الأبد، بل أيضاً أن النباتات والحيوانات المتبقية تكون لديها تركيبة وراثية أقل مناعة من تلك التي كانت لدى جنسها في الماضي. على سبيل المثال، كان المزارعون يزرعون أصنافاً متنوعة من الذرة والقمح أكثر كثيراً من تلك التي يزرعونها الآن، لكن معظم الأصناف القديمة باتت منقرضة.

هذه الخسارة المكثفة للتنوع البيولوجي لها أكثر من مجرد تأثيرات جمالية، فكلما اختفى نبات أو حيوان تعرضنا نحن للخطر الى حد ما. فالنباتات، مثلاً، هي مصدر رئيسي لأدوية جديدة. واذا اعتمدنا على أنواع قليلة من المحاصيل، يكون هناك احتمال كبير أن تفتك بها الأمراض والآفات.

أحياناً، تكون الوسيلة الوحيدة لإنقاذ نوع شارف الانقراض هي حماية البيئة التي يعيش فيها. وفي حالات أخرى، علينا المبادرة باعتماد إدارة الحياة الفطرية والتكنولوجيا الحديثة لإنقاذ أحد الأنواع. واذا استطعنا حماية مئات آلاف الأنواع النباتية والحيوانية، فلن يكون المستقبل مظلماً، وسوف نحصد فوائد إضافية، مثل صون البيئة التي تؤوي هذه الأنواع.

1. معلومات عامة

من الصحارى القاحلة الحارة، إلى غابات المطر الوارفة في حوض الأمازون، إلى أعماق المحيطات والشعاب المرجانية الزاهية، يشكل عالمنا الطبيعي أعجوبة من المشاهد والمواد والألوان والتضاريس المتنوعة. التربة والهواء والبحار على كوكبنا ملاذات لأصغر الحشرات وأكبر الحيوانات. هذه هي الحياة، هذا هو التنوع البيولوجي. إنه تنوع الحياة على الأرض، ويشمل جميع الكائنات والأنواع، والتنوع الوراثي بينها، وتجمعاتها المعقدة في النظم الإيكولوجية. وهو يشير أيضاً إلى الترابط بين الجينات (المورثات) والأنواع الحية والنظم الإيكولوجية، وبالتالي إلى تفاعلاتها مع البيئة.

أنت جزء لا يتجزأ من الطبيعة، وتعتمد على هذا التنوع للحصول على الغذاء والدواء والوقود والحاجات الأساسية الأخرى. لكن هذا التنوع الغني يضيع بمعدل متسارع نتيجة النشاطات البشرية. ومع أن «السنة الدولية للتنوع البيولوجي 2010» قد ولت، تبقى الدعوة قائمة للمساهمة في حماية الحياة على الأرض. ولقد أعلنت الأمم المتحدة «عقد التنوع البيولوجي 2011–2020» بهدف العمل على تحقيق الأهداف المنصوص عليها في اتفاقية التنوع البيولوجي.

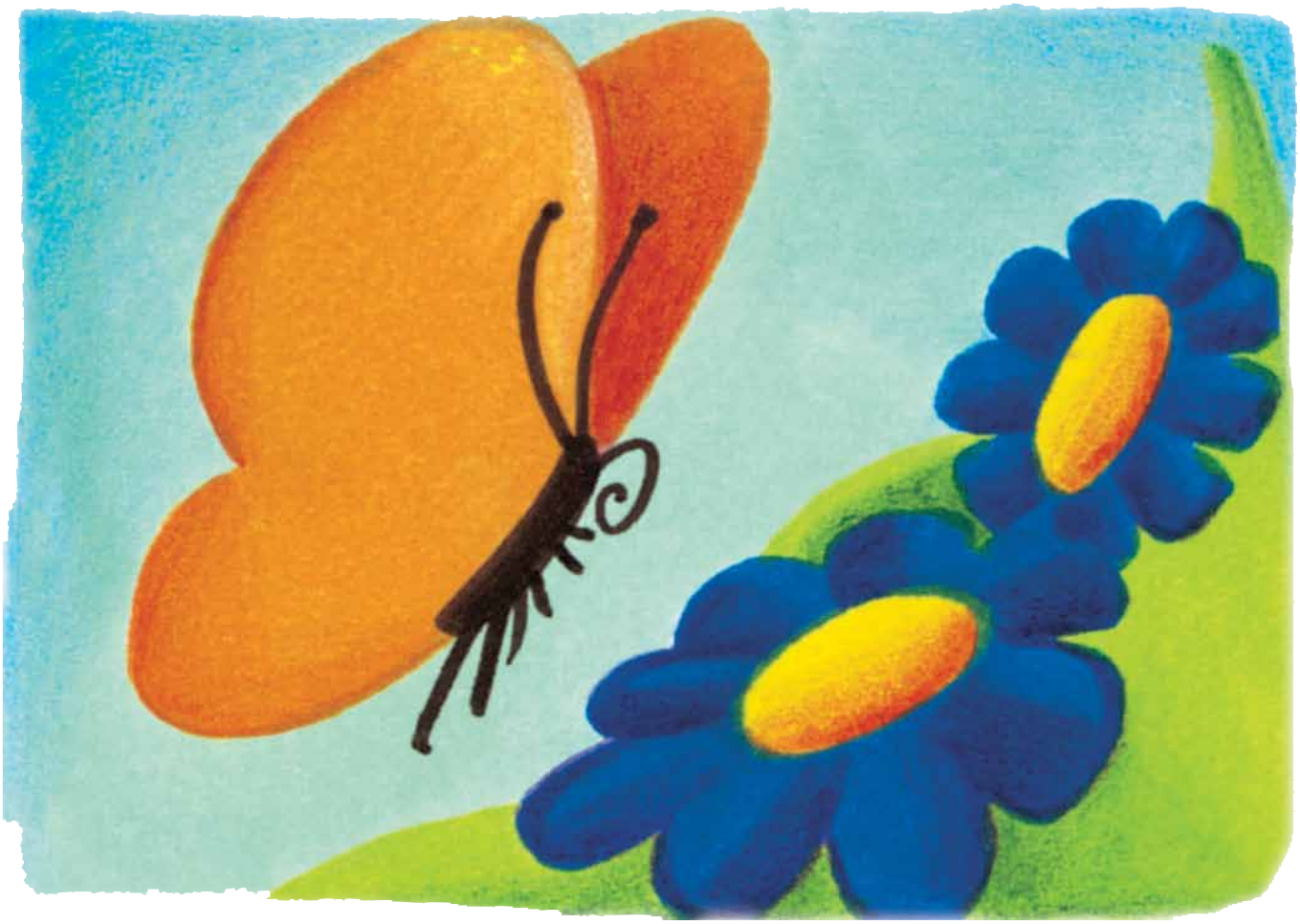
التنوع البيولوجي هو المجموع الكلي لجميع النباتات والحيوانات والفطريات والكائنات الدقيقة على الأرض، وكذلك تنوعاتها الجينية ومجموعاتها ونظمها الإيكولوجية. وهو الآن أغنى بكثير مما كان في العصور الجيولوجية القديمة، إذ وصل إلى أقصى مستوى له نتيجة التطور العضوي على سطح الأرض منذ تكونت أول مادة بروتينية قبل نحو 3,5 بليون سنة، لكنه بات الآن مهدداً بالانقراض بدرجة كبيرة أيضاً.

يوفر التنوع البيولوجي أساس الحياة على الأرض، إذ يقوم الغطاء النباتي بدور مباشر في امتصاص ثاني أوكسيد الكربون وتخزينه وتخفيف تأثيرات تغير المناخ، وتوفير مكونات المنتجات الصيدلانية والبيوكيميائية والصناعية، وتحليل النفايات وإزالة سمية التلوث، وتخصيب التربة والحفاظ عليها، ومكافحة الآفات والأمراض الزراعية، وإنتاج الغذاء والخشب والألياف. كما تساهم الأنواع البرية والجينات داخلها مساهمة كبيرة في تطور الزراعة والطب والصناعة. ويعدّ كل نوع من الكائنات الحية ثروة وراثية، بما يحويه من خصائص تفتح الطرق أمام العلماء لاستنباط سلالات جديدة من الحيوانات والنباتات ونقلها إلى السلالات التي يزرعها المزارعون أو يربّيها الرعاة. ويتيح تطور التقنيات العلمية في مجال الهندسة الوراثية نقل الصفات الوراثية ليس ضمن النوع الواحد فحسب، بل بين الأنواع المتباعدة. لذا يستثمر المزارعون في تحسين محاصيل الحبوب والخضر والفاكهة وراثياً ليجعلوها أكثر مقاومة للآفات. ويتطلع العلماء إلى نقل الصفات الوراثية لبعض النباتات القادرة على النمو في الأراضي المالحة أو الجافة، إلى أنواع نباتية تنتج الحبوب والبقول و غيرها من المحاصيل.

حدود الخطر

تواجه النظم الطبيعية خطر التدهور والانهيار السريعين، ما لم تتخذ إجراءات سريعة وجذرية وخلاقة للحفاظ على تنوع الحياة. وقد أكد تقرير «التوقعات العالمية للتنوع البيولوجي» أن العالم أخفق في الوفاء بهدفه تحقيق خفض ملموس في معدل خسارة التنوع البيولوجي بحلول عام 2010. وحذر من احتمال خسارة ساحقة أخرى كلما اقتربنا من «حدود الخطر» المتعددة، التي تتحول فيها النظم الإيكولوجية إلى حالات بديلة أقل إنتاجية قد يصعب أو يستحيل التعافي منها.

