Саморазвитие экосистем - сукцессии

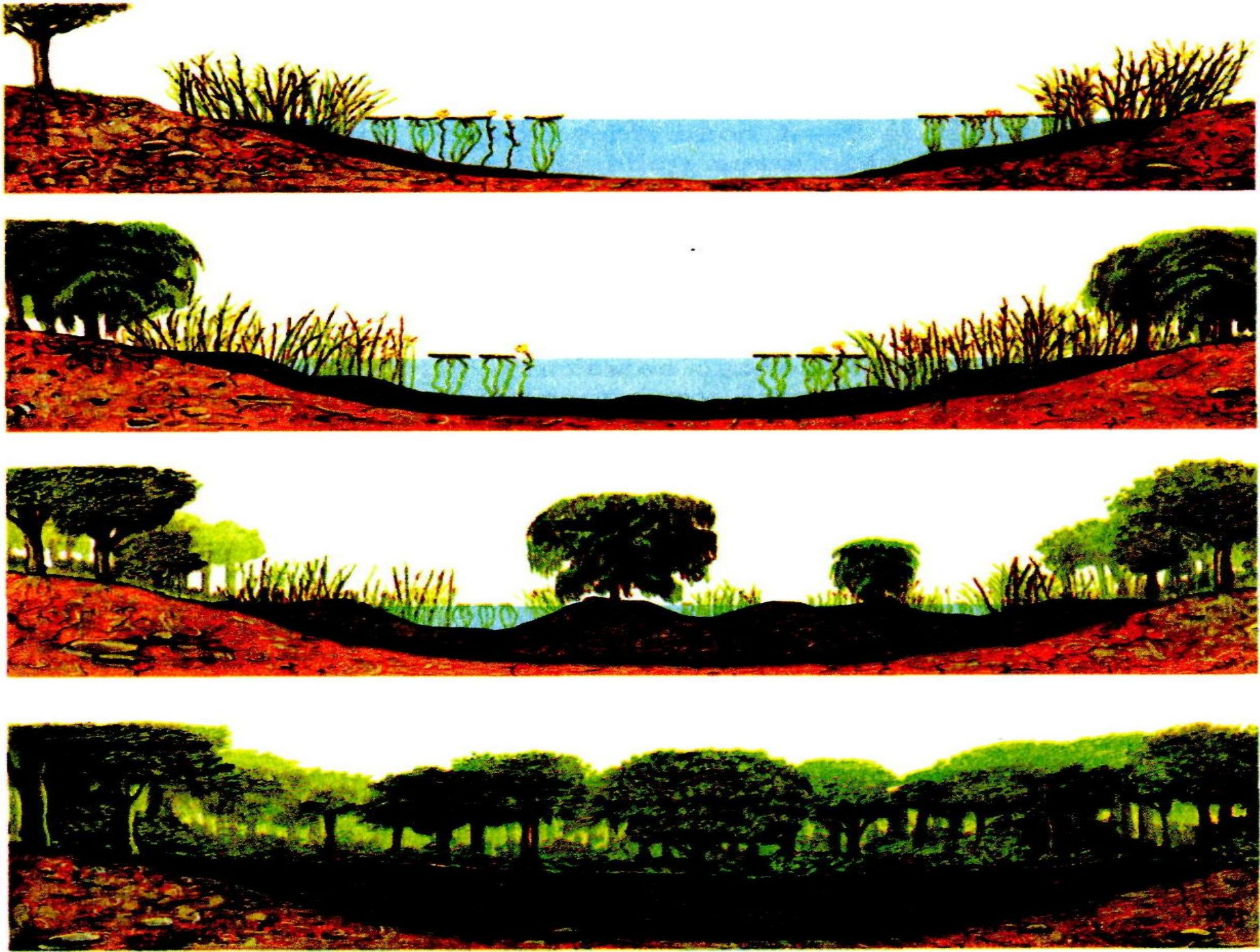
(от лат."сукцессио" – преемственность, наследование)

Цель: познакомить с закономерностями формирования устойчивых экосистем в природе

Техногенные сукцессии

Угольная шахта им.Ленина,
Ростовская область

Отвалы Якутии



Виды смены биогеоценоза

Постепенные (Сукцессии)

Изменение среды самими организмами.

