

The background features a white, unrolled scroll with copper-colored ends, set against a light green gradient. Green leaves with water droplets and catkins are scattered around the scroll. The text is centered on the scroll.

Урок биологии
Экологические
сукцесии

Биологический диктант

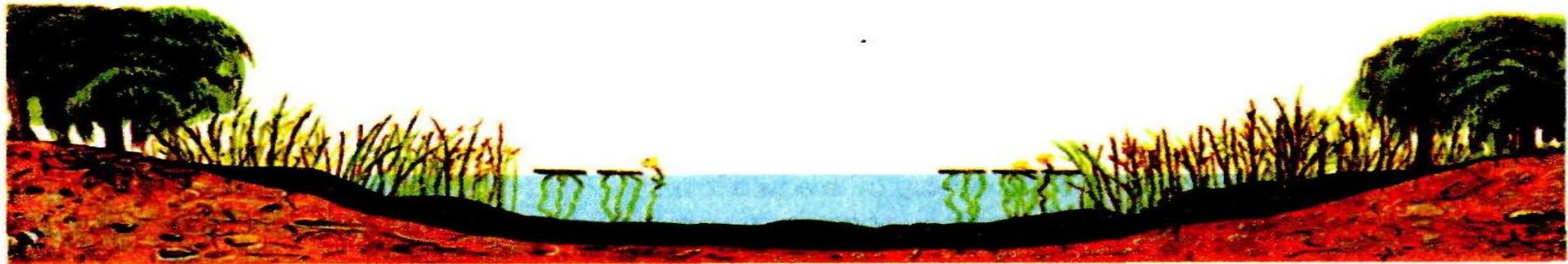
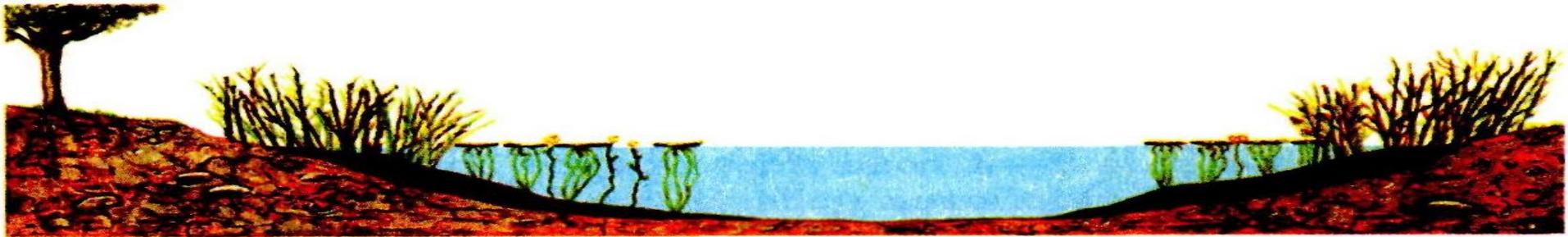
Выберите правильные суждения.

- 1) В пищевых цепях при переходе от одного звена к другому теряется около 90% энергии.
- 2) Детритные пищевые цепи начинаются с зеленых растений.
- 3) В биогеоценозах совершается круговорот веществ.
- 4) По правилу экологической пирамиды хищников в экосистеме всегда больше, чем растительноядных животных.
- 5) Биомасса консументов в наземной экосистеме значительно меньше, чем биомассы продуцентов.
- 6) Основной принцип устойчивости экосистем – круговорот веществ, поддерживаемый потоком энергии.
- 7) Кроме растений, ни кто на земле не создаёт, органическое вещество из неорганических соединений.
- 8) Вес всех трав, выросших за год в степи, значительно больше, чем годовой прирост всех растительноядных животных.
- 9) Наибольшую продуктивность дают экосистемы жарких и холодных пустынь и центральных частей океанов.
- 10) представителям четвертого трофического уровня достается только около 1/ 1000 доли той энергии, усвоенной растением, с которого начиналась пищевая цепь.