حدود الخطر المحتملة ثلاثة: أولاً، موت مساحات كبيرة من غابات الأمازون الشاسعة، بسبب تفاعلات تغير المناخ وإزالة الغابات والحرائق. ثانياً، تحوّل كثير من بحيرات المياه العذبة ومسطحات المياه الداخلية الأخرى إلى حالات يرتفع فيها مستوى المواد العضوية أو تغلب عليها الطحالب بسبب تراكم المغذيات، خصوصاً من الأسمدة ومياه المجارير، ما يؤدي إلى نفوق الأسماك على نطاق واسع. ثالثاً، انهيارات مضاعفة للنظم الإيكولوجية للشعاب المرجانية، بسبب مزيج من تحمّض المحيطات وارتفاع حرارة المياه يؤدي إلى ابيضاضها، والصيد المفرط والتلوث بالمغذيات، ما



يهدد عيش مئات ملايين البشر الذين يعتمدون على موارد الشعاب المرجانية الغنية بالأسماك والأحياء البحرية الأخرى.

وتتزايد الضغوط الرئيسية الخمسة التي تدفع مباشرة إلى فقدان التنوع البيولوجي، وهي: تغير الموائل، الاستغلال المفرط، التلوث، الأنواع الدخيلة الغازية، وتغير المناخ. وتتراجع الموائل الطبيعية في معظم مناطق العالم من حيث نطاقها وسلامتها، خصوصاً الأراضي الرطبة ذات المياه العذبة، والموائل الجليدية البحرية، والأهوار الملحية، والشعاب المرجانية، ومسطّحات الأعشاب البحرية، والشعاب المأهولة بالأسماك والأصداف.

يمكن الحد من خسارة التنوع البيولوجي والنظم الإيكولوجية، أو حتى عكسها، إذا اتخذت إجراءات قوية وعاجلة وشاملة وملائمة على المستويات الدولية والوطنية والمحلية. ولا يمكن فصل الفقدان المستمر للتنوع البيولوجي عن الشواغل الأساسية للمجتمع. فتحقيق الأهداف التنموية، مثل التصدي للفقر وتحسين الظروف الصحية والمادية والأمنية للأجيال الحالية والقادمة، سيتعزز كثيراً إذا أعطينا التنوع البيولوجي الأولوية التي يستحقها.

يطرح التقرير الثالث حول التوقعات العالمية للتنوع البيولوجي الصادر عام **2010** عناصر يمكن اعتمادها في إطار استراتيجية مستقبلية لخفض فقدان التنوع البيولوجي، أهمها: توسيع المناطق المحمية وتعزيزها، إجراءات مستمرة ومكثفة لتقليل الضغوط المباشرة على التنوع البيولوجي (مثل منع التلوث بالمغذيات في المياه العذبة ومياه البحر، وتطبيق ممارسات أكثر استدامة في مصائد الأسماك والغابات والزراعة)، كفاءة أكبر في استخدام الأراضي والطاقة والمياه العذبة، تخطيط استراتيجي للتوفيق بين التنمية

والحفاظ على التنوع البيولوجي، العمل على ضمان المنافع الناشئة من استعمال الموارد الجينية وتقاسمها بإنصاف مع البلدان التي أخذت منها، والتواصل والتعليم وزيادة التوعية بما في ذلك إدخال تغييرات في أنماط الاستهلاك والسلوك الشخصي.

ولا بد من الإشارة إلى إحراز تقدم كبير على مستوى العالم في زيادة عدد المناطق المحمية على اليابسة وفي المياه الساحلية. لكن 44 في المئة من المناطق الإيكولوجية الأرضية و82 في المئة من المناطق الإيكولوجية البحرية تقع دون نسبة الحماية المستهدفة وهي 10 في المئة من المساحة الإجمالية. ومعظم المواقع ذات الأهمية الخاصة للتنوع البيولوجي تقع خارج المناطق المحمية.

هناك ثمانية «مراكز تنوّع عالمية» للنباتات المزروعة في العالم، أحدها منطقة الشرق الأوسط. ويبلغ مجموع هذه الأنواع في منطقة البحر المتوسط 84 نوعاً، ما يجعلها في المرتبة الثالثة بعد الصين (137 نوعاً) والهند (117 نوعاً). وتمتاز منطقة المتوسط بأنها مهد نوعين من الأشجار المثمرة هما الزيتون والخرّوب، وعدد كبير من الخضر المزروعة (30) والتوابل (15) والنباتات الزيتية (6) والنباتات العلفيّة القديمة (11).

التنوع البيولوجي في المنطقة العربية

يتمتع العالم العربي بتنوّع بيولوجي فريد من حيث الأنواع والأنظمة البيئية في مَواطن قاحلة وشبه قاحلة ومتوسطية. ووفقاً للتقارير الوطنية، فإن أغنى البلدان العربية من حيث تنوّع النباتات، التي يحتوي كل منها على أكثر من 3000 نوع، هي مصر ولبنان والمغرب وسورية والجزائر وتونس والصومال. أما أعلى مستويات تنوّع الحيوانات فهي في الجزائر ولبنان وسورية وتونس، التي يؤوي كل منها أكثر من 5000 نوع. وتُقدَّر الكثافة في كل 10,000 كيلومتر مربع بين 1000 و2000 نوع نبات في الأردن ولبنان والمغرب وسورية، وأقل من 1000 نوع في بقية البلدان العربية. أما كثافة أنواع الثدييّات فهي بين 21 و50 نوعاً في كل 10,000 كيلومتر مربع في مصر والعراق والأردن والمغرب والسودان وسورية وتونس، وترتفع جداً في لبنان بمعدل 51 إلى 100 نوع، وتنخفض في بقية البلدان إلى أقل من 20 نوعاً.

سجل في المنطقة العربية 1084 نوعاً من النباتات والحيوانات المهددة بالانقراض، منها 24 في المئة أسماك و22 في المئة طيور و20 في المئة ثدييات. وستتفاقم التهديدات للعديد من الأنواع مستقبلاً بسبب مضاعفات تغيّر المناخ. بالنسبة للنباتات، أظهر تقرير الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة عام 2008 أنّ في اليمن أكبر عدد من الأنواع النباتية المهددة بالانقراض، وهو 159 نوعاً، في حين أن البلدان الأخرى لم تقدم بيانات أو أن العدد فيها يتراوح بين صفر و17 نوعاً مهدداً. وفي ما يتعلق بالحيوانات، يوجد أكثر الأنواع المهدَّدة في جيبوتي ومصر والأردن والمغرب والسعودية والصومال والسودان واليمن، وفي كل منها أكثر من 80 نوعاً حيوانياً مهدَّداً، وأقصاها 108 أنواع في مصر.

نشاط مدرسي نموذجي حول التنوع البيولوجي

شاركت ثانوية الراهبات الأنطونيات ـ مار الياس في غزير، بالتعاون مع جمعية درب الجبل اللبناني، في رحلة لاجتياز الأراضي اللبنانية سيراً على الأقدام من القبيّات شمالاً إلى مرجعيون جنوباً، وذلك على 26 مرحلة بين 8 آذار (مارس) 2010 و16 أيار (مايو) 2010. مشى على مراحل من الدرب أكثر من 600 تلميذ وتلميذة، إلى جانب أعضاء روابط الهيئة التعليمية والأهل والقدامى وأصدقاء المدرسة وفوج كشافة «الاستقلال». هدف هذا المشروع إلى تشجيع رياضة المشي في الطبيعة وتعلّم احترام البيئة ومعاينة غنى التنوع البيولوجي.

حشرات الغابات في لبنان

شهد لبنان في الفترة الأخيرة حالتين من استفحال حشرات الغابات بفعل تغير المناخ. ففي عامي 2009 و2010 حلت دودة الصندل في المرتبة الأولى من حيث حجم الإصابة ونطاق الانتشار. ودودة الصندل، أو جادوب الصنوبر، هي الطور اليرقي لفراشة تصيب أشجار الصنوبر البري في مساحات واسعة من بلدان البحر المتوسط وأجزاء من جنوب أوروبا. ويقع النطاق الجغرافي لهذه الحشرة ضمن حدود ضيقة من خطوط العرض والارتفاع عن سطح البحر. ومن ميزاتها أنها لا تدخل في فترة سبات خلال فصل الشتاء، وبالتالي تشكل نموذجاً جيداً لمراقبة تأثير تغير المناخ على نموها وانتشارها.

ما حدث في لبنان أن شتاء 2009 و2010 لم يكن بارداً، بل كان الأقل برودة في التاريخ المسجّل. ولهذا السبب انتشرت دودة الصندل في أنحاء البلاد، خصوصاً في الأماكن المتوسطة الارتفاع، وسجلت إصابات كبيرة في أماكن لم يُعهد وجودها فيها على ارتفاعات تتراوح بين 1000 و1500 متر فوق سطح البحر. ورافق هذا التوسع في الانتشار تبديل في العائل النباتي. ففي بعض الأماكن وُجدت الحشرة على الصنوبر المثمر، وفي المناطق المرتفعة من الشوف أصابت بعض أشجار الأرز. ولم ينحصر تفشي دودة الصندل في لبنان، فخلال السنوات الماضية أدى الاحتباس الحراري إلى انتشارها في مناطق من القارة الأوروبية لم تُعهد من قبل، مثل فرنسا.

استفحال حشرة براعم الأرز المنشارية (سيفالسيا) في لبنان هو مثال آخر على ما يمكن أن يحدث عندما تكون المعطيات المناخية ملائمة، بحيث تؤثر على دخول الحشرة أو عدم دخولها في سبات. وقد أصيبت خلال الفترة 1996 – 2003 نسبة 70 في المئة من مساحة غابة أرز تنورين وحدث الجبة، كما سجلت في غابة أرز بشري إصابات مختلفة تراوحت بين الشديدة والخفيفة. وكانت معظم حشرات السيفالسيا في

دودة الصندل

دورة حياة سنوية واحدة، وتكاثرت بشكل هائل مسببة إصابات متكررة لأشجار الأرز ومُجهزة على المئات منها.

