

# Урок биологии в 11 классе



## ТЕСТ. ЧАСТЬ А

1. Агроценозом является

А) поле Б) лес В) озеро Г) болото

2. В агроэкосистеме, в отличие от природной экосистемы

А) виды связаны между собой цепями питания

В) образуются разветвлённые цепи питания

Б) кроме солнечной используется дополнительная энергия

Г) используется в основном солнечная энергия

3. Агроценозы, в отличие от биогеоценоза

А) не участвуют в круговороте веществ

Б) существуют за счёт микроорганизмов

В) состоят из большого числа видов

Г) не могут существовать без участия человека.

4 Агроценозу пшеничного поля свойственны короткие пищевые цепи, так как

А) преобладает один вид продуцентов

Б) высокая численность редуцентов

В) отсутствуют консументы

Г) большое разнообразие продуцентов

5. Введение в севооборот агроценозов бобовых культур способствует

А) сокращению посевных площадей

Б) уменьшению эрозии почв

В) накоплению в почве азота

Г) обогащению почвы соединениями фосфора.

ТЕСТ. ЧАСТЬ В

Агроценоз в отличии от  
биогеоценоза,  
характеризуется

- 1) короткими цепями питания
- 2) разветвлёнными цепями питания
- 3) незамкнутым круговоротом веществ
- 4) преобладанием монокультур
- 5) замкнутым круговоротом веществ
- 6) большим видообразованием

# Свойства биогеоценоза

Саморазвитие

Самовоспроизведение

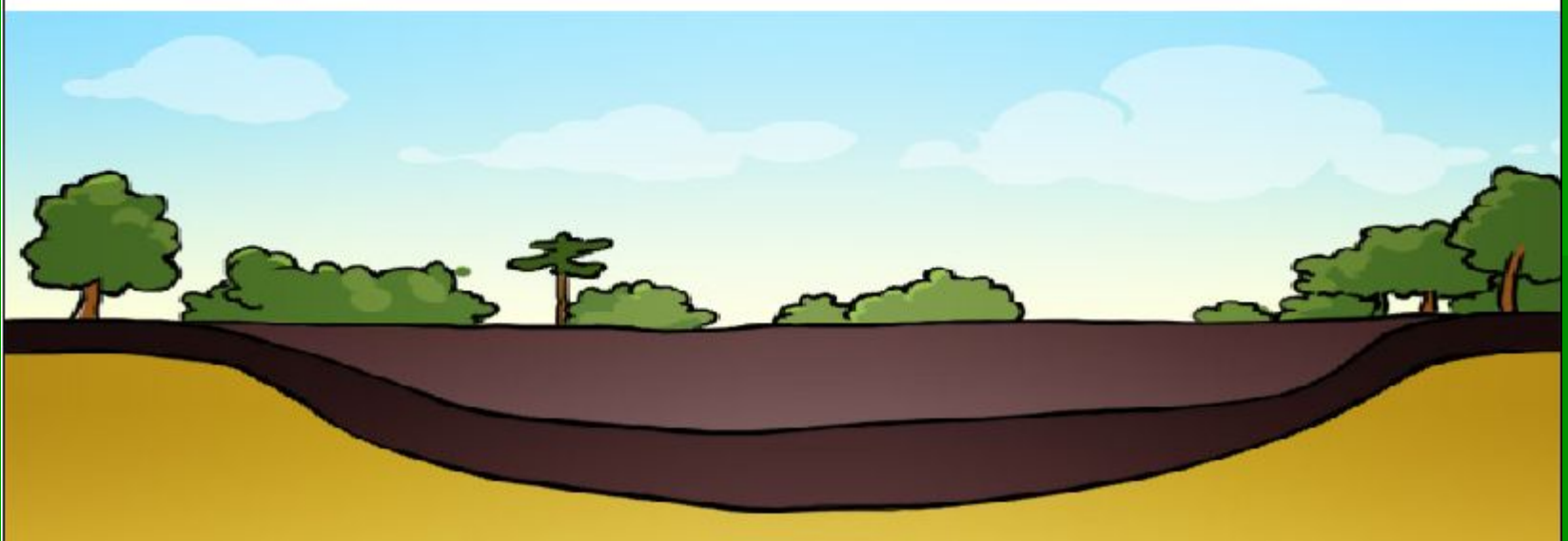
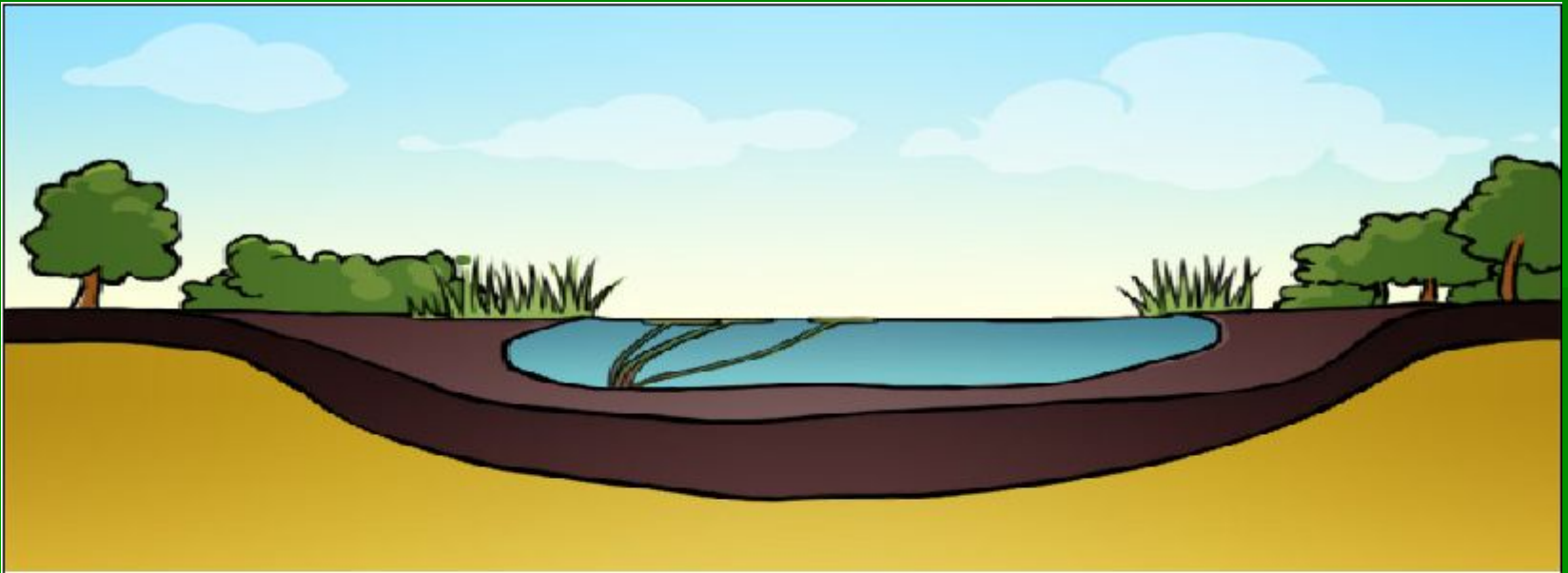
Устойчивость



