

Учитель биологии МКОУ ООШ№4 г. Биробиджан
Козлова Наталья Владимировна

Биоразнообразие. Устойчивость Экосистем.

A vibrant landscape with a green field, a single tree, and a blue sky with clouds and a shooting star.

План

I. Биоразнообразие:

- Типы биоразнообразия;

- Системное значение биоразнообразия

II. Устойчивость экосистем

III. Заключение.

Список литературы



Биологическое разнообразие (биоразнообразие) —



совокупность всех видов живых организмов в конкретной экосистеме, на определённой территории или на всей планете. Б. р. — главное условие устойчивости всей жизни на Земле.

Существует три основных типа биоразнообразия:

Генетическое разнообразие, отражающее внутривидовое разнообразие и обусловленное изменчивостью генов живых организмов (растений, животных, грибов и микроорганизмов). В настоящее время описано около 1,7

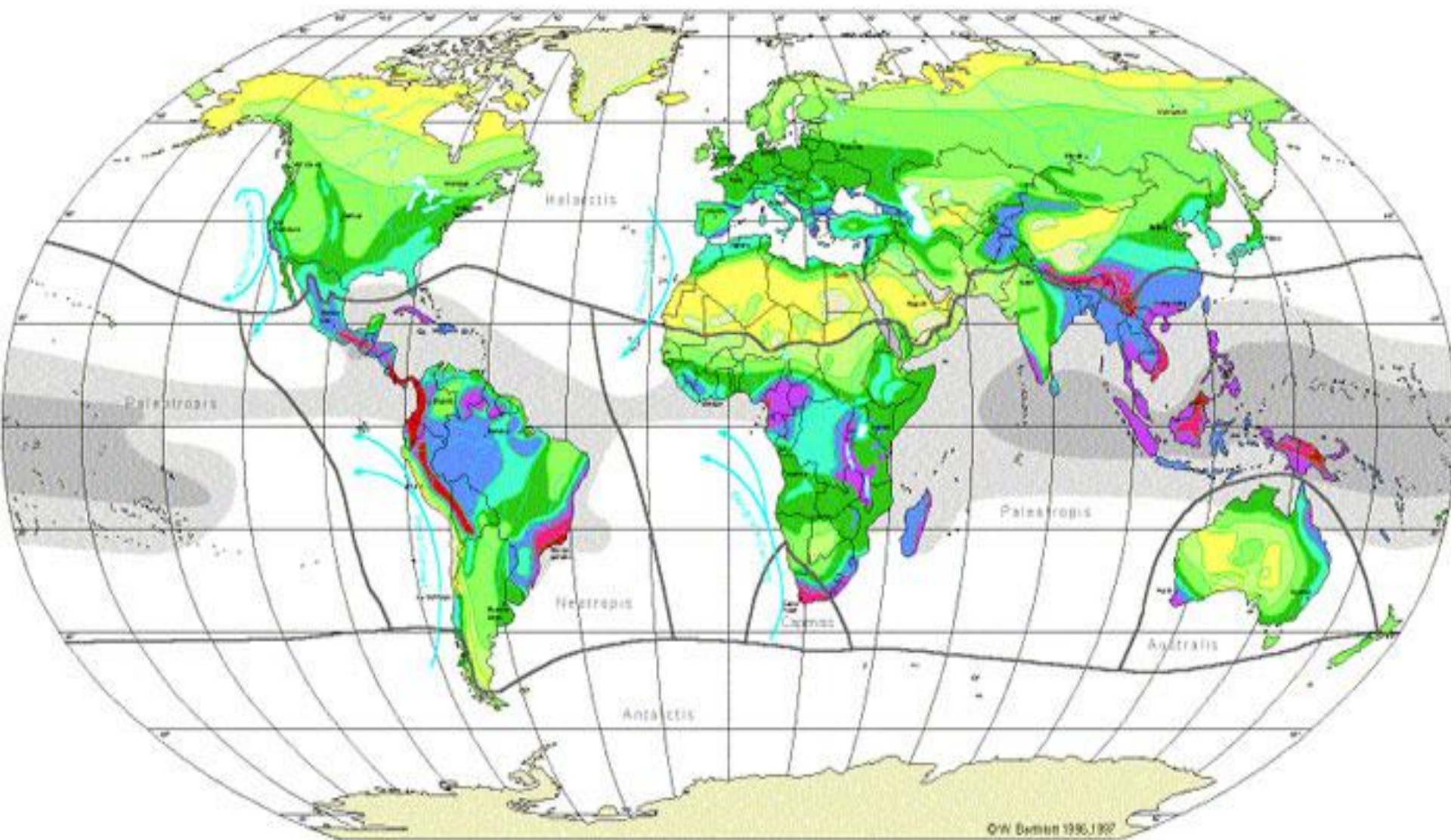
Видовое разнообразие, отражающее разнообразие видов живых организмов (растений, животных, грибов и микроорганизмов). В настоящее время описано около 1,7