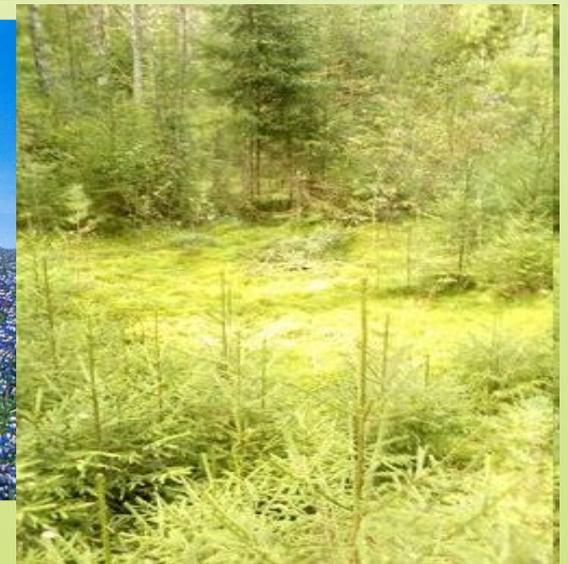
Правильные ОТВЕТЫ



1, 3, 5. 6. 8. 10.



Тема урока: Экологические сукцессии



Опорные точки урока

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

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 введён **Ф. Клементсом** для обозначения сменяющих друг друга во времени сообществ, образующих *сукцессионный ряд (серию)* где каждая *предыдущая стадия (серийное сообщество)* формирует условия для развития последующего.
- ❖ Если при этом не происходит вызывающих новую сукцессию событий, то ряд завершается относительно устойчивым сообществом, имеющим сбалансированный при данных факторах среды обмен.
- ❖ Такое сообщество Ф. Клементс назвал *климаксным*. Оно может существовать неопределенно долгое время - до тех пор, пока какое-либо воздействие извне (вспашка земли, рубка леса, пожар, извержение вулкана, наводнение) не нарушит его природную структуру.

Классификация сукцессий

- по масштабу времени (*быстрые, средние, медленные, очень медленные*),
- по обратимости (*обратимые и необратимые*),
- по степени постоянства процесса (*постоянные и непостоянные*),
- по тенденциям изменения продуктивности (*прогрессивные и регрессивные*),
- по тенденции изменения видового богатства (*прогрессивные и регрессивные*),
- по антропогенности (антропогенные и природные),
- по характеру происходящих во время сукцессии изменений (*автотрофные и гетеротрофные*)



ВИДЫ СУКЦЕССИЙ

ПО ИСТОРИИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ

ПЕРВИЧНЫЕ

*на не заселенных
местах,
Формируются
почвы долгое
время*

ВТОРИЧНЫЕ

*для экосистем с
ранее
существовавшим
биоценозом,
Высокая скорость
восстановления*



ПЕРВИЧНАЯ СУКЦЕССИЯ - это зарастание места, ранее не занятого растительностью: голых скал или застывшей вулканической лавы. Жить на таком грунте способны лишь немногие растения, их называют **пионерами сукцессий** (мхи и лишайники). Они образуют первую почву, на которой уже могут расти другие растения.

Движущей силой сукцессии является то, что **растения изменяют почву под собой**, влияя на ее физические свойства и химический состав. Необходимость разрушения материнской горной породы - главная причина медленного хода первичных сукцессий.

