

# التنوع البيولوجي وانقراض الانواع



نموذج لدرس افتراضي للتعلم عن بعد  
في العلوم البيئية



الاستاذ **مصطفى عثمان**  
معلم علوم البيئة والبيولوجيا  
في مدرسة الحكمة الثانوية سخنين  
مرشد قطري في العلوم البيئية



## مواضيع الدرس

- ◀ التنوع البيولوجي – ما هو؟
- ◀ مصادر التنوع البيولوجي في اسرائيل
- ◀ خدمات المنظومة البيئية وأهمية التنوع البيولوجي للإنسان
- ◀ أزمة التنوع البيولوجي والمسببات المؤدية له
- ◀ نماذج لكائنات انقرضت من البلاد



# التنوع البيولوجي

**التنوع البيولوجي** هو التفاوت والاختلاف بين جميع الكائنات الحية على الأرض, الموجودة على البر وفي البحر والمياه العذبة وجعلها أنظمة بيئية معقدة.

يشمل التنوع البيولوجي على المستويات التالية:

التنوع الجيني                      تنوع الأنواع                      تنوع الأنظمة البيئية

**تنوع الأنواع** هو عدد الأنواع التي تتواجد في البيئة ووفرتها.

في عهدنا, يعرف علماء وباحثي الطبيعة أسماء حوالي 1.6 مليون من أنواع الكائنات الحية على الكرة الأرضية. على الرغم من أنه عدد كبير, ولكن لا يعرف العلماء معظم الأنواع الموجودة في الطبيعة, ويقدر العدد الإجمالي للأنواع بين عشرة ملايين – مئة مليون نوع.

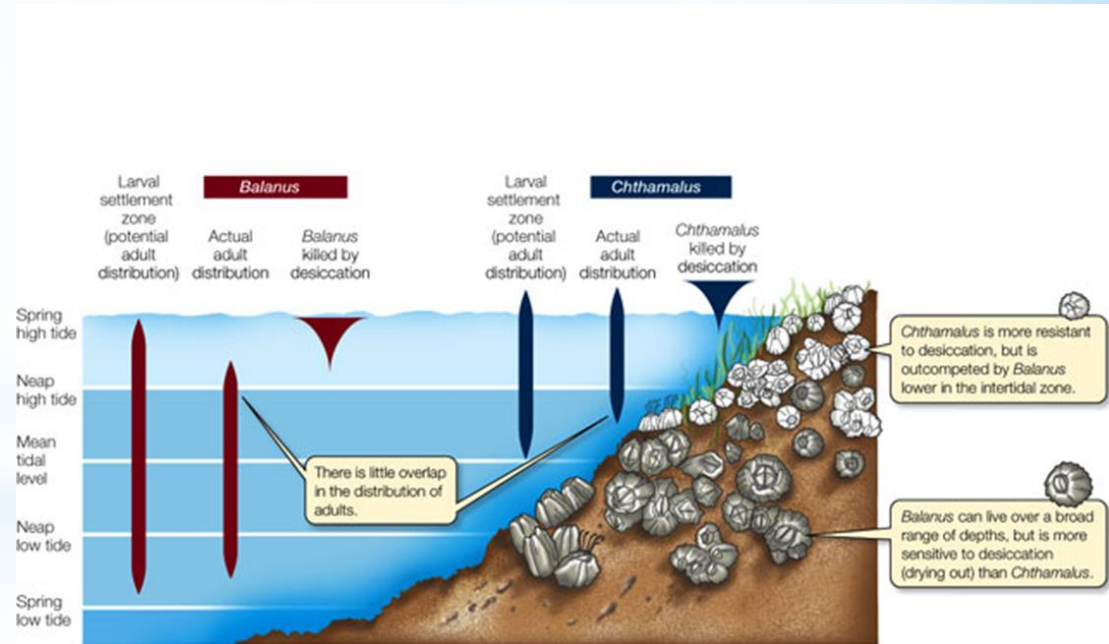
# احراش و غابات







## بيئات حياتية مائية



# البرية ومحيط الانسان







## مناخ صحراوي و مناخ بارد



# في دولة إسرائيل تنوع أنواع غني جدا بشكل خاص

نتيجة لتنوع المناطق الجغرافية والمناطق المناخية المتنوعة في إسرائيل, وبسبب وجود إسرائيل في مسار الطيور المهاجرة, التنوع البيولوجي فيها كبير جدا بالمقارنة مع بلدان أخرى. على سبيل المثال, عدد الأنواع النباتية للمتر المربع الواحد في إسرائيل ما يقارب خمسة أضعاف من الأنواع النباتية للمتر المربع الواحد في إيطاليا. عدد أنواع الطيور في المتر المربع في إسرائيل, يشكل ثمانية أضعاف من عدد أنواع الطيور في المتر المربع في انكلترا.

بالإضافة إلى ذلك, فإسرائيل لديها عدد كبير نسبيا من **الأنواع المستوطنة** (الأنواع المستوطنة = الأنواع الموجودة فقط في المنطقة الجغرافية المعينة).



## للإنسان تأثيرات بعيدة المدى على البيئة الطبيعية

للإنسان تأثيرات بعيدة المدى على البيئة الطبيعية, هذه التأثيرات ناجمة عن التزايد المستمر لعشيرة الإنسان, تطور التكنولوجيا وارتفاع مستوى المعيشة, ومن أجل تزويد هذه المتطلبات لا بد من استنفاد الموارد الطبيعية والمحدودة على سطح الكرة الأرضية واستغلالها من قبل الإنسان.  
في أعقاب تأثير الإنسان على البيئة, فإننا في أوج الأزمة, والتي تسمى **أزمة التنوع البيولوجي** فهناك إبادة جماعية لأنواع نباتات وحيوانات, هدم بيوت تنمية وأنظمة بيئية والتي من الصعب التعرف عليها.  
عدم وجود الوعي الكافي والحاجة لحماية البيئة وتجديد الموارد أدى إلى زيادة حدوث الضرر بالبيئة أيضا.

