

المحاضرة الخامسة

التنوع الحيوي

اختفاء و اختزال الانواع

الانقراض

الانقراض: التناقص المستمر في اعداد افراد النوع الواحد من الكائنات الحيه دون تعويض حتي موت كل افراد النوع.

لحظه الانقراض: تاريخ موت اخر فرد من افراد النوع.

الأنواع المهددة بالانقراض (Endangered species) هي أنواع الحيوانات والنباتات التي تواجه خطر الانقراض. ويقدر العلماء أن أكثر من ٨٣٠٠ نوع نباتي و ٧٢٠٠ نوع حيواني حول الكوكب مهددة بالانقراض و توجد غالبية هذه الأنواع في المناطق الاستوائية والبلدان النامية. وهناك آلاف أخرى تنقرض كل سنة قبل أن يكتشفها علماء الحياة. **الانقراض (Extinction)** عملية طبيعية خلال مسيرة التطور

لقد تطورت الأنواع واختفت ببطء خلال الأزمنة الجيولوجية نتيجة التغيرات المناخية وعدم قدرتها على التكيف مع علاقات التنافس والافتراس. ولكن منذ بداية القرن السابع عشر ازداد معدل الانقراض بشكل ملحوظ بسبب الزيادة في عدد سكان العالم واستهلاك الإنسان للموارد الطبيعية. حالياً معظم المواطن تتغير بسرعة أكبر مما تستطيع معظم الأنواع التأقلم معه من خلال عملية التطور أو الاصطفاء الطبيعي

اسباب الانقراض

أولاً: تدمير المواطن:

هناك العديد من الأسباب التي تؤدي إلى انقراض الأنواع أو جعلها مهددة بالانقراض و لكن السبب الرئيسي هو تدمير المواطن (**Habitat Destruction**) بفعل الأنشطة البشرية. خلال تطور الأنواع معظمها يتكيف للعيش في موطن أو بيئة محددة بحيث تلبى احتياجاتها الضرورية للبقاء. و بدون هذا الموطن لن تستطيع هذه الأنواع العيش أو البقاء. وعند تدمير هذه المواطن لا يمكن بعد ذلك لهذه الأنواع الاستمرار بالعيش في نفس البيئة. هناك سبب لا يقل أهمية عن تدمير المواطن و هو تجزئة هذه المواطن إلى مساحات صغيرة و عزلها عن بعضها و الذي يؤدي إلى إلغاء الاتصال مابين الأنواع النباتية و الحيوانية المتبقية على هذه الأجزاء مما يقلل من تنوعها الوراثي ((**Genetic diversity**) و يجعلها أقل قدرة على التكيف مع البيئة و مع التغيرات المناخية و تكون بذلك معرضة للانقراض بشكل كبير. وهناك العديد من الأسباب التي تقضي على المواطن الطبيعية أو تجزئها و أهمها: التلوث ١. تحجيف الأراضي الرطبة ٢. تحويل الأراضي الزراعية إلى مناطق رعوية ٣. تدمير الحواجز المرجانية ٤. بناء الطرق و السدود ٥. بناء المدن و المناطق السكنية

ثانياً: تجارة أنواع الحياة الفطرية

تُشير التقديرات إلى أن العائد السنوي لتجارة أنواع الحياة الفطرية يصل إلى مليارات الدولارات، وأن هذه التجارة تشمل مئات الملايين من أنواع النباتات والحيوانات. وتتسم هذه التجارة بالتنوع وأنها تمتد من الحيوانات والنباتات إلى أنواع شتى من المنتجات الجانبية المشتقة منها بما في ذلك المنتجات الغذائية والجلدية والآلات الموسيقية الخشبية، والتحف السياحية والأدوية. و قد بدأت هذه التجارة بالظهور منذ بداية القرن السابع عشر و أدت إلى انقراض العديد من الأنواع أو جعلها مهددة بالانقراض. فعلى سبيل المثال الصناعات المعتمدة على الحيتان و التي يتم فيها صيد الحيتان من أجل زيتها و لحمها أدت إلى جعل العديد من أنواع الحيتان على حافة الانقراض. وحيد القرن الأفريقي الأسود أيضاً مهدد بالانقراض بشكل خطير بسبب صيده من أجل قرنه الذي يستعمل كدواء و مقوي.

ثالثاً: إدخال أنواع جديدة إلى البيئة

إن إدخال أحد الأنواع إلى نظام بيئي جديد (Invasion by nonnative Species) يسبب العديد من الأضرار للأنواع الفطرية في هذا النظام البيئي. قد يدخل النوع الأجنبي أو الدخيل إلى نظام بيئي ما بطريق الصدفة أو عمداً و يمكن أن ينافس الأنواع الفطرية الموجودة أصلاً في النظام البيئي أو يرتبط معها بعلاقات افتراس. و قد لا تملك النباتات و الحيوانات الفطرية أي وسيلة للدفاع ضد الغزاة و الذين قد يقضون على هذه الأنواع أو ينقصون عددها بشكل كبير.