Ландшафтное разнообразие охватывает территории с разным типами экосистем, разнообразием сред обитания и экологических процессов. Отмечают разнообразие экосистем не только по структурным и функциональным составляющим, но и по масштабу - от микробиогеоценоза до биосферы;

Все типы биологического разнообразия взаимосвязаны между собой: генетическое разнообразие обеспечивает разнообразие видов. Разнообразие экосистем и ландшафтов создает условия для образования новых видов. Повышение видового разнообразия увеличивает общий генетический потенциал живых организмов Биосферы. Каждый вид вносит свой вклад в разнообразие - с этой точки зрения не существует бесполезных и вредных видов.



GLOBAL BIODIVERSITY: SPECIES NUMBERS OF VASCULAR PLANTS



QW Berlin 1996, 1997

Robinson Projections
Standard Parallels 30°N and 30°S
Scale 1: 65 000 000

Diversity Zones (DZ): Number of species per 10,000km²

| | | |
|-------------------|--------------------|--------------------|
| DZ 1 (<100) | DZ 5 (1000 - 1500) | DZ 9 (4000 - 5000) |
| DZ 2 (100 - 200) | DZ 6 (1500 - 3000) | DZ 10 (>5000) |
| DZ 3 (200 - 500) | DZ 7 (2000 - 3000) | |
| DZ 4 (500 - 1000) | DZ 8 (3000 - 4000) | |

Capensis floristic regions

sea surface temperature
 >29°C
 >27°C
 tectonic plates

W Barthlott, N Biedinger, G Braun
 F Faig, O Ker, W Lauer & J Matz 1997
 modified after
 W Barthlott, W Lauer & A Placke 1996
 Department of Botany and Geography
 University of Bonn
 German Aerospace Research Establishment, Cologne
 Cartography: M Graf
 Department of Geography
 University of Bonn

Системное значение

Чем выше биоразнообразие, тем устойчивее система.

Различные виды вносят свой вклад в стабильность экосистемы.

Некоторые виды служат индикатором состояния экосистемы.

Некоторые виды имеют экологическое значение



Устойчивость экосистем



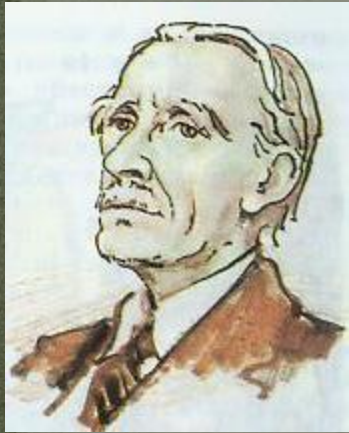
Экосистема (от греч. *oikos* — дом, место, жилище и *systema* — объединение) — совокупность организмов и неорганических компонентов, в которой может поддерживаться круговорот вещества. Основные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты и запас биогенных элементов. Экосистема в пределах одного фитоценоза — **биогеоценоз**.



Из истории термина



К. Мёбиус (немецкий гидробиолог) в 1877 году описывал устричную банку как сообщество организмов и дал ему название «биоценоз»



Экосистема - система физико-химико-биологических процессов (А. Тенсли, 1935 год).



Биогеоценоз - взаимообусловленный комплекс живых и косных компонентов, связанных между собой обменом веществ и энергии (В. Н. Сукачёв, 1944)