وهذه الحشرة متخصصة بنوع من الأشجار ومستوطنة في أماكن جغرافية محددة، بحيث أن تفشيها أمر نادر. وهي ذات خصوبة منخفضة، إذ أن كمية البيض التي تضعها الأنثى لا تتعدى 100 بيضة. وتتميز بفترة سبات قد تمتد عدة سنين، عندما تكون معدلات الحرارة منخفضة خلال مرحلة تحول اليرقة إلى عذراء أو خلال مرحلة التشرنق.
وأظهر تحليل المناخ في لبنان أسباب التغير في دورة حياة الحشرة، فالسنوات التي حصل فيها الاستفحال هي التي تخللها طقس حار وجاف في فترة تغذية اليرقات على الأشجار. وتزامن ظهورها تماماً مع ظهور البراعم الورقية الجديدة، ما سهّل وضع البيض، خصوصاً أن أنثى السيفالسيا لا تبيض إلا على البراعم الورقية الجديدة. وهناك قلق من أن يؤدي استمرار ارتفاع درجات الحرارة وازدياد فترات الجفاف إلى تحول السيفالسيا بمعظمها إلى دورة سنوية واحدة وتكاثرها في السنين المقبلة.

(من مقال للدكتور نبيل نمر، الباحث في علم حشرات الغابات، مجلة «البيئة والتنمية»، حزيران/يونيو 2010)

ويتعرّض التنوّع البيولوجي البحري على سواحل العالم العربي لتهديدات خطيرة في مناطق معيّنة. مثال على ذلك الأطوم، أو بقر البحر، المهدَّد بشكل بالغ في البحرين حيث يتواجد التجمع الثاني الأكبر عدداً في العالم بعد أوستراليا. وعام 2000، صُنِّفت الدلافين والحيتان في المياه الدولية ضمن الفئات المهدَّدة بشدّة أو المعرضة للانقراض، وأنواعها ما بين 11 و16 نوعاً في ساحل المغرب الشمالي وما بين 6 و10 أنواع في حوض المتوسط وساحل موريتانيا وساحل المغرب الجنوبي. وقد أدى ارتفاع حرارة مياه البحر في مختلف سواحل العالم العربي إلى تصنيف الخطوط الساحلية في عُمان والصومال كبقع خطرة لابيضاض المرجان.

وسُجّلت في مناطق معيّنة، مثل القسم الأدنى من البحر الأحمر والقسم الجنوبي من الخليج العربي، زيادة في معدل درجات الحرارة بمقدار درجة إلى 1,5 درجة مئوية. وستكون لزيادات درجات الحرارة هذه آثار خطيرة أيضاً على التنوّع البيولوجي في الشواطئ الرملية والكثبان الرملية الساحلية. فمثلاً: السلاحف البحرية التي تلجأ إلى شواطئ البحرين ولبنان وعمان لتعشش وتضع بيوضها سوف تتأثّر بشكل ملحوظ، لأن ارتفاع درجة حرارة التربة سيُخِلّ بنسبة الذكور إلى الاناث، وستكون لذلك عواقب وخيمة على بقاء هذه الأنواع في تلك المناطق. وقد تكون الأراضي الرطبة من أشدّ الأنظمة البيئية في العالم العربي تأثّراً بتغيّر المناخ.

الأنواع الفريدة المحصورة في مجال موئلها، أو التي وصلت إلى حافة قدراتها على التحمّل الإيكولوجي، هي الأكثر عرضة لتأثيرات تغير المناخ. وتشمل هذه الموائل أشجار المنغروف في قطر، وغابات الأرز وأشجار الشوح في لبنان وسورية، وموائل النباتات في جزر جيبوتي، وأهوار (مستنقعات) العراق، وسلاسل الجبال العالية في اليمن وعُمان، وغابات العرعر في جبال الحجاز السعودية، وجبال الشراة في جنوب الأردن، والأنهار الكبيرة وهي النيل (مصر والسودان) ودجلة والفرات (العراق وسورية) واليرموك (سورية والأردن). ويتوقع أن تعاني المناطق الجبلية في بلدان جنوب البحر المتوسط من خسارة الأنواع وضعف تجددها بمعدل 62 في المئة، وأن تكون الأنواع التي تحتمل القحط أكثر ثباتاً وتحافظ على موائلها الأولية أو تتمدّد إلى موائل جديدة ملائمة، وأن تفقد الأنواع غير القادرة على احتمال درجات الحرارة المرتفعة أجزاء شاسعة من موائلها (40 إلى 60 في المئة) أو تهاجر صعوداً نحو موائل محتمَلة إذا أُتيح ذلك جغرافياً. وسينشأ عن التكيُّف مع تغيّر المناخ تبدُّل أنظمة بيئية بكاملها من حيث السمات الكيميائية والبيولوجية وتعديل تشكيلة الأنواع، فتضطر هذه الأنواع إلى التشتّت أو التأقلم أو مواجهة الانقراض النهائي.

وللنشاطات الزراعية والبيئات الحضرية تأثيرات بالغة أيضاً، وأعلى نسبة مسجلة لتأثير النشاطات البشرية على الأراضي في العالم العربي هي في لبنان حيث تبلغ 19 في المئة، ثم الكويت 11 في المئة. وسُجِّلت أعلى نسب للأراضي المتأثرة بشكل محدود بالأنشطة البشرية في الجزائر ومصر وليبيا وموريتانيا وعُمان، إذ بلغت أكثر من 70 في المئة، ووصلت إلى 94 في المئة في موريتانيا و93 في المئة في ليبيا.

ويُعتبر تنوّع الطيور ثروة كبرى، وهو عرضة للمخاطر بسبب الصيد الجائر، والاستخدام المكثف للمبيدات السامة، وتغير الموائل الطبيعية، والتأثيرات السلبية الناجمة عن تغير المناخ. ويقع العديد من البلدان العربية على الممرّات الهامّة لهجرة الطيور. جيبوتي مثلاً مفترق هامّ على خط الهجرة من الشمال إلى الجنوب عبر القارات، وهي تستقبل نحو مليون طائر كل عام. أمّا موريتانيا فهي موطن أكبر مجموعة في العالم من الطيور الطويلة الساق، وتأتي إليها ملايين الطيور المهاجرة لتمكث خلال فصل الشتاء. وتؤوي جزر حوار البحرينية أكبر مستوطنة في العالم لتكاثر غاق سقطرى. وفي الشرق الأوسط عدّة مناطق بحرية مهدَّدة وهي من المناطق الهامّة للطيور، ومنها الجهة الشرقية من البحر الأحمر على طول الساحل السعودي، والساحلان الشرقي والغربي للخليج، والخط الساحلي لخليج عمان وبحر العرب، وسواحل البحر المتوسط في لبنان وفلسطين، وخليج العقبة. وعام 2004، تراوح عدد الطيور المصنفة في الفئات المهدَّدة أو المعرضة للانقراض، بين 11 و30 نوعاً في جميع البلدان العربية، باستثناء لبنان وليبيا وقطر والسودان وتونس حيث سجل ما بين 6 و10 أنواع.

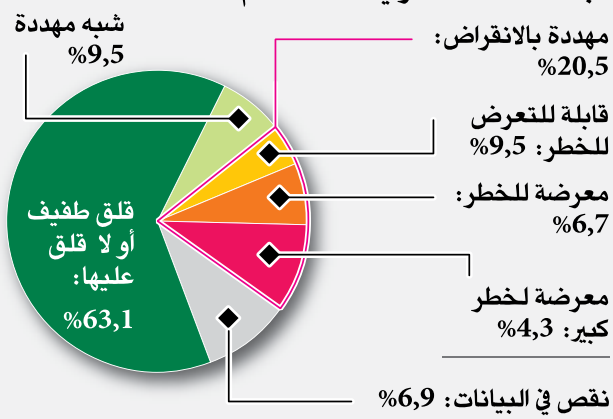
المحميات تخفف أخطار تغيّر المناخ

العالم العربي في أمسّ الحاجة لمزيد من العمل والجهد لمواجهة خسارة الأنواع الحية والموائل الطبيعية. وهو خطا خطوات هامّة جداً في تكريس وإدارة المناطق المحميّة، التي تتضمن مناطق وطنية تشمل أنظمة إيكولوجية مختلفة، ومناطق مصنَّفة دولياً مثل مواقع اتفاقيّة رامسار وبرنامج الإنسان والمحيط الحيوي ومواقع التراث العالمي. وتسلط حماية الأنظمة الإيكولوجية الفريدة والأنواع المهددة الضوء على ضرورة إقامة مناطق محميّة ذات امتدادات مناسبة في التدرُّجات المناخية الجوهرية (الحرارة / كميات المطر)

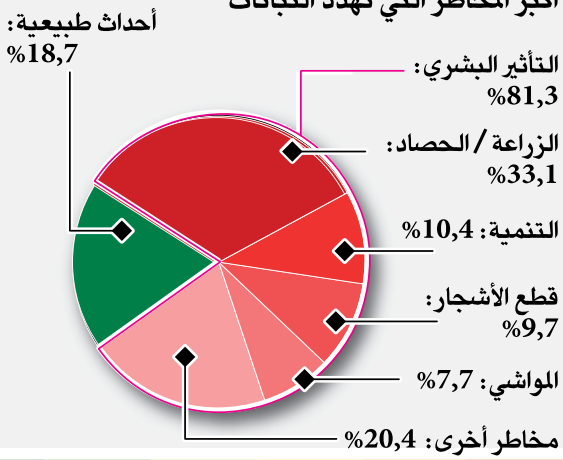
خُمس نباتات العالم مهددة بالانقراض

نوع من كل خمسة من أنواع النباتات الـ 380,000 في العالم عرضة لخطر الإنقراض والعامل البشري هو السبب الرئيسي في اضمحلالها. في أول دراسة من نوعها، وجد العلماء أن أكثر من 20% من أنواع النباتات ينبغي أن تصنف على أنها "مهددة". وهو المعدل المخيف نفسه للثدييات