# Устойчивость биогеоценоза определяется

- Разнообразием пищевых цепей
- Широким видовым составом
- Наличием симбиотических связей
- Длинными пищевыми цепями





# Тема урока

## Смена биогеценоза



# Опорные точки урока

- Виды смены биогеоценоза
- Причина смены биогеоценоза
- Этапы смены биогеоценоза
- Охрана биогеоценозов



# Виды смены биогеоценоза



## Постепенные (Сукцессии)

- Изменение среды самими организмами.
- Смена климата
- В процессе эволюции

## Скачкообразные, внезапные, «катастрофические»

- Природные катастрофы
- Антропогенный фактор.

Сукцессия –  
«преемственность»  
«наследие»

первичная  
Саморазвитие

вторичная  
Возникновение нового  
биогеоценоза

## Сукцессия

Закономерный процесс изменения сообществ в результате взаимодействия организмов между собой и с окружающей их абиотической средой называют сукцессией (от лат. *successio* - преемственность, наследование). Сукцессия - это процесс саморазвития сообществ, в ходе которого малоустойчивые экосистемы сменяются более устойчивыми.

# Компоненты биогеоценоза

**Водоросли, лес, бактерии,  
накипные лишайники, травы,  
кустарники, листовые  
лишайники**

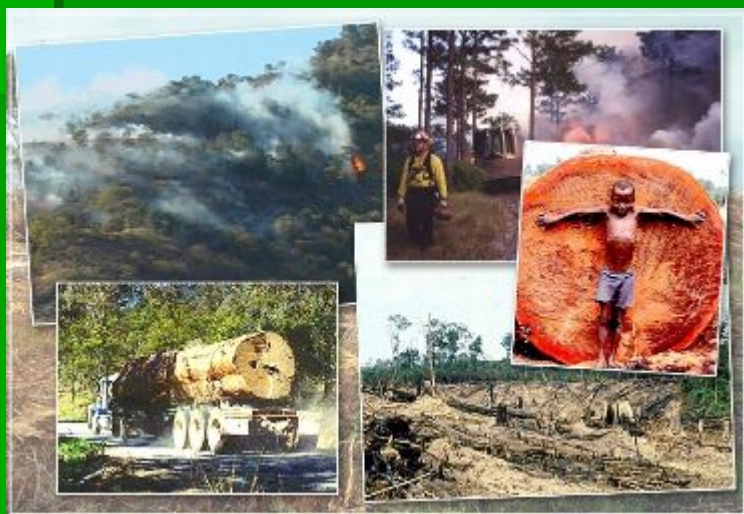
# Этапы первичной сукцессии

- 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.

# Антропогенный фактор смены биогенноза



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





## Значение знаний причин смены экосистем

Знание причин смены экосистем имеет большое значение для практической деятельности человека. В сообществах, находящихся на начальных стадиях сукцессии, изъятие избытка чистой продукции не приводит к их разрушению. Вмешательство же в климаксовое сообщество, где вся энергия используется наиболее полно, вызывает в нем нарушение равновесия. Так, сплошная рубка леса на больших площадях приводит не только к полному разрушению лесного сообщества, но и к изменению почвенного покрова, который формировался в течение тысячелетий. На месте лесов возникают более примитивные сообщества - болота, пустоши. Надо помнить, что любую разрушенную экосистему очень трудно, а иногда невозможно восстановить. Для восстановления крупной экосистемы естественным путем требуются столетия.



Вырубка леса.

# Экологическая значимость

## темы

Один человек оставляет

в лесу след,

Сто человек – тропу,

А тысячи - пустыню



# Рефлексия

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?