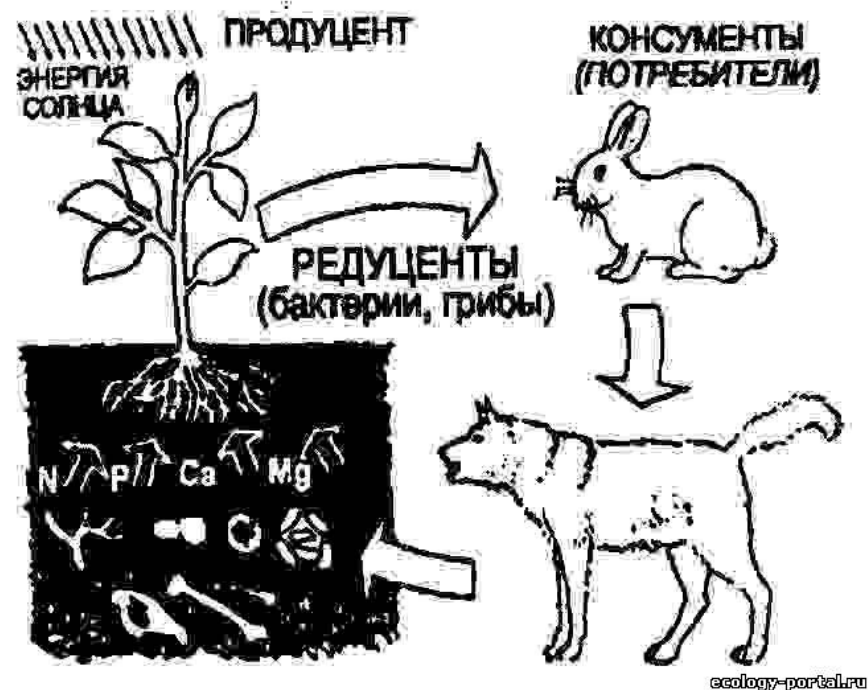
СТРОЕНИЕ ЭКОСИСТЕМЫ



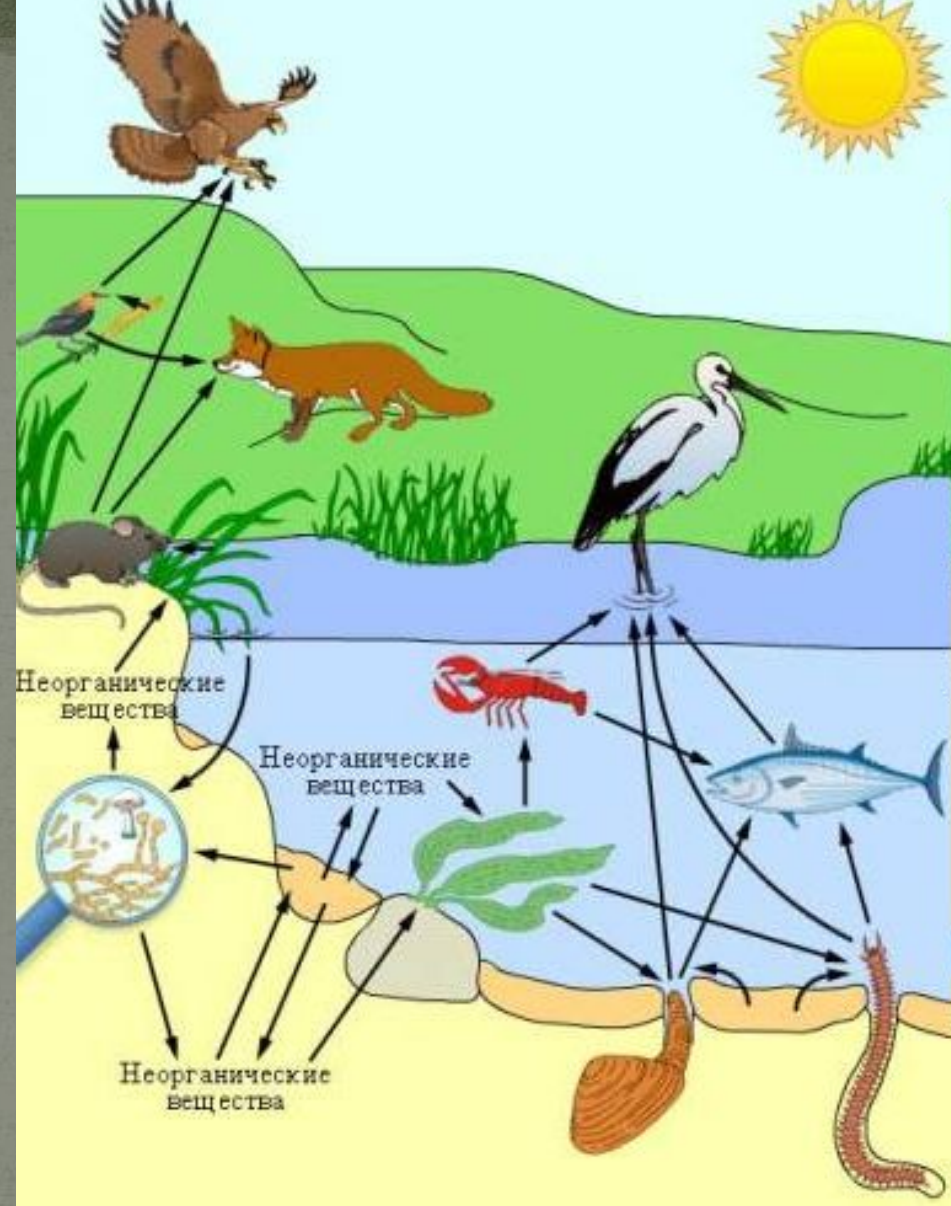
Основные компоненты экосистемы

□ С точки зрения структуры в экосистеме выделяют:

- климатический режим;
- неорганические вещества, включающиеся в круговорот;
- органические соединения
- продуценты;
- макроконсументы, или фаготрофы;
- микроконсументы сапротроф..