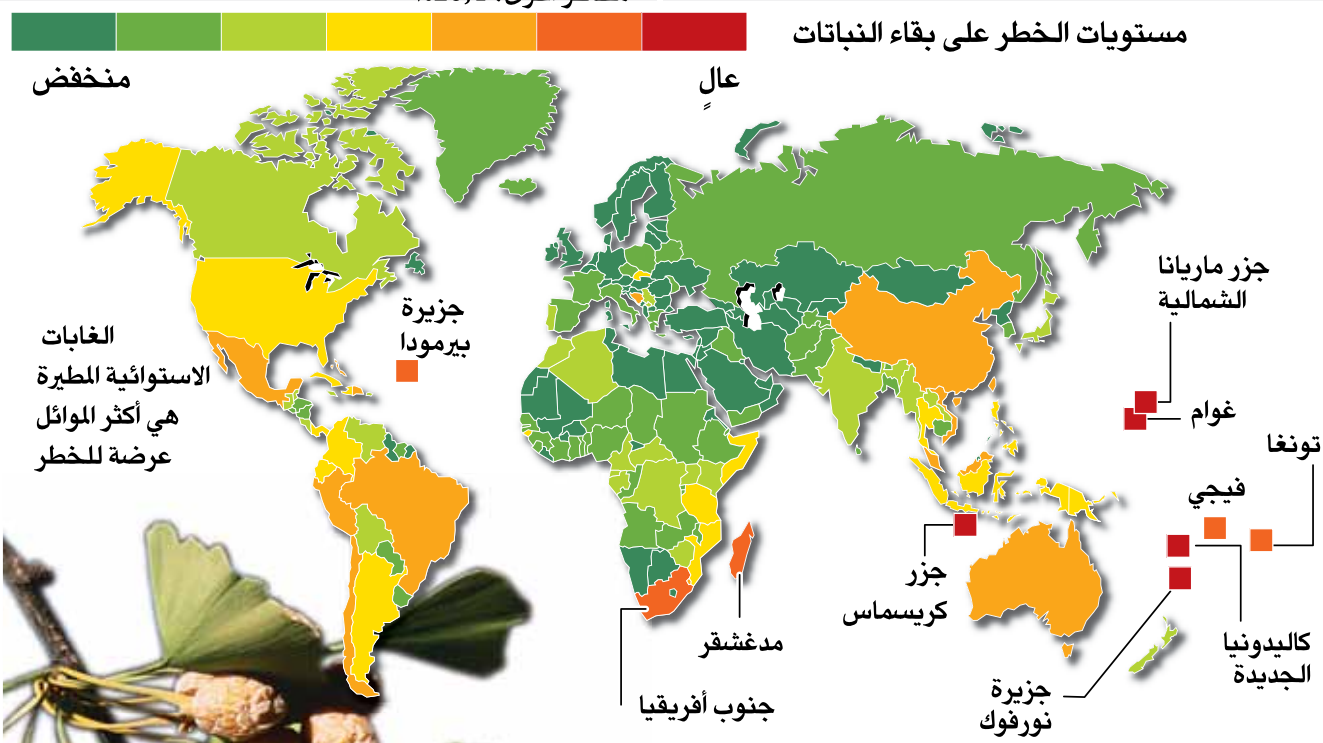
نباتات تحت الخطر في أنحاء العالم



أكبر المخاطر التي تهدد النباتات



مستويات الخطر على بقاء النباتات



شجرة المعبد أو شجرة شعر العذراء (*Ginkgo biloba*): من نوع النباتات العاريات البذور التي تشتمل على السيكاس والجنكة والطقسوس والصنوبريات، وهي المجموعة الأكثر عرضة للخطر

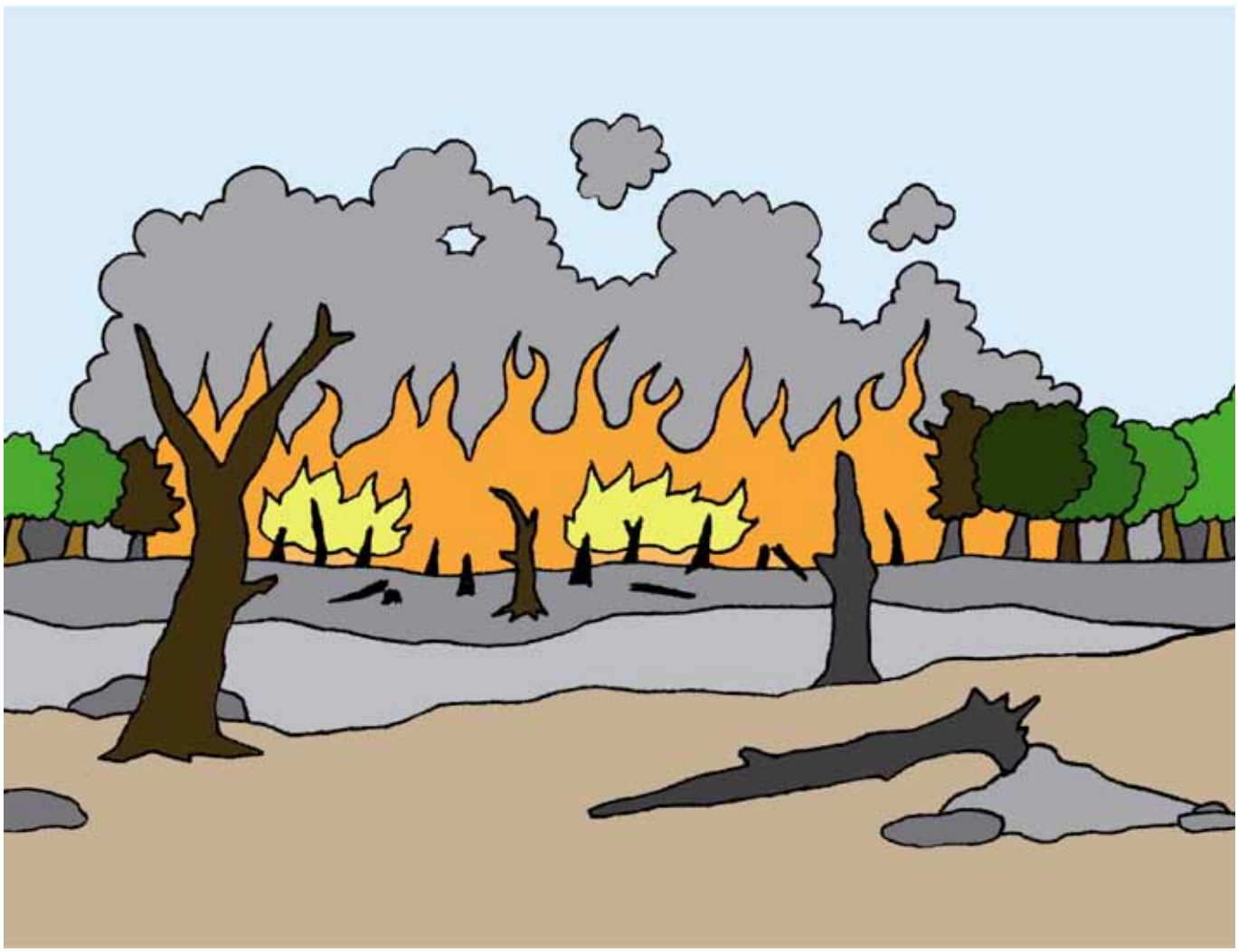
الصورة: جتي
© GRAPHIC NEWS

المصدر: IUCN, Kew Gardens
Natural History Museum

على أن تربط بينها ممرّات من موائل طبيعية وشبه طبيعية.

وقد بذلت في المنطقة جهود للحفاظ على التنوع البيولوجي في مجالات أساسية إضافية عدة، كإدارة الموارد الطبيعية. غير أنها، كما هي حال بقية مناطق العالم، لم تنجح في تحقيق أهداف التنوع البيولوجي للعام 2010. فهي ما زالت تعاني من ضغوط مستمرة على الموارد الطبيعية، كأساليب استخراج المياه غير المنضبطة، وتلوث البيئات البحرية، وسوء إدارة الأراضي الرطبة والمراعي، وعمليات الجرف وردم الشواطىء. لذلك يجب اتباع استراتيجيتين رئيسيتين في الوقت نفسه لضمان فعالية جهود المحافظة على البيئة وتغطيتها الشاملة. تقضي الاستراتيجية الأولى بإقامة مناطق محميّة جديدة لتحقيق هدف تمثيل الأنواع، وتقضي الاستراتيجية الثانية بإدارة الأنواع ضمن كل محميّة بالتناسب والتنسيق مع المحميّات الأخرى.

وعلى العالم العربي، بصفته كياناً جغرافياً مترابطاً، أن ينشئ آليّات إقليمية للتنسيق في هذا المجال ويضعها موضع التنفيذ. فتبدّلات نطاق الأنواع وتأثيرات الأحداث المناخية الخطيرة غالباً ما تحدث على نطاق إقليمي. لذلك فإن أيّ استراتيجية فعّالة يجب أن تتضمن آليّات لتنسيق الجهود البيئية على المستوى الإقليمي وعبر الحدود السياسية. فلا يمكن التغلّب على ظاهرة عالمية ذات تأثيرات بالغة على جميع الأصعدة من دون تنسيق إقليمي فاعل ومستدام.



