

**Смена  
природных  
сообществ.  
Ароэкосистем  
ы.**

## Первичная сукцессия



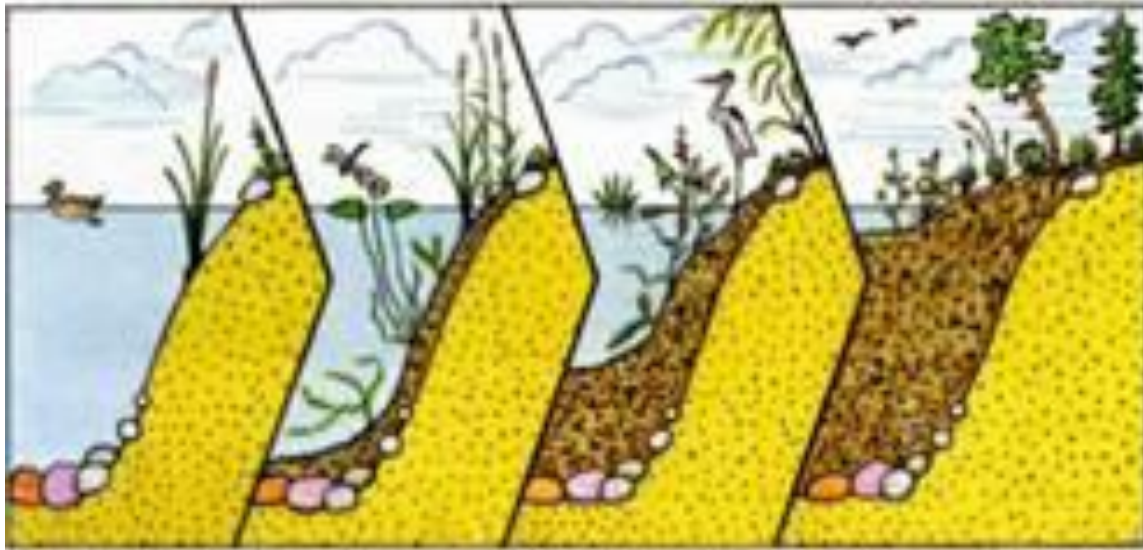
Безжизненные участки сначала занимают виды, которые способны быстро расселяться, заносятся ветром и водой их семена, споры, прилетают насекомые, забегают мелкие грызуны, и некоторые из них приживаются на данном

участке. Образуется сообщество из случайных видов – их называют пионерами. Они, как правило, малоустойчивы, а их вид вскоре вытесняется новыми поселенцами.

## Вторичная сукцессия



На пионерной стадии сообщество несбалансированное, в нем еще не сформировались сложные цепи питания, не заняты все экологические ниши, растительная продукция не полностью используется консументами и редуцентами, которые накапливаются в экосистеме. Новые виды, поселившиеся здесь, тоже изменяют среду, делая ее непригодной для себя, и потому вскоре вытесняются конкурентами.