خلال الدرس الحالي سنناقش موضوع التنوع البيولوجي وأهميته, الأزمة في التنوع البيولوجي وأسبابها, والتنمية المستدامة -- التنمية الاقتصادية التي تلبى احتياجات الجيل الحاضر دون الإضرار بالقدرة على تلبية احتياجات نفسه وتطلعات الأجيال المقبلة.



# أهمية التنوع البيولوجي

تعتمد استمرارية وبقاء الإنسانية على الموارد الطبيعية. الحياة الثرية - التنوع البيولوجي -- هو أمر أساسي في حياتنا.

تقدم لنا الأنظمة الطبيعية **وتزود الخدمات** مثل المواد الغذائية, تلقيح المحاصيل الزراعية, ومجمع/ مخزن الجينات للغذاء وللدواء, المحافظة على تركيب الهواء, وخصوبة التربة, وأكثر من ذلك. (اقرأ المزيد حول هذا في ص 143 من الكتاب)

التحدي الذي يواجه البشرية هو العثور على المسار والطريق لاستمرار التطور والتنمية البشرية, مع المحافظة على سلامة وأداء الأنظمة البيئية .



**مثال على أهمية التنوع البيولوجي: الأنظمة البيئية توفر "خدمات التلقيح".**

**مثال آخر عن أهمية التنوع البيولوجي : النباتات والحيوانات تعتبر مصدرا للكثير من الأدوية والعقاقير**

## جزيرة الفصح نموذج لعالم مصغر

جزيرة الفصح تقع في وسط المحيط الهادي وتشتهر بالتماثيل الحجرية العملاقة الموجودة فيها. لقد كانت هذه الجزيرة في الماضي "الجنة على الأرض"، حيث غطت أشجار النخيل أراضي الغابات العظيمة وعاشت فيها الحيوانات المختلفة، حتى وصل الإنسان ....

وصل المستوطنون الأوائل البحارة البولنديين، حوالي 400 قبل الميلاد. ازداد عدد سكان البشرية والذي وصل حوالي عشرين ألف شخص.

كانت تشكل الغابة مصدرا للثمار وللغذاء والخشب لبناء الأكواخ وقوارب الصيد. لقد بدعوا في عام 1600 تقريبا في بناء التماثيل، والتي أصبحت بشكل تدريجي حصريا لسكان لهذه الجزيرة. لقد قطعوا الأشجار من أجل إنتاج الحبال المطلوبة لجر وسحب التماثيل الحجرية الثقيلة. وهكذا بدأت الغابة بالتلاشي والاختفاء ولم يبق للسكان الكثير من الأخشاب اللازمة لبناء مراكب الصيد. وعلاوة على ذلك، فإن اختفاء الأشجار أدى إلى تآكل وجرف التربة وحدوث الأضرار التي لحقت بالزراعة (جذور الأشجار كانت تمسك التربة وتمنع جرفها) ظهرت الوفيات نتيجة الجوع، حتى ظهرت حالات من أكل لحوم البشر. فعدد سكان الجزيرة أصبح أصغر فأصغر. في عيد الفصح لعام 1722 (ومن هنا جاء اسم الجزيرة) وصلت إلى الجزيرة سفينة هولندية، حيث عثر رجالها على بضع مئات من السكان الذين يعيشون في فقر شديد.



ما هي أهمية التنوع البيولوجي للإنسان،  
كما ورد في القصة؟



## أزمة التنوع البيولوجي

في العقود الأخيرة, وبتأثير الإنسان, يحدث انقراض شامل لأنواع لم يكن مثله خلال عمليات النشوء والتطور.

على سبيل المثال, في إسرائيل انقرضت أو مهددة بالانقراض:

62 % من أنواع الثدييات

86 % من النوعين البرمائيات

36 % من أنواع الزواحف

26 % من أنواع الطيور

## الأسباب الرئيسية للحد من التنوع البيولوجي بتأثير الإنسان :

أ. تدمير بيوت التنمية وتفكيكها بسبب التغيرات في استخدام الأراضي: استبدال الغابات بالحقول الزراعية, البناء في المناطق الحضرية وما شابه....

ب. الغزو البيولوجي :  
إدخال أنواع منافسة أو أنواع مفترسة أو مسببة للأمراض بشكل عرضي ( بالصدفة ) أو متعمدا إلى منطقة لم يكن موجود فيها في وقت سابق .

ج. تلويث الهواء, التربة ومصادر المياه .

د. استخدام المبيدات التي تسبب ضررا على الحيوانات المفترسة من الآفات من خلال التسمم الثانوي.

و. الاستغلال المفرط للموارد الطبيعية مثل الحيوانات (التي تستخدم للغذاء) والأشجار. إصابة في الحيوانات البرية من أجل استخدام الجلود, الفرو, القرون والأنياب .





النمر: حيوان ثديي معرض لخطر الانقراض/ انقرض



السلمندرا : برمائي موجود بخطر الانقراض



إعادة الأنواع المنقرضة إلى الطبيعة - يحمور



النوفار الأبيض ( اليشنين البيضاء ) : نبات معرض للانقراض