نشاط مدرسي نموذجي: مركز ACS للتعلم في الطبيعة

افتتحت مدرسة الجالية الأميركية في بيروت (ACS) عام 2010 مركز الطبيعة والتعليم الخارجي التابع لها في دير القمر (جبل لبنان)، الممتد على مساحة 10000 متر مربع، الذي سيمكن نحو 1000 تلميذ من التواصل مع الطبيعة ويساعد على خلق الوعي حول المسائل البيئية. ووضع برنامج ارتباط وتبادل مع مدارس من مختلف المناطق اللبنانية لتمكين تلاميذها أيضاً من الإستفادة من هذا المركز.

أنشئ هذا المركز المدرسي الأول من نوعه في لبنان بمنحة من الوكالة الأميركية للتنمية الدولية (USAID) بقيمة 100 ألف دولار. وهو يضم مبنى مساحته 140 متراً مربعاً لعقد الاجتماعات والصفوف واستيعاب نحو 30 شخصاً، وفيه مساحة للتخزين وحمامات ومطبخ صغير. كما تم شراء معدات تعليم وتخييم، بما فيها ستة تلسكوبات ومعدات تسلق وخيم. وسيستخدم المركز طوال السنة لتعزيز معرفة التلاميذ واحترامهم للطبيعة وبناء شخصيتهم، ليتمتعوا بحس المسؤولية والاعتماد على النفس. وهم سينامون في خيم ويقومون بنشاطات عدة كالتنزه في أحضان الطبيعة وحضور صفوف علم الفلك وبناء الفرق وغيرها.

تأتي هذه المبادرة كجزء من اهتمام المدرسة المستمر بالقضايا البيئية والطبيعية، من خلال المشاركة في المشاريع العالمية التي ترعاها الحكومة الأميركية (YouthCan/iEarn projects)، وعبر مقررات الدراسات البيئية لبرنامج البكالوريا الدولية (IB)، والبرامج الصحيّة والبيئيّة المتقدّمة، ومشاريع إعادة تدوير البلاستيك والورق، وعبر الكثير من مشاريع الخدمة المجتمعيّة التي تركز على حماية البيئة والحفاظ على الأنواع الحية.

حقائق حول التنوع البيولوجي

• يتربّص خطر الانقراض بثلث البرمائيات، وخمس الثدييات، و70 في المئة من جميع النباتات في العالم، بحسب «اللائحة الحمراء» للاتحاد الدولي لحماية الطبيعة عام 2010.

• أهم الأخطار التي تهدد النظم الايكولوجية والتنوع البيولوجي هي: تغير المناخ، الاستغلال المفرط للموارد الطبيعية، تحويل الأراضي على نطاق واسع إلى الزراعة والتوسع المُدني، التلوث، إدخال أنواع حية غريبة.

• ينقرض نحو 130 نوعاً نباتياً وحيوانياً كل يوم. ويستمر الاستهلاك غير المستدام، إذ يفوق الطلب العالمي على الموارد القدرة البيولوجية للأرض بنحو 20 في المئة.

• تفوق المعدلات الحالية لانقراض الأنواع المعدلات الطبيعية بكثير. ففي شمال المحيط الأطلسي، انخفضت أعداد الأسماك الكبيرة 66 في المئة خلال العقود الخمسة الماضية نتيجة الصيد الجائر. وخلال 8000 عام، اختفى 45 في المئة من الغابات الأصلية على الأرض، معظمها خلال القرن الماضي. ويختفي نحو 13 مليون هكتار من غابات العالم سنوياً نتيجة قطع الأشجار، أي ما يعادل 13 مرة مساحة لبنان.

• نحو 100 نوع حيواني ونباتي تختفي يومياً باختفاء الموائل الغابية الاستوائية. وتساهم الانبعاثات الناتجة من زوال الغابات بنحو 20 في المئة من انبعاثات غازات الدفيئة العالمية المسببة للاحتباس الحراري وتغير المناخ.

• واحد من كل خمسة أنواع من الحيوانات الفقارية والنباتات في العالم مهدد بالانقراض، ويعتقد أن جلب أنواع دخيلة من الكائنات تسبب في اختفاء نحو 40 في المئة من الحيوانات البرية المنقرضة. وتقدّر الخسائر البيئية الناجمة عن آفات دخيلة في الولايات المتحدة وبريطانيا وأوستراليا وجنوب أفريقيا والهند والبرازيل بأكثر من 100 بليون دولار سنوياً.

• أكثر من 60 سلالة من الماشية انقرضت منذ عام 2000، وتواجه 20 في المئة من سلالات الحيوانات الداجنة البالغ عددها نحو 6500 سلالة خطر الانقراض.

• يتوقع أن يصبح تغير المناخ سبباً رئيسياً لخسارة التنوع البيولوجي مع نهاية هذا القرن، وأن ينقرض 40 في المئة من الأنواع الحية بسبب ارتفاع معدل الحرارة درجتين مئويتين فقط.

• هناك أكثر من 300,000 ألف نوع نباتي معروف على الأرض، يساهم أكثر من 25,000 نوع من النحل في تلقيحها. وتشكل هذه الأنواع النباتية أساس جميع السلاسل الغذائية ونحو 50 في المئة من الأدوية الحديثة. غير أن نحو 34 ألف نوع منها مهددة بالانقراض حالياً.

• هناك 29 ألف نوع معروف من الأسماك، يعيش 30 في المئة منها في المياه العذبة، وأكثر من 1000 منها مهددة بالانقراض. ويتم استغلال نحو 80 في المئة من المخزون السمكي العالمي المعروف، كلياً أو بشكل مفرط، من خلال الصيد الجائر.

• السلاسل الجبلية، المعروفة بـ «أبراج مياه العالم»، تغطي نحو 27 في المئة من السطح البري للأرض، وتُعيل بشكل مباشر 22 في المئة من سكان العالم، وتزوّد أكثر من نصف البشرية باحتياجات المياه العذبة، وتدعم نحو ربع التنوع البيولوجي الأرضي.

• تؤوي الأراضي الجافة وشبه الرطبة نحو بليوني شخص (35 في المئة من سكان العالم)، وتشمل مناطق هامة لاستيطان استثنائي، مثل حوض البحر المتوسط الذي يؤوي أكثر من 11,700 نوع نباتي متوطن.

• تغطي الجزر نحو 3 في من سطح الأرض، لكنها تؤوي نسبة أكبر كثيراً من التنوع البيولوجي، خصوصا الأنواع المتوطنة. ومن أصل 724 حالة انقراض حيواني معروف خلال الأعوام الـ400 الأخيرة، كان النصف تقريباً من الأنواع المقيمة في جزر، كذلك 90 في المئة على الأقل من أنواع الطيور التي انقرضت خلال تلك الفترة.

• يعتمد أكثر من 3 بلايين شخص في العالم على التنوع البيولوجي البحري والساحلي لكسب رزقهم، كما يعتمد أكثر من 1,6 بليون شخص على الغابات والمنتجات الغابية، بما في ذلك الشعوب الأصلية والقبلية.

• تقدر الخسارة الناجمة عن قطع الأشجار وحصاد المنتجات الغابية بصورة غير قانونية بنحو 15 بليون دولار في السنة.

• يعتمد نحو 80 في من سكان العالم على الأدوية التقليدية، التي يأتي نصفها من نباتات استوائية ويعود تاريخ بعضها إلى عام 2600 قبل الميلاد، مثل زيت الأرز والسرو والسوس والمر والخشخاش، وهي ما زالت تستعمل حتى اليوم.

• خسارة التنوع البيولوجي نكسة للزراعة التي يعمل فيها نحو ربع سكان العالم. ويؤدي زوال الغابات في المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية إلى انخفاض هطول الأمطار الإقليمية، كما تُفقد التربة في أنحاء العالم بوتيرة أسرع 13 إلى 18 مرة من تكوّنها.

• التنوع مهم في ظروف تغير المناخ. فالأقارب البرية لمحاصيل مثل الشعير والذرة والشوفان والبطاطا والرز والقمح تزرع بشكل متزايد، لأنها تقاوم تغيرات بيئية مثل الأمراض والجفاف والحر والملوحة.

• لدى معظم بلدان العالم مناطق محمية، وهناك أكثر من 100,000 موقع محمي حول العالم تغطي نحو 12 في المئة من السطح البري للأرض.

• يتمتع العالم العربي بتنوع بيولوجي فريد، من الصحارى القاحلة في المشرق والمغرب إلى السواحل والجبال والمناطق المعتدلة في حوض البحر المتوسط. ويتفاوت عدد الأنواع الحية من نباتات وحيوانات بين منطقة وأخرى.

• أغنى البلدان العربية في تنوع النبات هي لبنان وسورية ومصر والمغرب والجزائر وتونس، وأفقرها البحرين والكويت وقطر.

• 1084 نوعاً من النباتات والحيوانات في المنطقة العربية مهددة بالانقراض، وسيزيد تغير المناخ الوضع سوءاً. فأرز لبنان، على سبيل المثال، مهدد نتيجة تكاثر الحشرات التي تغزوه وانتقال نباتات منافسة إلى مواقعه العالية بسبب ارتفاع درجات الحرارة.

• سيؤثر تغير المناخ على الأنواع الحية في جبال اليمن وعُمان وسواهما. هناك 250 نوعاً متوطناً مهدداً بالانقراض في جزيرة سقطرى اليمنية، و46 في المئة من جميع الأنواع المتوطنة في عُمان مهددة بالانقراض، وكذلك 20 ألف كيلومتر مربع من مناطق الشعاب المرجانية على سواحل البحر الأحمر والخليج.