- **Продуценты** (от лат. *producens* — производящий, создающий) — создатели органического вещества из неорганических на основе фотосинтеза (обычно это зеленые растения).
- **Консументы** (от лат. *consumo* — потребляю) — потребители органического вещества. В роли консументов выступают животные: растительноядные и плотоядные.
- **Редуценты** (от лат. *reducentis* — возвращающий, восстанавливающий) — разрушители органических соединений до минеральных (в основном это грибы и бактерии).



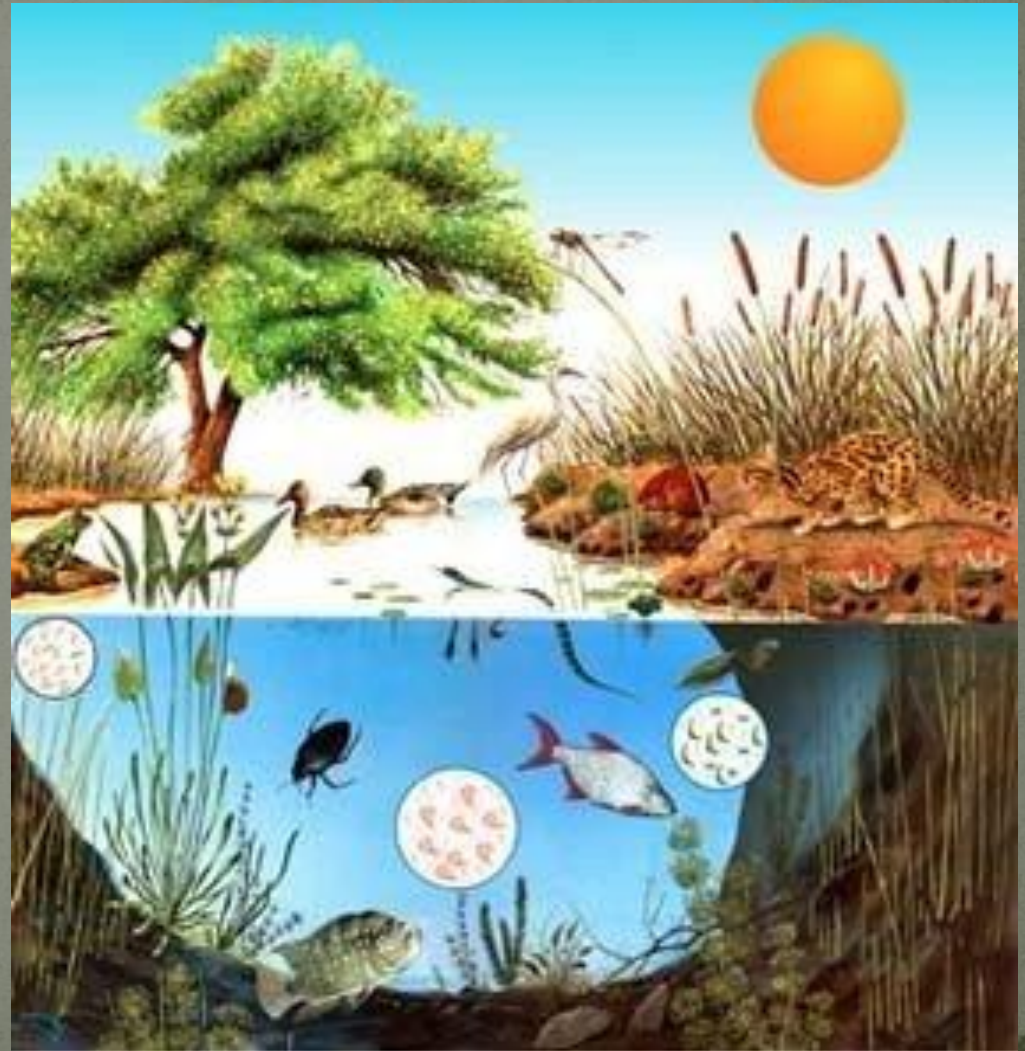


*В. Н. Сукачев (1880—1967).
Автор термина биогеоценоз*

Экосистема является открытой системой и характеризуется входными и выходными потоками вещества и энергии.
Основа существования практически любой экосистемы — поток энергии солнечного света, который является следствием термоядерной реакции, — в прямом (фотосинтез) или косвенном (разложение органического вещества) виде, за исключением глубоководных экосистем: «чёрных» и «белых» курильщиков, источником энергии в которых является внутреннее тепло земли и энергия химических реакций.