Смена климата

В процессе эволюции

Скачкообразные, внезапные, «катастрофические»

Природные катастрофы

Антропогенный фактор.

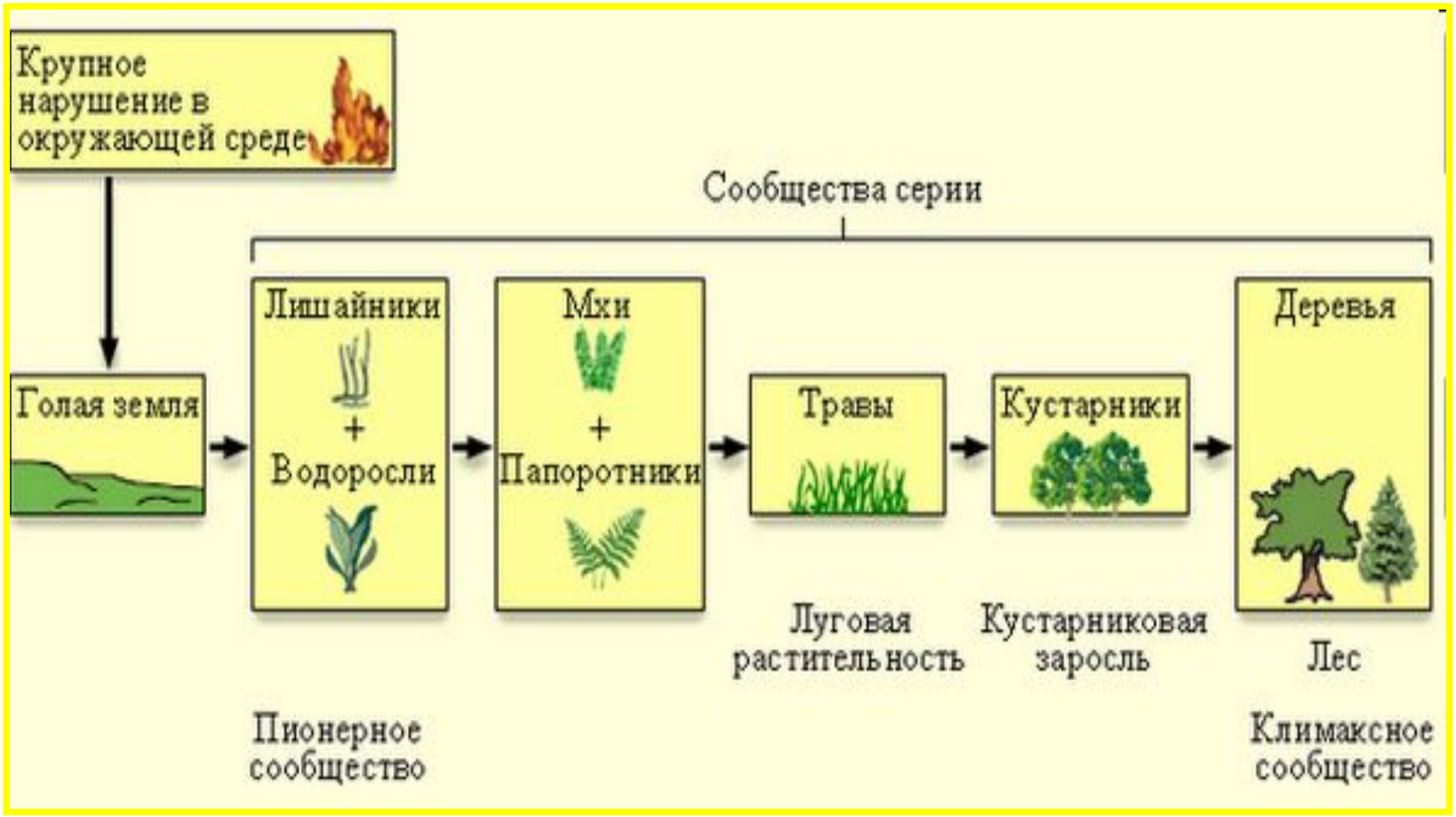
Сукцессия

(от лат. succesio — преемственность, наследование) последовательная