• انقرض المها العربي في البرية، لكن تم الحفاظ على بعض منه عن طريق استيلاده في محميات طبيعية في الإمارات والسعودية وعُمان والأردن. وأصبح النمر العربي نادراً في الجبال العربية، لكنه ما زال موجوداً في بعض المواقع، منها محمية جبل سمحان الطبيعية في عُمان.

• غابات المنغروف، التي تنمو على السواحل العربية، تحمي الخطوط الساحلية من التآكل والشعاب المرجانية من اجتياح الطمي، وتعمل كحاضنات لتنوع من الأسماك والقواقع. لكنها تتناقص بسبب تحويلها إلى مزارع بحرية، ومشاريع التنمية العمرانية والسكنية والسياحية العشوائية.

• الأنواع المتوطنة في أحواض الأنهار مثل النيل ودجلة والفرات واليرموك وأهوار العراق، المتدهورة أساساً بسبب سوء إدارة المياه والتنمية العشوائية، مهددة بالانقراض مع تفاقم النقص في تدفق المياه بسبب تغير المناخ.

• أصبحت النباتات الطبية نادرة بسبب تدمير مواطنها نتيجة التغييرات في استخدام الأراضي والاقتلاع المفرط.

• في البلدان النامية، يتم يومياً تصريف مليوني طن من الفضلات البشرية (مياه المجارير)، و70 في المئة من النفايات الصناعية في مجاري المياه من دون معالجة.

• تؤثر خسارة التنوع البيولوجي بشكل مباشر على نوعية وكمية خدمات النظم الإيكولوجية، ومنها: امتصاص ثاني أوكسيد الكربون وتخزينه وتخفيف تأثيرات تغير المناخ، توفير مكونات المنتجات الصيدلانية والبيوكيميائية والصناعية، تحليل النفايات وإزالة سمية التلوث، تخصيب التربة والحفاظ عليها، مكافحة الآفات والأمراض الزراعية، إنتاج الغذاء والخشب والألياف.

• التنزه في الغابات، والغوص، ومراقبة الحياة البرية، ونشاطات سياحية أخرى كثيرة، تعتمد على التنوع البيولوجي.

• فُتح باب التوقيع على اتفاقية التنوع البيولوجي خلال قمة الأرض في ريو دي جانيرو، في 5 حزيران (يونيو) 1992، ودخلت حيز التنفيذ في 29 كانون الأول (ديسمبر) 1993.

• 22 أيار (مايو) هو اليوم العالمي للتنوع البيولوجي.

2. سلوكيات شخصية مسؤولة

قد نظن أننا عاجزون عن إنقاذ نباتات أو حيوانات مهددة بالانقراض، لكن يمكننا جميعاً المساهمة في الحفاظ على الحياة الفطرية وتنوعها باتباع قواعد بسيطة:

- ازرع في أحد أركان حديقتك مجموعة من النباتات المتنوعة لتساعد في الحفاظ على التنوع البيولوجي في المنطقة التي تعيش فيها.
- ازرع الأشجار واحرص على حمايتها. فهي تمتص ثاني أوكسيد الكربون وتنتج الأوكسيجين وتخفّف التلوث حول المنزل وتخفّض جريان مياه الأمطار وتوفر الظل وتزيد البرودة الطبيعية.
- نظّم زيارات إلى محميات طبيعية في بلدك، وعندما تذهب لا تقطف أية نباتات أو أزهار برية حتى لو كان هناك الكثير منها. الزم الممرات بحيث لا تدوس النباتات البرية والكائنات الصغيرة. لا ترم النفايات إلا في مستوعبات خاصة بها، ولا تصدر ضجيجاً.
- إذا التقطت حشرات حية لمراقبتها، عاملها بلطف ثم أطلق سراحها في المكان الذي وجدتها فيه.
- لا تعبث بأعشاش العصافير وموائل الحيوانات، بل راقبها واجمع معلومات عنها. لا تقتل الحيّات، فمعظمها غير سام ولن يهاجمك إذا تركته وشأنه.
- لا تشعل النار أو تطلق المفرقعات أو تحرق مخلفاتك في الطبيعة.
- شارك في حماية الغابات في منطقتك، وساعد في حملات تنظيفها لمنع نشوب الحرائق.
- لا تمارس الصيد إلا في أماكن ومواسم محددة.
- لا تشترِ منتجات تساهم في خسارة أنواع مهددة، مثل العاجَ والمرجان وأصداف السلاحف وجلود الزواحف.
- لا تشتر خشباً مقطوعاً من غابات مهددة بالخطر.
- اقتصد في استهلاك الورق، واستعمل المنتجات الورقية المعاد تدويرها. وشجع أصحابك على القيام بذلك، حفاظاً على موارد الغابات.
- خفف من استهلاك المياه والمواد الكيميائية، لتخفف بذلك من كمية مياه الصرف غير المعالجة التي تجد طريقها يومياً إلى الأنهار والبحار فتلوثها وتضرّ بالكائنات الحية التي تعيش فيها.
- شجع أصدقاءك على الاهتمام بالحياة الفطرية، وتبادلوا المعلومات والكتب والصور والأفلام حولها.

3. اختبر معلوماتك حول التنوع البيولوجي

ضع علامة صح (√) أو خطأ (X) أمام الجمل الآتية:

1. ـــــ نجح العالم في تحقيق خفض ملموس في معدل فقدان التنوع البيولوجي بحلول عام 2010.
2. ـــــ التنوع البيولوجي يشمل جميع الكائنات والأنواع. إنه تنوع الحياة على الأرض.
3. ـــــ التنوع البيولوجي يتناقص بمعدل متسارع نتيجة النشاطات البشرية.
4. ـــــ فقدان التنوع البيولوجي ظاهرة لا يمكن التحكم بها.
5. ـــــ يواجه العديد من الأنواع الحية تهديدات خطيرة متفاقمة بسبب مضاعفات تغيّر المناخ.
6. ـــــ ابيضاض المرجان سببه الأساسي تسرب النفط إلى مياه البحر.

7. _____ تساهم إقامة المحميات في الحفاظ على التنوع البيولوجي.

8. _____ نصف الأدوية التقليدية يأتي من نباتات تعيش في الغابات الاستوائية.

9. _____ الممارسات الفردية، كزرع الأشجار، لا تؤثر على التنوع البيولوجي.

10. _____ ينقرض نحو 130 نوعاً نباتياً وحيوانياً كل سنة.

الأجوبة الصحيحة:

1. صح
2. صح
3. صح
4. صح
5. خطأ
6. خطأ
7. صح
8. صح
9. خطأ
10. خطأ

4. نشاطات تطبيقية حول التنوع البيولوجي

النشاط 1: ابنِ بركة في الحديقة

الهدف:
بناء علاقة إيجابية بين التلاميذ والطبيعة، ومساعدتهم على فهم معنى التنوع البيولوجي والحياة الفطرية.

ماذا تفعل:
من السهل أن تجتذب كائنات برية إلى حديقتك، خصوصاً الطيور. حوّل ركناً من حديقتك إلى محمية طبيعية. ابنِ بركة تجتذب ثروة من الحياة الفطرية، كالحلزون والضفادع:

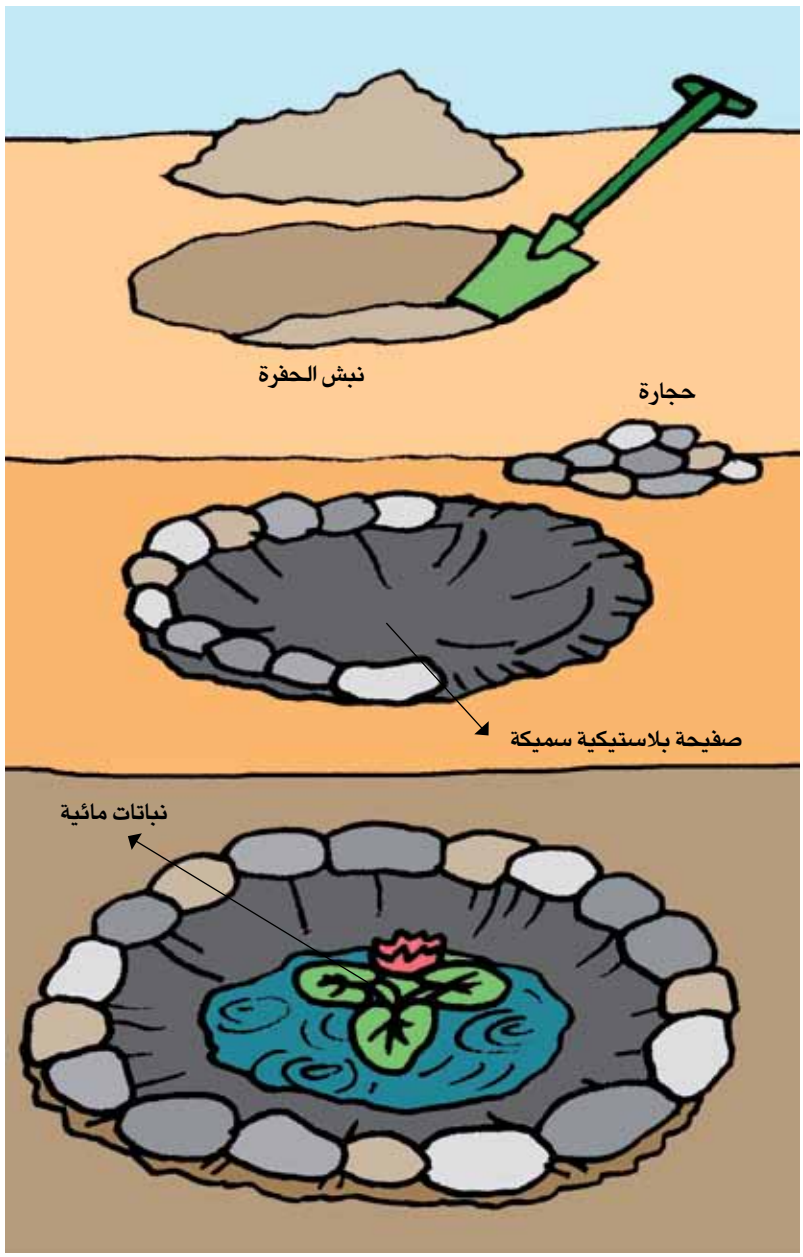
1. احفر حفرة في الأرض بعمق نحو 50 سنتيمتراً وبطول 150 سنتيمتراً. اجعل جوانب الحفرة منحدرة قليلاً نحو القعر.