Первичная сукцессия



ВТОРИЧНАЯ СУКЦЕССИЯ

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

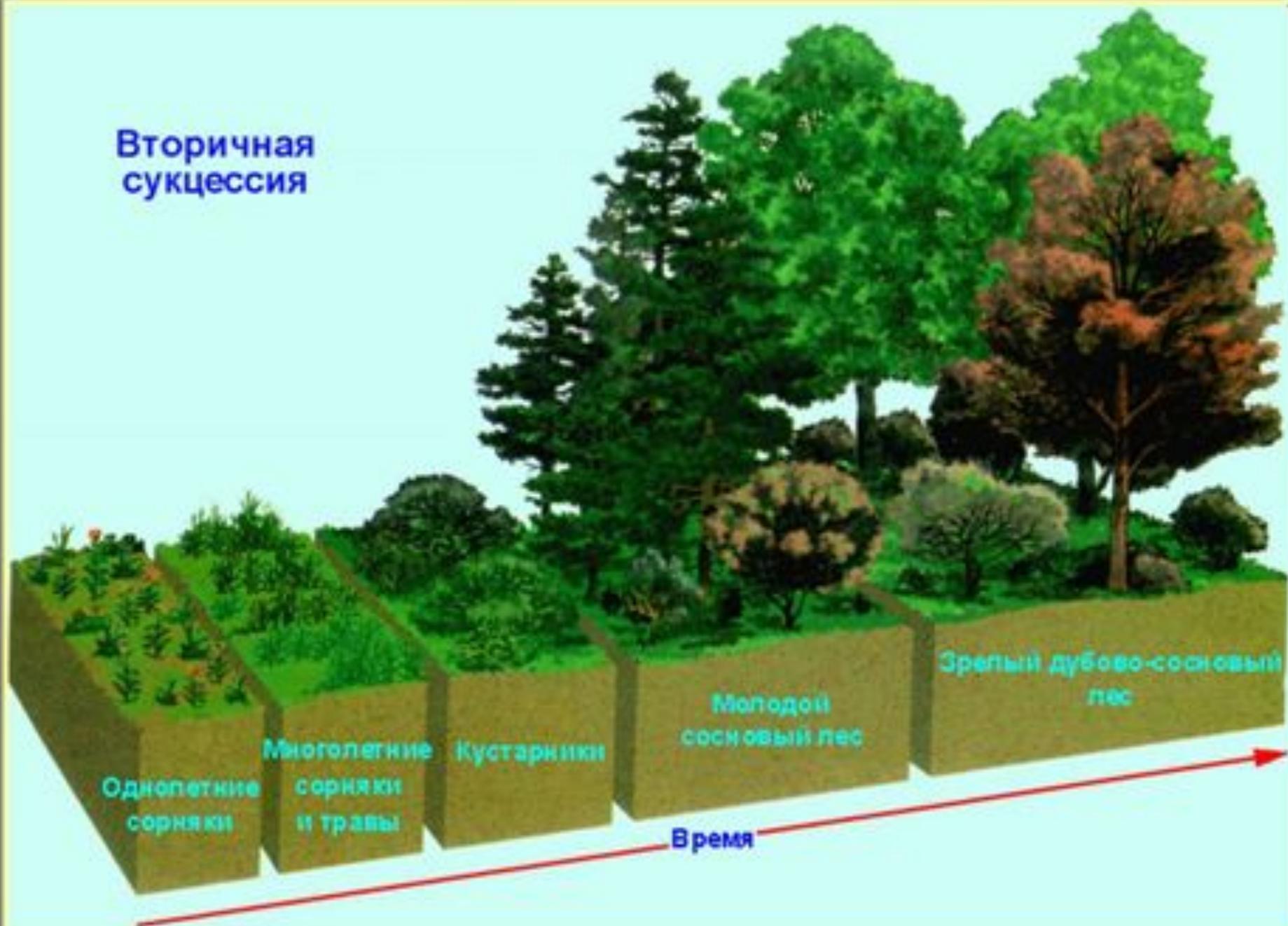
Примеры вторичных сукцессий: зарастание заброшенного поля, луга, гари или вырубki.

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.