смена биогеоценозов(экосистем), выраженная в изменении видового состава и структуры сообщества

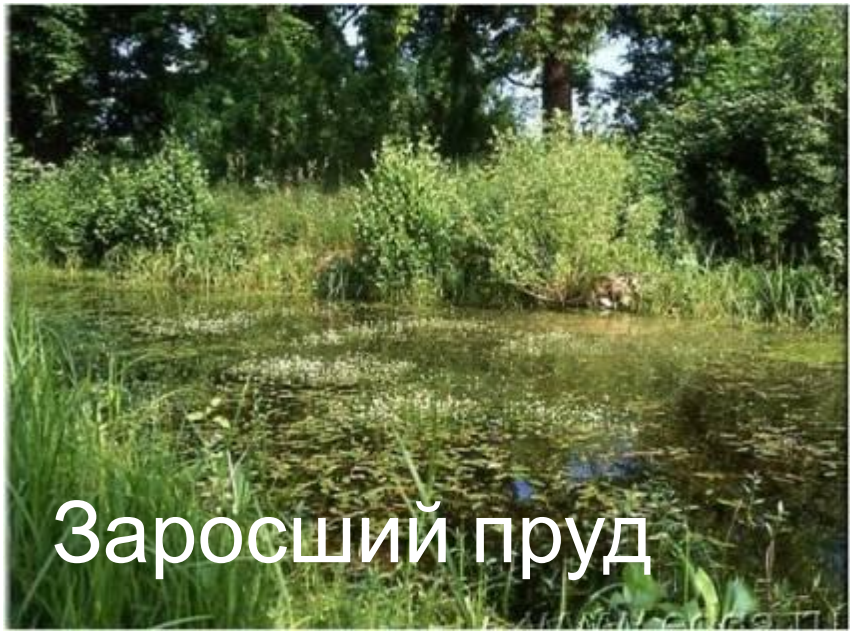
Сукцессия

Термин ввел Ф. Клементс для обозначения сменяющих друг друга во времени сообществ.

