

## Lesson 2: Interactions within Ecosystems

ملاحظة : ندرس باللغة الانجليزية ونستخدم الترجمة لفهم الدرس فقط

### How do living organisms interact in the ecosystem?

Residents in the same area interact as a community. In addition to interacting with non-living things *in* their ecosystems. تتفاعل الكائنات الحية مع بعضها ومع المكونات الغير حية في النظام البيئي.

### How do some organisms benefit in relationships? كيف تستفيد الكائنات الحية من العلاقات في النظام البيئي

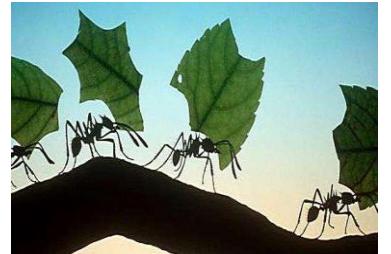
**Symbiosis** is any type of a close and long-term interaction between two organisms of different species, be it mutualistic, communalistic, or parasitic.

النكافل هو أي نوع من التفاعل الوثيق وطويل الأمد بين كائنين حيين من نوعين مختلفين، سواء كان متبادلاً أو طائفياً أو طفيليًّا.

Relationship	Definition	Examples	Picture
Commensalism التعابير	<b>Commensalism</b> is relationship in which one species benefits but does not harm or benefit the other  أن يستفيد كائن حي من كائن حي آخر دون أن يسبب له الضرر	Epiphytes benefit from being attached to tree trunks by having more living space and sunlight. Trees are neither helped nor harmed by plants. تلتصق بعض النباتات الهاوائية على جذوع لتنسفد من المساحة والضوء ولا تضر الأشجار التي تلتصق بها	

Relationship	Definition	Examples	Picture
Parasitism الطفيل	<b>Parasitism</b> is relationship that benefits one species and harms the other is parasitism. The species that benefits is the <b>parasite</b> . The species that is harmed is <b>the host</b>  أن يستفيد كائن حي (الطفيلي) من كائن حي آخر (المضيف) ويسبب له الضرر	A female wasp stings a spider, paralyzing it. Then she lays eggs in her body. When the eggs hatch into larvae, they eat the paralyzed spider.  أنثى الديبور تلسع عنكبوتًا، فتشله. ثم تضع البيض في جسدها. عندما يفقس البيض إلى يرقات، يأكلون العنكبوت المتشلول	

Relationship	Definition	Examples	Picture
<b>Mutualism</b> تبادل المنفعة	Mutualism is relationship in which both partners benefit is called mutualism.  يتبادل كلا الكائنين المنافع من بعضهما	1-The anemone bites animals that try to prey on the clownfish in exchange for the energy it produces. 2-Barbell fish clean hippopotamuses' teeth in exchange for them feeding on leftover food  1-تلدغ شقائق النعمان الحيوانات التي تحاول افتراس سمكة المهرج مقابل ان تعطى لها الطاقة من التي تنتجه. 2- تقوم أسماك الحديد بتنظيف أسنان فرس النهر مقابل تعذيبها على بقایا الطعام	  

Relationship	Definition	Examples	Picture
<b>Cooperative</b> التعاون	groups of organisms work or act together for common or mutual benefits.  تعمل مجموعات الكائنات الحية أو تعمل معًا لتحقيق منافع مشتركة أو متبادلة.	-Leaf cutter ants -elephants cooperate with each other to raise baby animals and dragons. -Squirrel monkeys cooperate while searching for dangerous food  -النمل القاطع للأوراق تتعاون لبناء منازلها ونقل الغذاء -تعاون الأفيال مع بعضها البعض لتربيبة صغار الحيوانات والتلذين. - تعاون الفرود السننجاوية في البحث عن طعام خطير	  

Relationship	Definition	Examples	Picture
<b>Predator-prey</b> الإفتراس	the predator, eats another organism, the prey.  يأكل المفترس الفريسة	An osprey that hunts العقاب يصيد فريسته	

Relationship	Definition	Examples	Picture
<b>Competitive</b> <b>التنافس</b>	Competitive Relationships Organisms that share the same habitat often compete for resources.  تنافس الكائنات الحية على نفس الموارد التي توجد في نفس المواطن .	- Tree compete for sunlight. -Wolves compete with crows for the meat of animals killed by wolves as shown in the picture further.  - تنافس الشجرة على ضوء الشمس. - الذئاب تنافس مع الغربان على لحوم الحيوانات التي قتلتها الذئاب كما هو موضح في الصورة أيضاً.	  