Устойчивость экосистем

- это способность системы оставаться относительно неизменной в течение определенного отрезка времени вопреки внутренним или внешним изменениям.



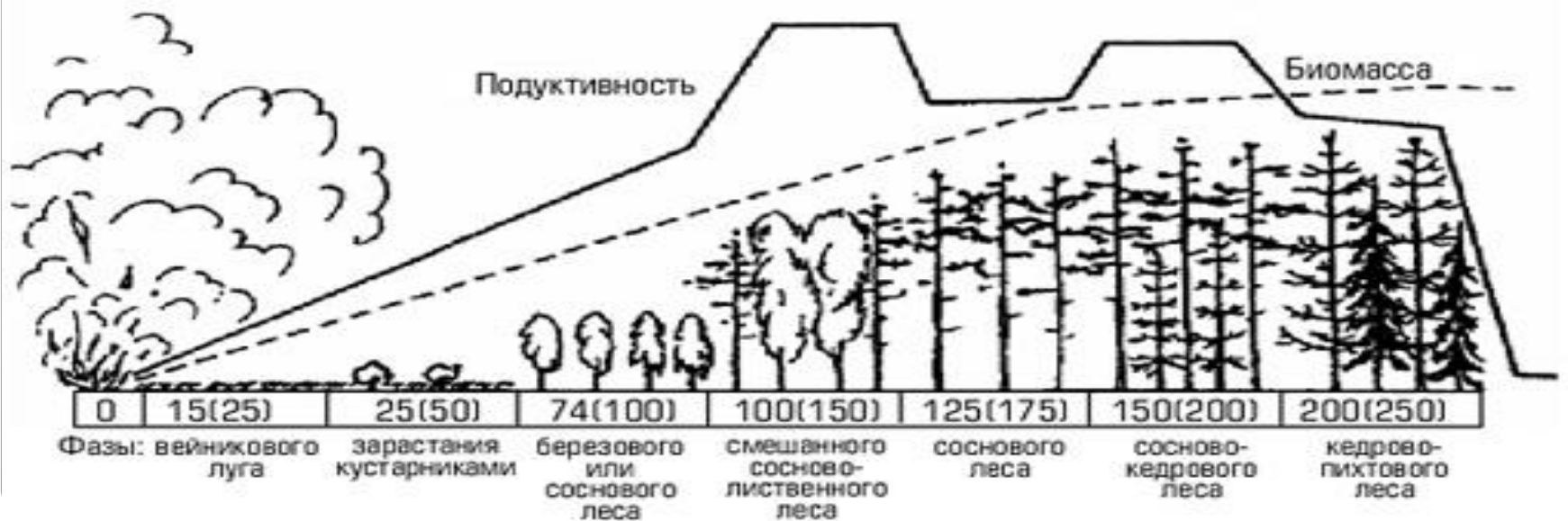
Устойчивость экосистем

Экосистема может быть описана комплексной схемой прямых и обратных связей, поддерживающих **гомеостаз системы**.

Обычно выделяют два типа гомеостаза: *резистентный* — способность экосистем сохранять структуру и функции при негативном внешнем воздействии и *упругий* — способность экосистемы восстанавливать структуру и функции при утрате части компонентов экосистемы.

Сукцессия

— последовательная необратимая смена биоценозов, преемственно возникающих на одной и той же территории в результате влияния природных факторов (в том числе внутренних сил) или воздействия человека.



Заключение

- *Биологическое разнообразие - главное условие устойчивости всей жизни на Земле. Биоразнообразие создает взаимодополняемость и взаимозаменяемость видов в биоценозах, обеспечивает регуляцию численности, самовосстановительные способности сообществ и экосистем.*
- *Устойчивость экосистем поддерживается благодаря сбалансированному воспроизведению каждого из множества ее компонентов. Устойчивость обеспечивается в процессе взаимодействия видов между собой на фоне комплекса физических факторов.*

Список литературы

- 2. Сонин Н.И. Биология. Общие закономерности. 9 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений, М.: Дрофа, 2010.
- 3. Интернет-ресурс:
<http://sbio.info/list.php?c=materials>;
- 4. Интернет-ресурс: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>;
- 5. Интернет-источник:
<http://biofile.ru/bio/17288.html>



Спасибо за внимание!