Схема типичной наземной растительности



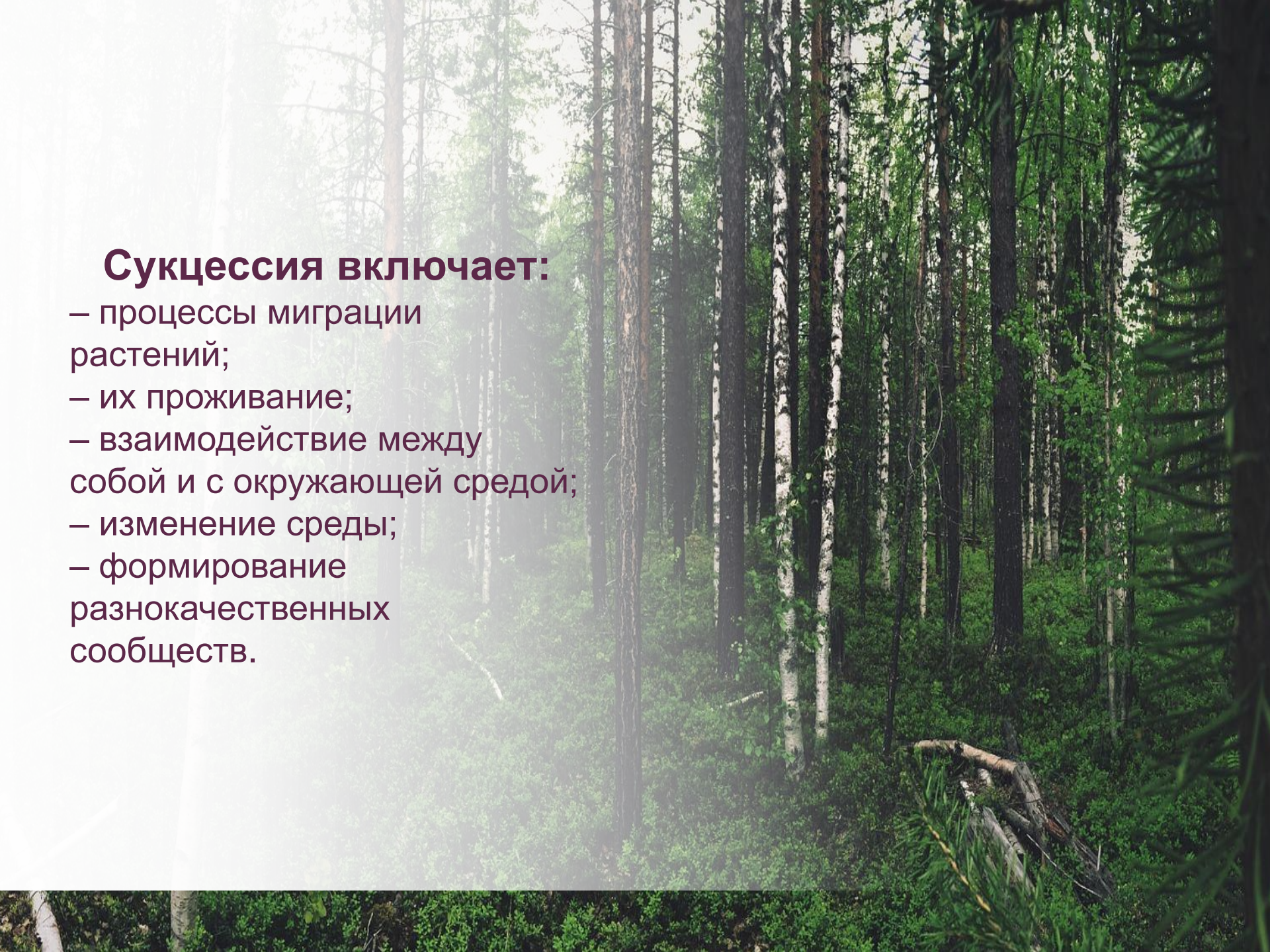
Примеры сукцессий


Заросший пруд

Лес, вырастающий на месте поля

Выросший в дюнах тростник

Лес после пожара



Сукцессия включает:

– процессы миграции растений;
– их проживание;
– взаимодействие между собой и с окружающей средой;
– изменение среды;
– формирование разнокачественных сообществ.

Сукцессия включает:

– процессы миграции растений;
– их проживание;
– взаимодействие между собой и с окружающей средой;
– изменение среды;
– формирование разнокачественных сообществ.