## Lesson 3: Changing Ecosystems

### How do land ecosystems change? كيف تتغير اليابسة في النظام البيئي

The ecosystem changes over time. Change usually happens so gradually that you may not notice the differences from day to day.

**Ecological succession** is the process of gradually transforming one ecological community into another ecological community. For example, young plants usually grow first. Larger plants. Like trees, they usually grow last.

التعاقب البيئي : هو عملية التحويل التدريجي لمجتمع بيئي إلى مجتمع بيئي آخر. على سبيل المثال، عادة ما تنمو النباتات الصغيرة أولاً. نباتات أكبر. مثل الأشجار، عادة ما تنمو أخيراً.

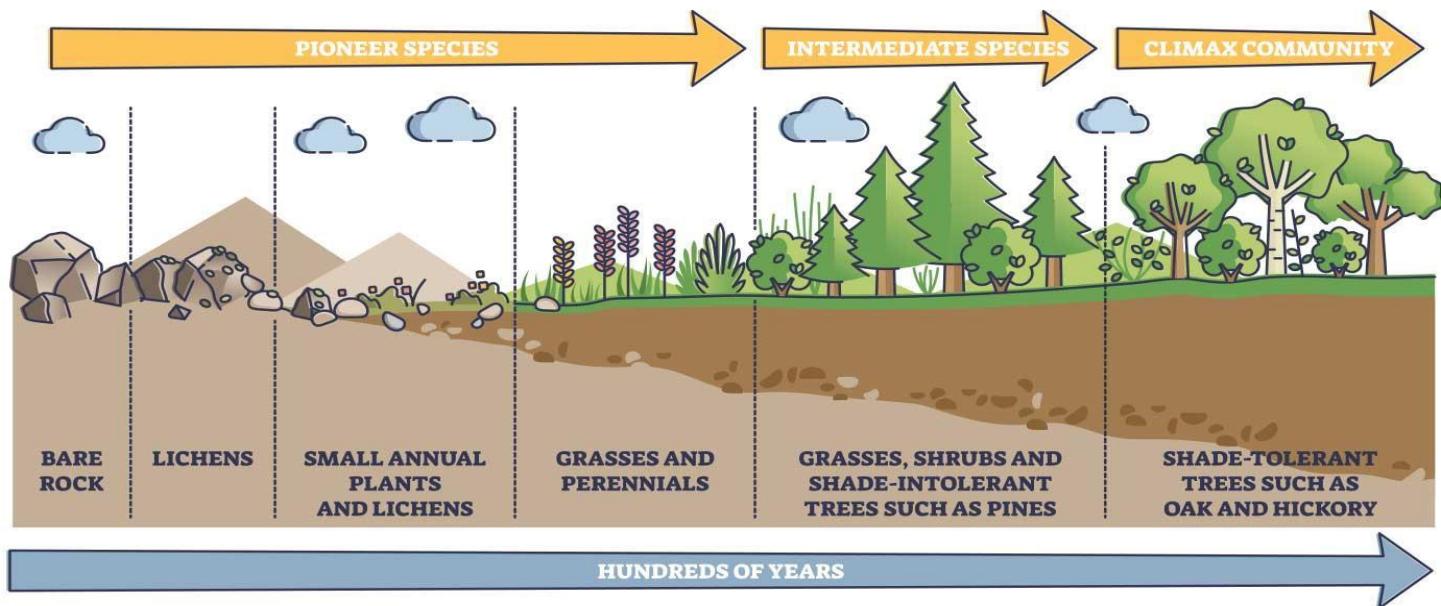
**Climax community:** a stable community that no longer undergoes major environmental changes (the final stage of ecological succession).