2. بطّن الحفرة بالرمل (بسماكة نحو 7 سنتيمترات) أو بطبقات من أوراق صحف. ابسط صفيحة بلاستيكية سميكة فوقها.

3. ثبّت الأوراق والصفيحة بحجارة حول الحافات كما هو مبين.

4. اشترِ نباتات برك من متجر لنباتات الحدائق، كزنبق الماء، وضعها في وسط البركة. أنت تحتاج أيضاً إلى بعض أعشاب البرك لتزويد الماء بالأوكسيجين. الآن املأ البركة ماءً. وقد تضيف إليها زوجاً من السمك للحد من تكاثر البعوض.

5. تفقّد البركة أسبوعياً لترى الحيوانات الجديدة التي تعيش فيها. تذكّر أن تحافظ على مستوى الماء عالياً في الطقس الجاف.



النشاط 2: صنع معلف طيور

الهدف:
تشجيع التلاميذ على القيام بنشاط يساهم في الحفاظ على التنوع البيولوجي في محيطهم، بالإضافة الى تشجيعهم على إعادة التدوير وتحويل بعض النفايات الى أشياء نافعة.

حوِّل قارورة بلاستيكية الى شيء نافع:
معلف للطيور تقصده هذه الكائنات اللطيفة المجنَّحة التي يحبها الأطفال. أضف هذا النشاط الى قائمة النشاطات العلمية السهلة التي تخدم أيضاً أهداف اعادة التدوير. عليك أن تساعد الأطفال في قص القارورة.

ما تحتاج اليه:
- قارورة بلاستيكية سعة ليترين
- مقص غير حاد
- مسمار
- قضيب خشبي طوله 30 سنتيمتراً
- حبل متين
- بذور للطيور

ماذا تفعل

1. انقع القارورة في ماء فاتر لازالة الملصق.

2. تأكد من أن شخصاً بالغاً يساعد في استعمال مسمار لحفر ثقب في كلا جانبي القارورة البلاستيكية قرب القعر. يجب أن يكون الثقبان كبيرين كفاية لإدخال قضيب تجثم عليه الطيور.

3. قص مقطعاً بشكل U فوق 5 سنتيمترات من كل ثقب. اطو المقطعين المقصوصين نحو الخارج على شكل مظلّة صغيرة.

4. احفر ثقبين تحت الحافة العلوية للقارورة لتثبيت العلاّقة.

5. أدخل قطعة حبل متين عبر الثقبين لتعليق المعلف.

6. أدخل القضيب الذي ستجثم عليه الطيور في الثقبين في أسفل القارورة.

7. املأ المعلف ببذور علف الطيور، وثبت السدادة مجدداً على فتحة القارورة.

8. علق المعلف في الخارج وراقب الطيور وهي تأكل.

النشاط 3: مصيدة حشرات مأمونة

الهدف:
تعريف التلاميذ بأنواع الحشرات المختلفة الموجودة في البيئة المحيطة بهم.
ابنِ مصيدة حشرات مأمونة برفقة التلاميذ، وسوف يكون بامكانكم التقاط حشرات بمصيدة كتلك التي تستعمل في الأفلام للقبض على الأسود والنمور. لكن هذه المصيدة، التي تبنيها في هذا النشاط السهل خارج المنزل، هي بالطبع أصغر كثيراً. وسوف يكون بامكانكم تفحص الحشرات بعناية، لكن من دون أن تلحقوا بها الأذى.

ما تحتاج اليه:
- ابريق زجاجي
- رفش يدوي
- أربعة حجار مسطحة
- لوح صغير

ماذا تفعل:
1. اختر لمصيدة الحشرات مكاناً تتوقع أن تقصده حشرات كثيرة. يفضل أن يكون تحت شجيرة.

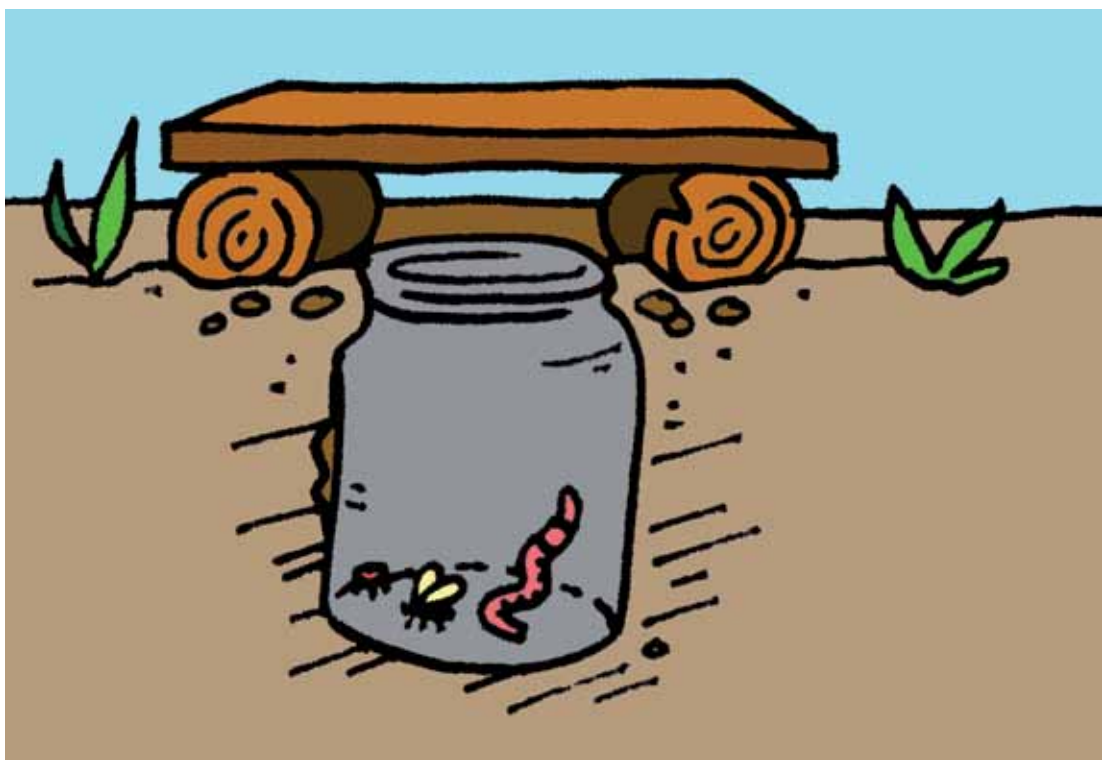
2. أحضر الأبريق الزجاجي واحفر حفرة يمكن ادخال الأبريق فيها باحكام. يجب أن تكون فتحة الأبريق على مستوى سطح الأرض تقريباً.

3. ضع أربعة حجار صغيرة مسطحة حول فتحة الأبريق، كما هو مبين في الشكل، وثبت اللوح على الحجار. اللوح سوف يمنع المطر والحيوانات الآكلة للحشرات من دخول الأبريق. والحجار تترك فسحة كافية للحشرات كي تسقط في المصيدة.

4. اترك المصيدة في مكانها طوال الليل.

5. في الصباح، تفقَّد الحشرات التي التقطتها. هل تستطيع تحديدها؟

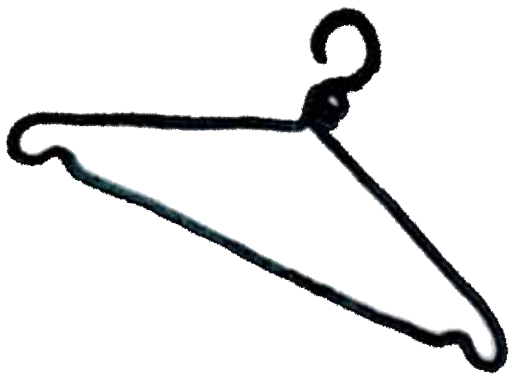
6. بعد أن يدرس الأطفال الحشرات المتنوعة التي التقطت، دعوها تغادر المصيدة، واردموا الحفرة.



النشاط 4: ماذا يوجد في مياه النهر؟

الهدف:
التعرف على ما تحويه مياه النهر من حشرات وأسماك ونباتات ونفايات.

ما تحتاج اليه:
- علاّقة ملابس سلكية أو سلك متين
- شبك سلكي مستعمل
- إبرة مع خيط متين

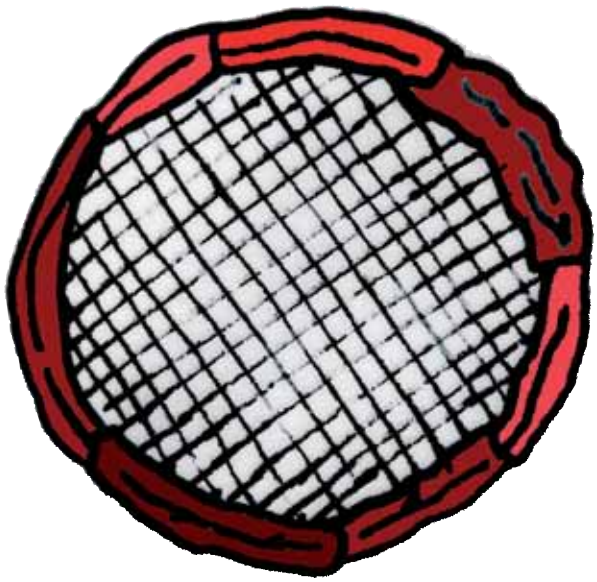


ماذا تفعل:
1. اطوِ علاّقة الملابس أو السلك لصنع شكل دائري.