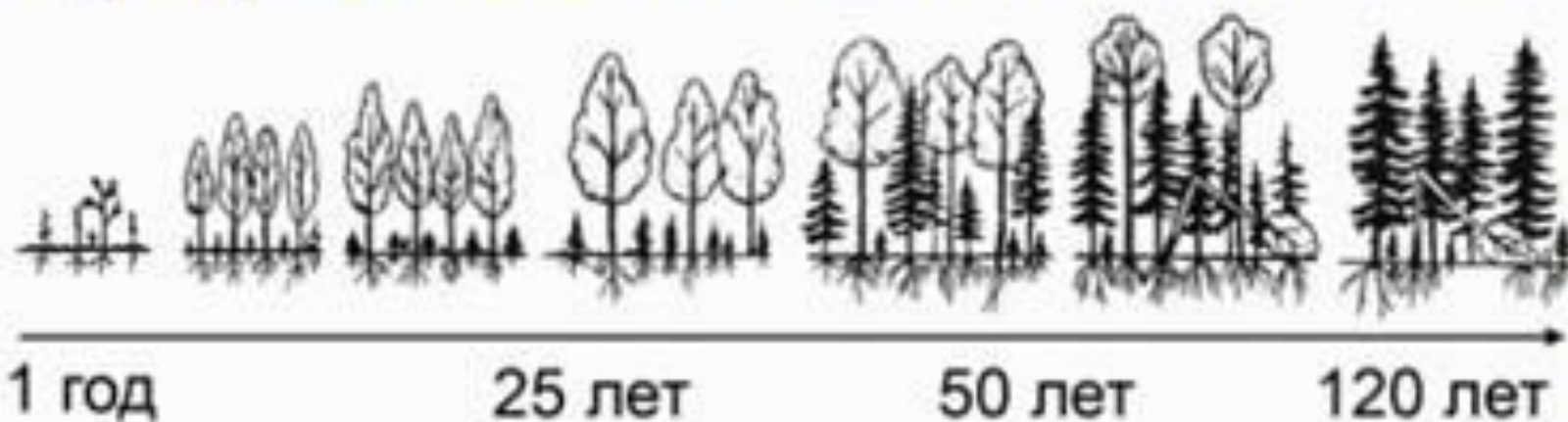
Превращение озера в низинное болото

Смена биогеоценозов –  
это замена одного  
биоценоза другим,  
качественно  
отличающимся от  
предыдущего (**сукцессия**)



Развитие биоценоза после лесного пожара

## Процесс восстановления ельника







Создавая агроэкосистемы – поля, сады и огороды, – надо понимать, что они крайне неустойчивы и требуют постоянной поддержки человека – вспашки, удобрения, посева, полива и т. д.

Эта неустойчивость проявляется во вспышках вредителей и атаках сорняков, эрозии почв, истощении минеральных соединений.

# Сравнительная характеристика экосистемы луга и поля

## Параметры для сравнения

Экосистема		
	Поле	Луг
<ul style="list-style-type: none"><li>1. Естественная или искусственная экосистема</li><li>2. Длительность существования во времени</li><li>3. Действующий отбор (естественный/искусственный)</li><li>4. Видовое разнообразие (большое, маленькое)</li><li>5. Пищевые цепи (длинные, короткие)</li><li>6. Источник энергии</li><li>7. Баланс питательных элементов (+/- )</li><li>8. Саморегуляция (+/- )</li><li>9. Устойчивость (высокая/низкая)</li><li>10. Круговорот веществ(+/- )</li></ul>		

**1. В биогеоценоз входят:**

**А) только растения и окружающая среда**

**Б) только среда, в которой обитают живые организмы**

**В) организмы и среда, в которой они обитают**

**2. Кто из перечисленных организмов является консументом в лесной экосистеме?**

**А) заяц    Б) грибы    В) бактерии    Г) растения**

**3. Основная роль в минерализации органических останков принадлежит:**

**А) продуцентам    Б) консументам    В) редуцентам**



**4. Основными поставщиками энергии в сосновом лесу являются:**

**А) бактерии   Б) сосны   В) белки   Г) насекомые**

**5. В каком направлении осуществляются пищевые и энергетические связи?**

**А) консументы – продуценты – редуценты**

**Б) редуценты – консументы – продуценты**

**В) продуценты – консументы – редуценты**

**6. Наиболее продуктивной экосистемой является:**

**А) джунгли   Б) океан   В) тайга**

**7. В каком случае правильно составлена пищевая цепь?**

**А) клевер – ястреб – шмель – мышь**

**Б) клевер – шмель – мышь – ястреб**

**В) шмель – мышь – ястреб - клевер**

## 8. Вставьте пропущенные слова:

1. Производителями органического вещества в биоценозе являются

\_\_\_\_\_.

2. Они используют \_\_\_\_\_ энергию.

3. Она используется в процессе \_\_\_\_\_.

4. Организмы, потребляющие готовые органические вещества, называются

\_\_\_\_\_.

5. Разрушителями органического вещества могут быть \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_.

*Грибы, растения, животные,  
автотрофы, гетеротрофы,*

**9. Какие организмы первыми поселяются на скалах?**

**А) грибы    Б) лишайники    В) травы    Г) кустарники**

**10. Что служит причиной смены экосистем?**

**А) большое количество видов  
Б) изменение природных условий  
В) длительность существования экосистемы**

**11. Экосистема будет устойчивой, если в ней:**

**А) небольшое число видов  
Б) большое число видов  
В) простые цепи питания  
Г) много видов с коротким циклом развития**

**12. Выберите признаки, характерные только для агроценоза:**

**А) единственным источником энергии является Солнце**

**Б) все химические элементы возвращаются в почву**

**В) поглощаемая энергия рассеивается в виде тепла**

**Г) часть веществ и энергии изымается из круговорота человеком**

**Д) действует только естественный отбор**

**Е) действует и естественный и искусственный отбор**

**Ж) используются дополнительные источники энергии**

**З) действие природных факторов не**