هي المرحلة الأخيرة من التعاقب البيئي حيث يكون النظام مستقر ولم تمر عليه تغيرات .

**Primary succession** is Ecological succession in new areas of land, organisms must start from scratch. such as lava flows, sand dunes, or exposed rock. (look pictures in the text book)

التعاقب الأولي هو تعاقب البيئي في مناطق جديدة من الأرض، ويجب أن تبدأ الكائنات الحية من الصفر. مثل تدفقات الحمم البركانية، أو الكثبان الرملية، أو الصخور المكشوفة. (توجد صور أكثر في الكتاب )

### PRIMARY SUCCESSION

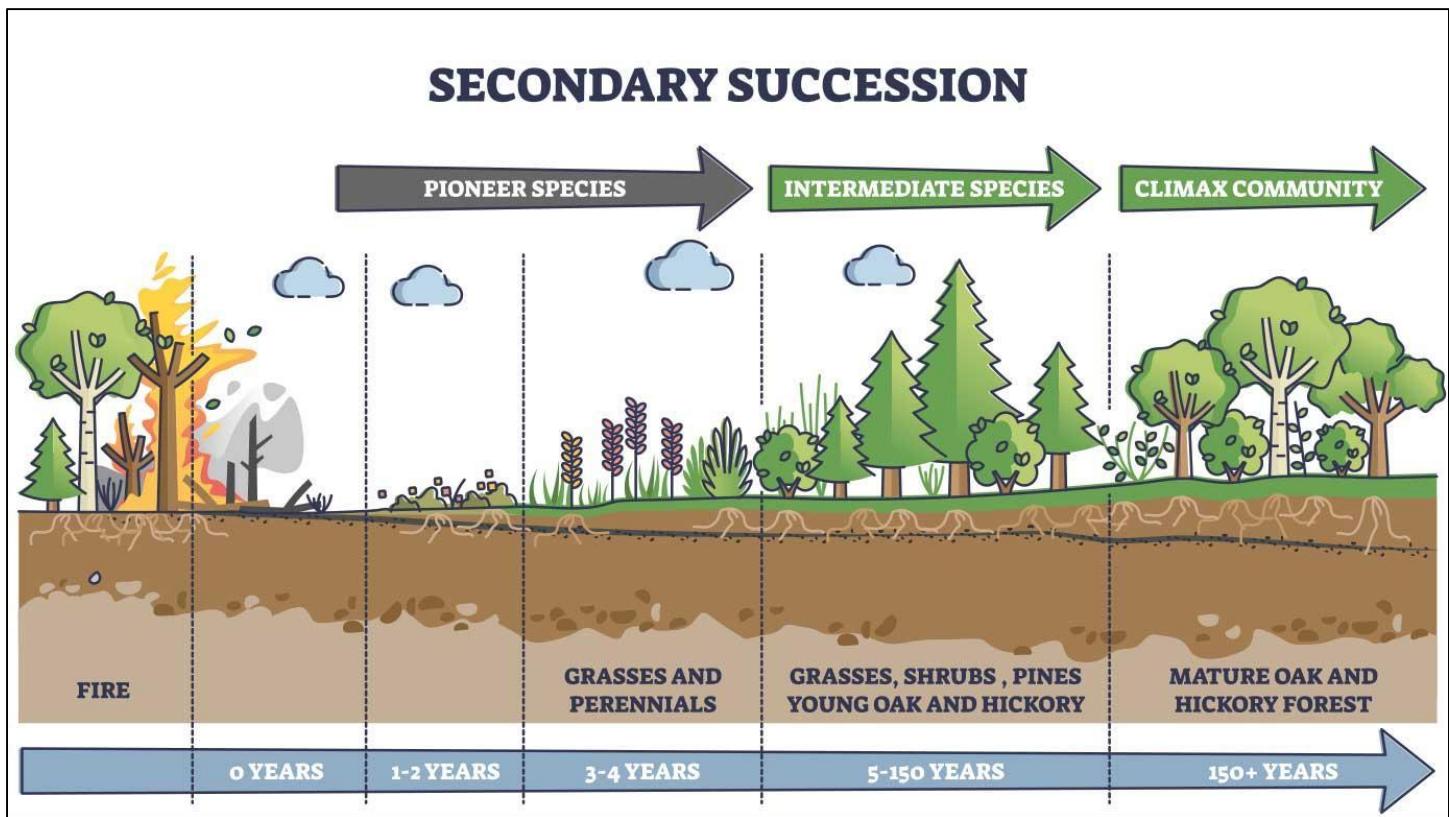


**Secondary succession** happens when a climax community or intermediate community is impacted by a disturbance. But not back to the beginning—soil and nutrients are still present.

يحدث التناوب الثانيي عندما يتأثر مجتمع النزرة بالاضطراب. ولكن لا يعود إلى البداية، ولا تزال التربة والمواد المغذية موجودة.