2. خذ قطعة من الشبك السلكي واطوِ جوانبها حول الدائرة. قد تحتاج الى قفازات واقية أثناء القيام بهذا العمل.

3. ثبت الشبك حول الدائرة بواسطة الابرة والخيط.

4. اذهب الى النهر وأدخل الشبك في مجرى الماء لبضع دقائق.



5. ارفع الشبك من المجرى وتفقد ما أودعه التيار فيه. قد تجد بذوراً سوف تستقر على ضفة النهر لتنمو وتصبح نباتات. وقد تجد كائنات مائية مثل الحشرات والأسماك الصغيرة (أعدها الى النهر على الفور لتبقى حية). وقد تجد شيئاً فقده شخص في مكان بعيد عند أعلى مجرى النهر.

النشاط 5: ماذا يوجد في التربة؟

الهدف:
التعرف على تركيبة التربة وما تحتويه.
توجد في التربة أشياء كثيرة غير الأوساخ، فتركيبة التربة ليست بسيطة كما يُعتقد. اكتشف ما تحويه التربة من خلال القيام بهذا الاختبار.

ماذا تفعل:
1. املأ القدر بتراب تجمعه من حديقة المنزل. أدخل القدر الى المنزل وضعه من مكان يصله ضوء الشمس.
2. اجعل القدر بعيداً عن النوافذ المفتوحة، بحيث لا يدخله شيء من الخارج. اسقِ التراب لابقائه رطباً.
3. راقب التراب كل يوم. هل تشاهد ديدان أرض أو حشرات صغيرة؟ هل هناك شيء يفرخ وينمو؟
4. عند الانتهاء من الاختبار، أعد التراب وجميع الكائنات الموجودة فيه الى الحديقة.

النشاط 6: نزهة قصيرة

الهدف:
لفت انتباه التلاميذ الى التنوع البيولوجي الموجود في الطبيعة حولهم.
قم بنزهة قصيرة في عالم مصغر لاكتشاف الكائنات التي تعيش فيه.

ما تحتاج اليه:
- خيط
- مقص
- أوتاد قصيرة
- عدسة مكبرة
- ورقة وعيدان أسنان (اختياري)

ماذا تفعل:
1. استعمل خيطاً طوله نحو 10 أمتار. اربط طرفيه بوتدين قصيرين (مثل أوتاد تثبيت الخيم).

2. خذ الخيط والوتدين الى خارج المنزل، ومدّ الخيط عبر منطقة تحوي بعض التنوع الطبيعي. قد تمده عبر مرجة، وتحت شجيرة متدلية، وبجانب حوض أزهار.

3. ثبت الخيط بمزيد من الأوتاد عند الضرورة. تذكر أن الخيط يجب ألا يكون مستقيماً. فقد يمتد على قاعدة سياج أو بجانب بركة أو مجرى ماء.

4. ابدأ الرحلة عند أحد طرفي الخيط زاحفاً على يديك وركبتيك. تأكد من أن لديك ولدى الأشخاص الذين «يتنزهون» معك عدسات مكبرة. استعمل عدستك المكبرة لتفحص أي شيء تحت الخيط.

5. ابحث عن مختلف أنواع النباتات، بما في ذلك الطحالب بين الأعشاب أو تحت شجيرة. ابحث عن فطريات من مختلف الأشكال. ابحث عن كائنات مثل الحشرات والعناكب والديدان.

6. تحرك ببطء على امتداد الخيط، باحثاً عن كل كائن حي يمكن أن تعثر عليه. قد تستغرق نزهتك ساعة كاملة. أنت لم تكن تعلم ما هي الأشياء المثيرة للاهتمام التي ستعثر عليها.

7. عند انتهاء نزهتك، دوِّن ما شاهدته، وقارنه بمشاهدات الآخرين الذين تنزهوا معك. ماهي الكائنات المثيرة للاهتمام التي شاهدوها وفاتتك مشاهدتها؟

8. بعد مناقشة اكتشافاتكم، استعمل ورقة وعيدان أسنان لصنع لافتات صغيرة تحدد أماكن الكائنات الأكثر إثارة للاهتمام. ثم استدعِ آخرين للقيام بنزهة مماثلة.

النشاط 7: إعداد بحث حول أعشاب علاجية

اسأل والديك أو جديك أو مسنين آخرين عن نباتات وأعشاب استعملوها للمساعدة في منع الالتهابات والعدوى وتخفيف الألم. احصل على معلومات إضافية عن هذه النباتات باستعمال الانترنت أو الموسوعات العلمية.

بامكانك أيضاً انتاج سجل شفهي باستعمال كاميرا فيديو أو مسجلة، واعرضه على تلاميذ الصف.

هناك نشاط سهل آخر هو تجفيف أوراق نباتات مختلفة وتثبيتها على لوحة خشبية، مع تدوين أسمائها.

مواقع مفيدة على الانترنت

تقارير المنتدى العربي للبيئة والتنمية:
www.afedonline.org

برنامج الأمم المتحدة للبيئة- التنوع البيولوجي:
www.unep.org/themes/biodiversity/

اتفاقية الأمم المتحدة للتنوع البيولوجي:
www.cbd.int

اتفاقية المحافظة على الأنواع المهاجرة من الحيوانات البرية:
www.cms.int/

اتفاقية التجارة الدولية بالأنواع المهددة بالانقراض:
www.cites.org/

اتفاقية رامسار للأراضي والمناطق الرطبة:
www.ramsar.org

الاتفاقية الدولية حول الموارد الجينية النباتية للأغذية والزراعة:
www.planttreaty.org/

المنظمة العالمية للحياة البرية:
www.biodiversity911.org/

مواقع التنوع البيولوجي في العالم:
www.biodiversityhotspots.org

غابات المطر:
www.rain-tree.com

أطفال من أجل إنقاذ الأرض:
kidsforsavingearth.org

أطفال أصدقاء للبيئة:
www.ecofriendlykids.co.uk
Wild Lebanon: www.wildlebanon.org

الأنواع المهددة بالانقراض:
www.bagheera.com

قضايا بيئية

التنوع البيولوجي

أنواع كثيرة، كوكب واحد، مستقبل واحد

- التنوع البيولوجي هو تنوع الحياة على الأرض، من الصحارى القاحلة الى الغابات الوارفة الى أعماق المحيطات، وهو يشمل جميع الكائنات والأنواع الحية. هذا التنوع الغني يضيع بمعدل متسارع نتيجة النشاطات البشرية، ونحن مدعوون الى المحافظة عليه.
- يختفي نحو 130 نوعاً حيوانياً ونباتياً كل يوم. وخلال السنوات الـ8000 الأخيرة، اختفى 45% من الغابات الأصلية على الأرض، غالبيتها تمت تعريتها خلال القرن الماضي، واختفت معها مئات آلاف الأنواع الحية.
- خمسة ضغوط رئيسية تسبب فقدان تنوع الحياة على الأرض: تغير الموائل الطبيعية، الاستغلال المفرط، التلوث، الأنواع الدخيلة، تغير المناخ.
- يعتمد أكثر من 3 بلايين شخص على التنوع البيولوجي البحري والساحلي لكسب رزقهم، كما يعتمد أكثر من 1,6 بليون شخص على الغابات ومنتجاتها.
- يتداوى 80% من سكان العالم بالأدوية التقليدية القائمة على النباتات.

- 40% من الأنواع الحية في العالم ستنقرض بسبب ارتفاع معدل الحرارة درجتين مئويتين فقط.
- 1084 نوعاً من النباتات والحيوانات في المنطقة العربية مهددة بالانقراض. والتغيرات المناخية ستؤدي إلى مزيد من تدهور الموائل الطبيعية. أرز لبنان مثلاً مهدد نتيجة تكاثر الحشرات التي تغزوه وانتقال نباتات منافسة إلى مواقعه العالية بسبب ارتفاع درجات الحرارة.
- هناك أكثر من 100,000 موقع محمي في أنحاء العالم.
- 22 أيار (مايو) هو اليوم العالمي للتنوع البيولوجي. وقد أعلنت الأمم المتحدة «عقد التنوع البيولوجي 2011 - 2020»، داعية شعوب العالم إلى العمل لحماية تنوع الحياة على الأرض.

ماذا يمكنك أن تفعل؟

- عندما تقصد البرية للنزهة، لا تقطع النباتات والأزهار البرية، ولا تشعل النار أو تحرق مخلفاتك. لا تترك إلا آثار قدميك، ولا تأخذ معك إلا صوراً وذكريات.
- لا تمارس الصيد إلا في الأماكن والمواسم المحددة.
- لا تشتر تذكارات مثل العاج وأصداف السلاحف وجلود الحيات وقرون الغزلان وحلي المرجان.
- شارك في حماية الغابات والأماكن البرية والشواطئ في منطقتك.
- انشر هذه الرسالة في محيطك.

شارك اليوم في المحافظة على بيئة الغد

المنتدى العربي للبيئة والتنمية
ARAB FORUM FOR ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT
www.afedonline.org · E-mail: info@afedonline.org
AFED
البيئة والتنمية
www.mectat.com.lb

لوحة معلومات حول التنوّع البيولوجي

يمكن تنزيلها عن موقع الدليل الإلكتروني
www.afedonline.org
وطبعها حتى قياس 80 X 200 سنتم ووضعها على Roll Up