Виды сукцессий по истории возникновения

- Первичная сукцессия

- Вторичная сукцессия

ВИДЫ СУКЦЕССИЙ

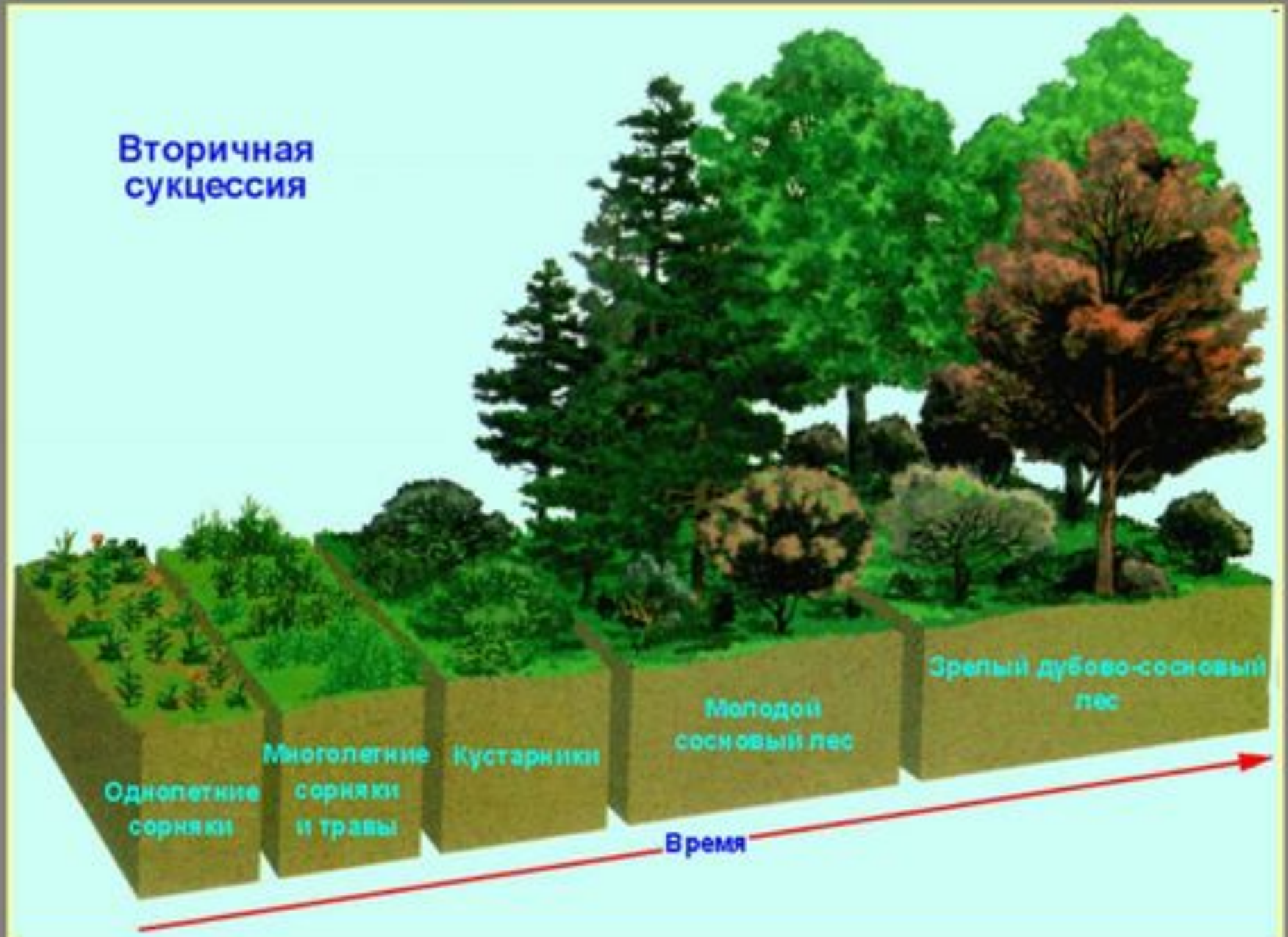
ПО ИСТОРИИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ

ПЕРВИЧНЫЕ

на не заселенных местах, Формируются почвы долгое время

ВТОРИЧНЫЕ

для экосистем с ранее существовавшим биоценозом, Высокая скорость восстановления


Вторичная сукцессия
Однолетние сорняки
Многолетние сорняки и травы
Кустарники
Молодой сосновый лес
Зрелый дубово-сосновый лес
Время

Первичная сукцессия

Время

Вторичная сукцессия

Время

1. ПЕРВИЧНАЯ СУКЦЕССИЯ - это зарастание места, ранее не занятого растительностью: голых скал или застывшей вулканической лавы.
2. Жить на таком грунте способны лишь немногие растения, их называют пионерами сукцессий (мхи и лишайники).
3. Они образуют первую почву, на которой уже могут расти другие растения.
4. Движущей силой сукцессии является то, что растения изменяют почву под собой, влияя на ее физические свойства и химический состав.