For example, after a forest fire that kills all the mature trees on a particular landscape, grasses might grow, followed by shrubs and a variety of tree species, until eventually the community that existed before the fire is present again.

على سبيل المثال، بعد حريق غابة يقتل جميع الأشجار الناضجة في منطقة معينة، قد تنمو الأعشاب، تليها الشجيرات ومجموعة متنوعة من أنواع الأشجار، حتى يعود المجتمع الذي كان موجوداً قبل الحريق مرة أخرى في النهاية.



## How do aquatic ecosystems change?

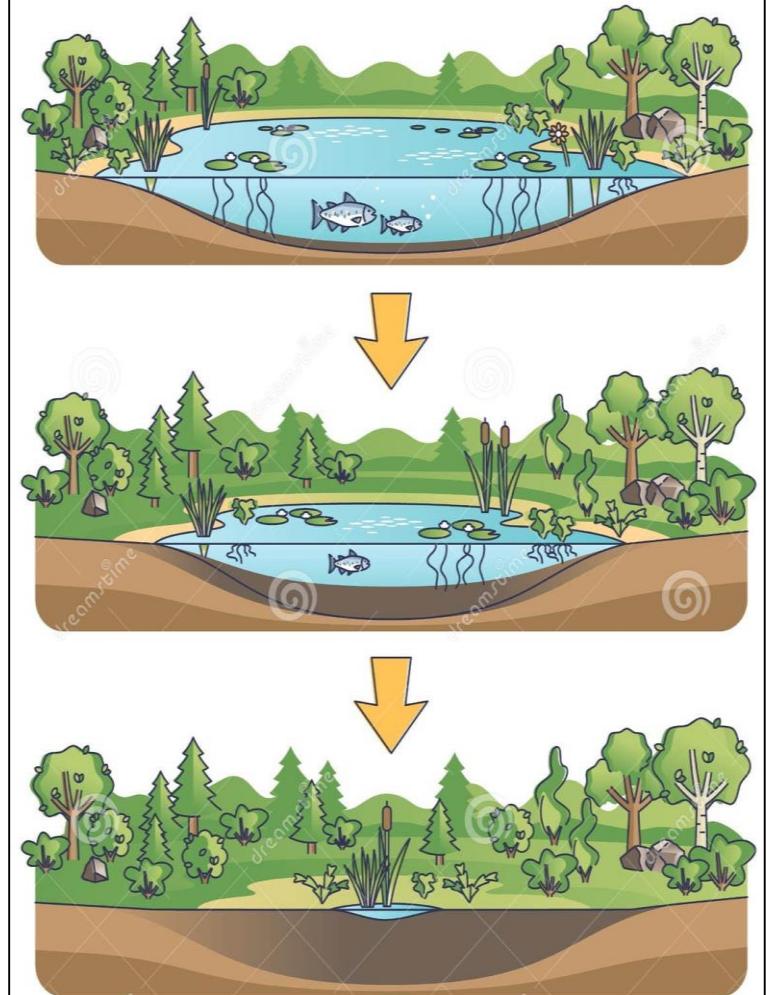
Freshwater ecosystems change over time in a natural process. This process is called water succession. Notice how freshwater ecosystems change over time.