رابعاً: التلوث البيئي (Pollution):

التلوث البيئي هو عامل آخر مهم مسبب للانقراض. المواد الكيميائية السامة و خاصة مركبات الكلور و مواد الأسمدة و المبيدات الحشرية مثل (ال DDT) أصبحت مركزة في السلاسل الغذائية. و يكون تأثير هذه المواد في الأنواع القريبة من قمة الهرم الغذائي. التلوث المائي و ارتفاع حرارة الماء عامل مهم أيضاً و قد قضى على العديد من أنواع الأسماك في العديد من المواطن. تلوث الماء بالنفط أيضاً يدمر الطيور الأسماك و الثدييات. و يمكن أن يغطي النفط قعر المحيط للعديد من السنوات. بات من المعروف أيضاً أن الأمطار الحامضية الناتجة عن السمية المفرطة للهواء تسبب مقتل الأحياء في بحيرات المياه العذبة و تدمير مساحات شاسعة من أراضي الغابات.

خامساً: التغيرات المناخية (Changes Climatic):

التغير في مناخ العالم، والذي اعتبر من أهم أسباب الانقراض عبر العصور الماضية، مثل: الجفاف، والحرارة الشديدة، وانخفاض مستوى البحار، وهبوط درجة الحرارة، وتمدد الثلوج الذي يسبب انخفاضاً في درجة حرارة لمحيطات الدافئة التي تعيش بها معظم الكائنات، كما أن الأنشطة البركانية أيضاً تعد سبباً هاماً وراء الانقراض.

الجهود المبذولة للحفاظ على الأنواع من الانقراض:

- "سفينة نوح مجمدة" لإنقاذ الحيوانات المهددة بالانقراض:

أنشئ في بريطانيا بنك للأنسجة لتخزين المواد الوراثية لآلاف الحيوانات المهددة بالانقراض. وسيقوم البنك، الذي أطلق عليه اسم "سفينة نوح المجمدة"، بالحفاظ على "شفرات الحياة" لهذه الحيوانات حتى بعد انقراضها. وسيتمكن ذلك الأجيال القادمة من العلماء من فهم المخلوقات التي انقرضت منذ وقت طويل، وقد يساعد أيضاً في البرامج المستقبلية للحفاظ على الحيوانات التي يتهددها خطر الانقراض. ويحظى هذا المشروع بدعم كل من متحف التاريخ الطبيعي وجمعية علوم الحيوان في لندن وجامعة نوتنجهام. مراحل مشروع سفينة نوح المجمدة: • يأخذ العلماء حشرات كاملة أو عينات صغيرة من أنسجة الحيوانات يمكن تجميد الأنسجة لحفظها • استخلاص DNA من عينات الأنسجة، سواء بعد أخذ العينة مباشرة أو بعد تجميدها. • يمكن استخدام DNA لأغراض البحث، التي قد تفضي في أحد الأيام لاستنساخ كائنات منقرضة • ترسل بعض عينات DNA إلى معامل أخرى كتأمين ضد الضرر أو الفقد • يمكن تجميد DNA غير المستخدم لفترة قد تمتد لآلاف السنين ويهدف مشروع "سفينة نوح المجمدة" إلى تخزين نسخة "احتياطية" من الشفرة الوراثية لكثير من الكائنات قبل انقراضها. وستخزن هذه الشفرات الوراثية في قاعدة بيانات مجمدة، يمكن الرجوع إليها في المستقبل بغرض المعرفة.

المحميات الطبيعية:

هي مناطق جغرافية تؤمن لها الحكومة الحماية و الدعم. بدأت تظهر مع بدايات القرن العشرين و لها أهمية كبيرة في الحفاظ على الأنواع و التنوع الحيوي. وقد كانت حديقة يلوستون القومية في الولايات المتحدة الأمريكية أول حديقة قومية في العالم. و هناك اليوم في مختلف أنحاء العالم، مناطق ريفية أفردت كمحميات للحياة البرية. فالنباتات و الحيوانات في هذه المناطق محمية قدر الإمكان من القناصة الأدميين و هواة التجميع، كما يحظر على المستثمرين و شركات البناء تشييد المباني فيها. إن بعض هذه المحميات شاسع يشمل آلاف الكيلو مترات المربعة وبعضها الآخر لايتجاوز قطع أرض صغيرة لم تطلها يد التطور الحضري بعد .