ЛЕС

ПОСЛЕ ПОЖАРА

ЧЕРЕЗ 2 ГОДА

ВТОРИЧНАЯ СУКЦЕССИЯ

В случае разрушения устойчивости сообщества в нем начинается вторичная сукцессия - ***медленный процесс восстановления исходного состояния***.

Примеры вторичных сукцессий: зарастание заброшенного поля, луга, гари или вырубки.

Вторичная сукцессия длится несколько ***десятков лет***.

Она начинается с того, что на освобожденном участке почвы появляются однолетние травянистые растения.

Через сто лет на этом участке восстанавливается то сообщество, которое было на месте поля до сведения леса и вспашки земли.

ЛЕС

ПОСЛЕ ПОЖАРА

ЧЕРЕЗ 2 ГОДА

Типы сукцессий

1. Автотрофная

2. Гетеротрофная

Типы равновсия (с. 164-165)

Тип равновесия	Характеристика	Пример
1. Замкнутая экосистема		
2. Экосистема текучей воды		
3. Сельскохозяйственные экосистемы		

Суммарная продукция автотрофов
=
Энергозатраты на обеспечение жизнедеятельности организмов («общее дыхание сообщества»)
Равновесие
Виды равновесия
1. Для замкнутых сообществ (аквариум, экосистемы в космосе)
2. Для экосистем текучей воды (приток органических веществ с суши; тогда общее дыхание сообщества становится больше)
3. Для поля и др. с/х систем (изъятие продукции в виде урожая), общее дыхание становится меньше с учетом изъятия продукции.

Этапы сукцессии

- возникновение незанятого жизнью участка;
- миграция на него различных организмов или их зачатков;
- приживание их на данном участке;
- преобразование живыми организмами местообитания, постепенная стабилизация условий и отношений.

Общие закономерности сукцессии

- возникновение незанятого жизнью участка;
- миграция на него различных организмов или их зачатков;
- приживание их на данном участке;
- конкуренция организмов между собой и вытеснение отдельных видов;
- преобразование живыми организмами местообитания, постепенная стабилизация условий и отношений.