تتغير النظم البيئية للمياه العذبة مع مرور الوقت بشكل طبيعي.  
وتسمى هذه العملية التناوب المائي .

Sediments accumulate (due to weathering and erosion) at the bottom of water bodies and turn into soil. Weathering and erosion are caused by wind, water, or gravity.

تتراكم الرواسب (بسبب التجوية والتعرية) في قاع المسطحات المائية وتحول إلى تربة. تحدث التجوية والتعرية بسبب الرياح أو الماء أو الجاذبية.

## AQUATIC SUCCESSION



### sediments can damage river habitats:

الأضرار التي تسببها الرواسب لمواطن الأنهار

- They block waterways and cause floods.
- Change in available food,
- Change of coastline.
- Reduce the visibility of animals, so they cannot see their food
- It prevents light from reaching plants that need sunlight for food.

- أنها تسد الممرات المائية وتسبب الفيضانات.
- تغير في المواد الغذائية المتاحة.
- تغيير الخط الساحلي.
- نقل من الرؤية فلا تستطيع الحيوانات رؤية طعامها.
- يمنع وصول الضوء إلى النباتات التي تحتاج إلى ضوء الشمس لغذائها.

## How does changing ecosystems affect populations? كيف تؤثر التغيرات في النظام البيئي على تعداد السكان؟



**Dynamic equilibrium** is the balance between different parts of an ecosystem. But after changes occur in the ecosystem, this balance is lost.

التوازن الديناميكي : يعني وجود توازن بين مكونات النظام البيئي ولكن التغيرات تفقد هذا التوازن .

**Effects of Change** Natural disturbances, such as forest fires, floods, volcanic eruptions, and diseases, make it difficult for organisms to adapt, causing the population to decrease, or allow new growth of plant life, causing the population to increase.

التغيرات التي تطرأ على الأنظمة البيئية من حرائق الغابات أو الفيضانات أو البراكين أو الأمراض قد تقلل من أعداد السكان بسبب عدم التكيف مع التغيرات ، أو قد تؤدي إلى تكون حياة جديدة تبدأ من النبات .

## How does human activity cause disturbances in ecosystems? تأثير النشاط البشري على النظام البيئي

Extracting resources استخراج موارد الأرض	Pollution تلويث البيئات	Non-native species الأنواع الغير الأصلية
Extracting resources needed by humans leads to problems for ecosystems such as the loss of habitats for organisms due to deforestation, Oil drilling causes oil spills to leak and thus destroy aquatic environments.  استخدام موارد الأرض من أجل أنشطة الإنسان تؤدي تدمير مواطن الكائنات الحية مثل قطع أشجار الغابات وتتسرب بقع النفط	Pollution When humans bring <u>pollutants</u> into the environment. For example, <u>water pollution</u> occurs when drainage from houses finds its way into water . <u>Air pollution</u> occurs when cars and factories release harmful gases, such as carbon monoxide, from burning fuel.  يحدث التلوث بسبب الملوثات الناتجة من النشاط البشري حيث يتلوث الماء بسبب مياه الصرف الصحي ويتأثر الهواء بسبب دخان السيارات والمصانع	Non-native species: When a species lives outside its natural range (due to human interference) it is lead to extinct of some organisms .  When human transfer snake in new area  When humans moved the brown snake to a new environment, the numbers of birds and vertebrates decreased  الأنواع الغير أصلية هي الأنواع التي تنتقل من بيئتها إلى بيئة أخرى جديدة عليها وقد تؤثر على أعداد الكائنات الحية في المكان الجديد ، مثل عندما نقل الثعبان البني إلى بيئة جديدة أدى إلى قلة عدد الطيور والفقاريات في تلك البيئة