Вторичная сукцессия



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

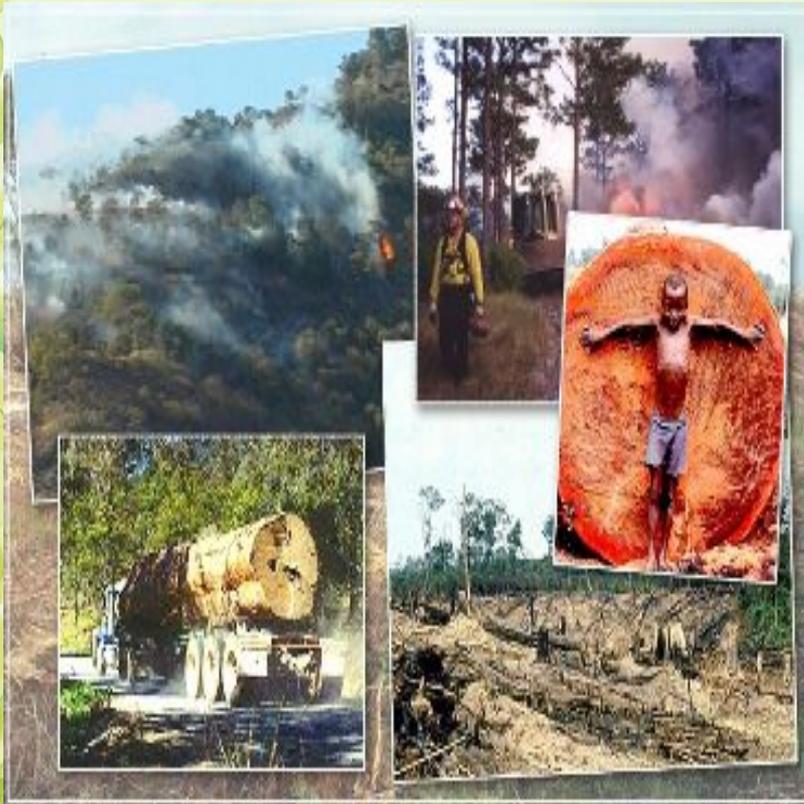
- ◆ Выветривание горных пород
- ◆ Заселение бактерий, водорослей, накипных лишайников и образование почвы
- ◆ Поселение мхов, листовых лишайников
- ◆ Появление травянистых растений-формирование сообщества
- ◆ Поселение кустарников
- ◆ Лес- устойчивая экосистема.

Смена природных сообществ

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

Внешние причины	Внутренние причины
<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="262 668 1051 915">1. Изменение климата, рельефа, изменение почвы<li data-bbox="262 972 1051 1139">2. Природные катастрофы<li data-bbox="262 1186 1051 1339">3. Деятельность челове	<p data-bbox="1079 858 1676 1105">Действие самих растений друг на друга</p>

Антропогенный фактор смены биогеноза

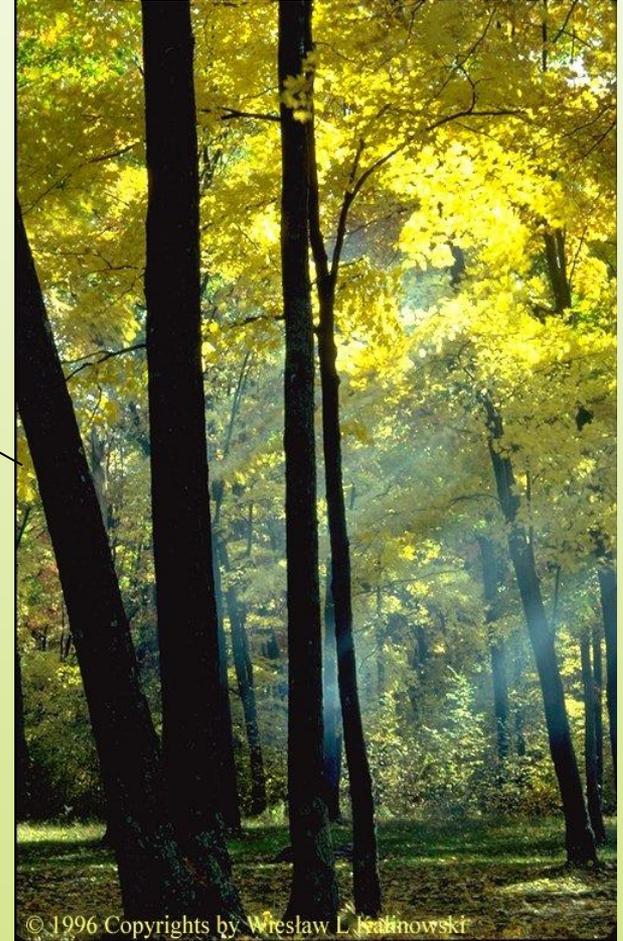


- ◆ Пожар
- ◆ Вырубка леса
- ◆ Расселение и акклиматизация организмов
- ◆ Вытаптывание
- ◆ Выпас скота

Смена природных сообществ:



Луг



Лес

Вопросы



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?

Вопросы



Домашнее задание.

1. Изучить параграф учебника.
2. Охарактеризуйте все изменения в лесу в результате произошедшего там пожара .