Этапы первичной сукцессии

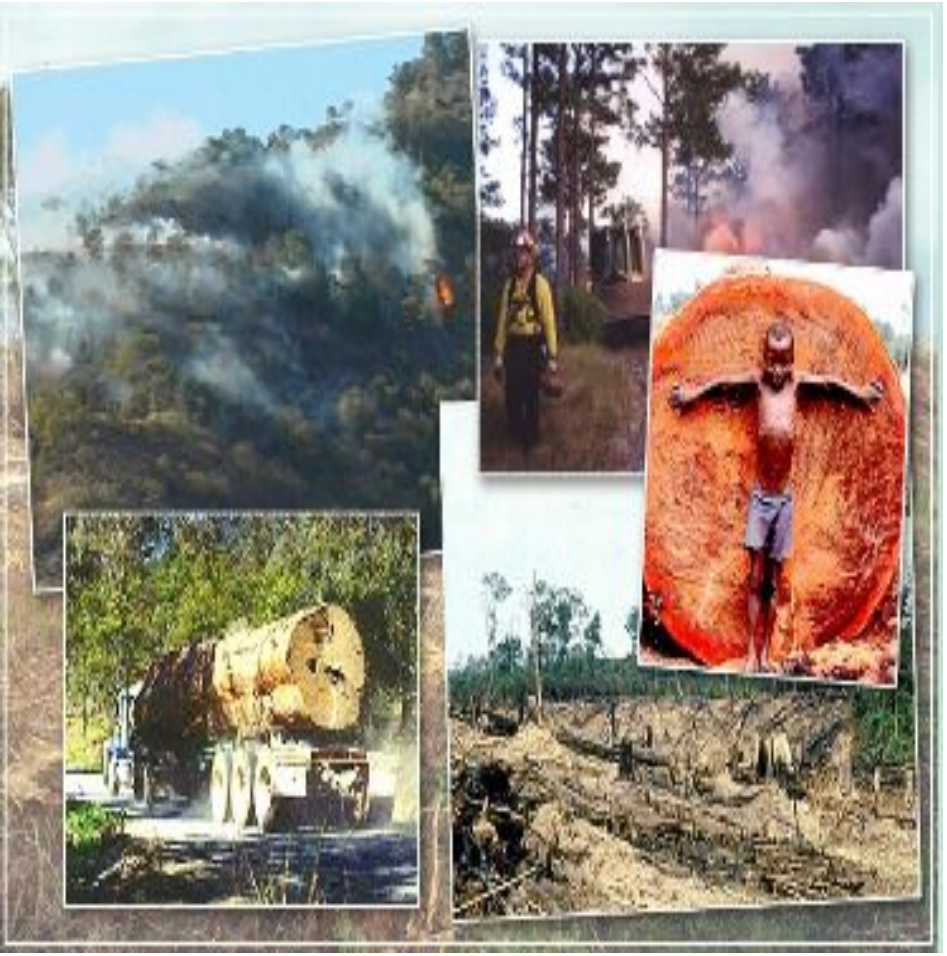
- Выветривание горных пород
- Заселение бактерий, водорослей, накипных лишайников и образование почвы
- Поселение мхов, листовых лишайников
- Появление травянистых растений- формирование сообщества
- Поселение кустарников
- Лес- устойчивая экосистема.

Смена природных сообществ

Это прежде всего смена растительного сообщества, а за ним и всего биогеоценоза

Внешние причины	Внутренние причины
1. Изменение климата, рельефа, изменение почвы 2. Природные катастрофы 3. Деятельность человека	Действие самих растений друг на друга

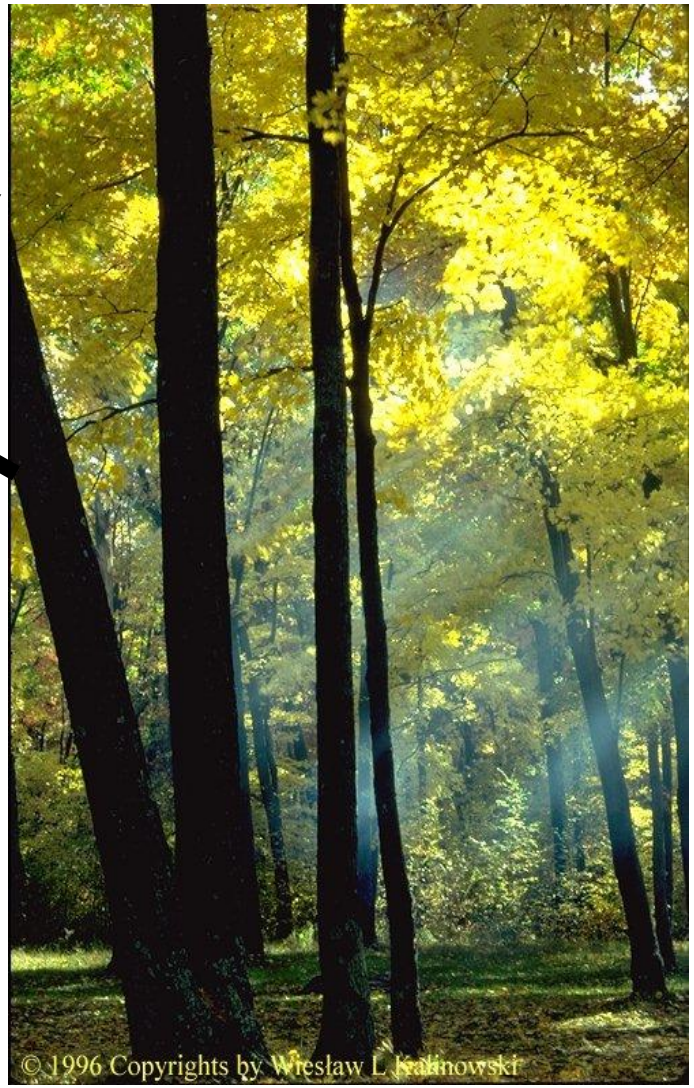
Антропогенный фактор смены биогеценоза



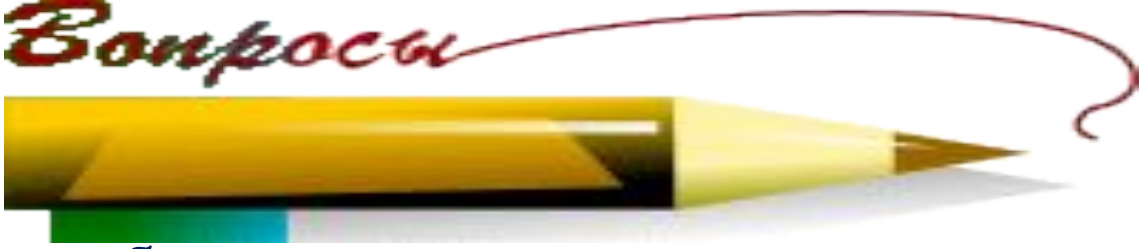
- Пожар
- Вырубка леса
- Расселение и акклиматизация организмов
- Вытаптывание
- Выпас скота

Смена природных сообществ:

Луг



Лес



1.Какие организмы, обычно, первыми поселяются на скалах?

А) грибы

Б) накипные лишайники

В) травянистые растения

2. С чем связана смена экосистем в природе?

А) с разнообразием организмов

Б) с неспособностью экосистем к саморегуляции

В) с изменениями условий среды под влиянием организмов

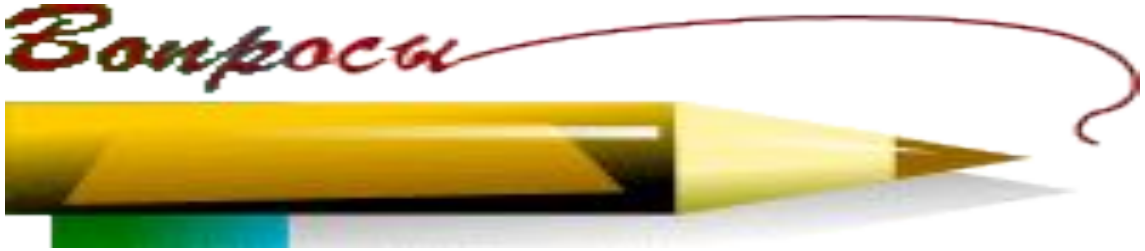
3. Какой из факторов в большей степени говорит об устойчивости экосистем

А) большое количество видов с коротким циклом развития

Б) большое разнообразие видов, со сложными сетями питания

В) цепи питания из 2-3х звеньев

Подумайте, почему на старых зданиях можно увидеть лишайники, мхи, тополя и берёзы?



Домашнее задание.

1. Изучить параграф учебника.

2. Охарактеризуйте все изменения в лесу в результате произошедшего там пожара .

План

- Виды смены биогеоценоза
- Классификация сукцессий
- Виды сукцессий по истории возникновения
- Причина смены биогеоценоза
- Этапы сукцессии
- Общие закономерности сукцессии.
- Охрана биогеоценозов