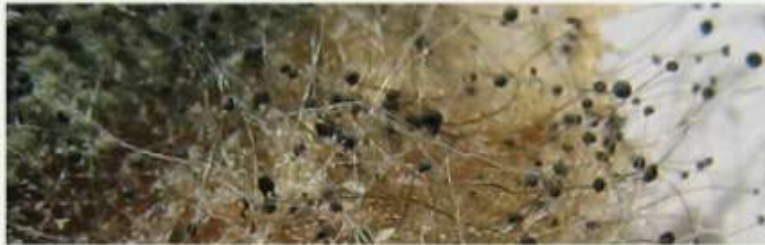


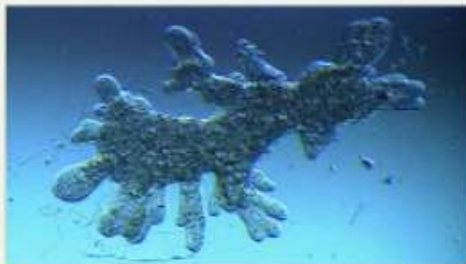
Почему живые организмы разные?



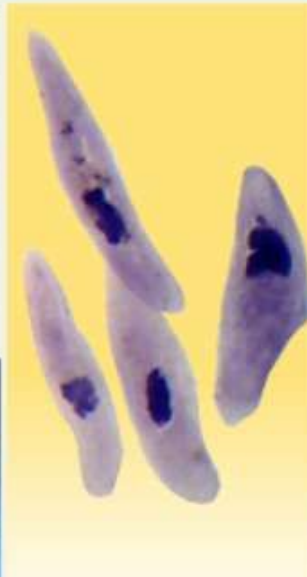
Мукор



Эвглена зелёная



Амёба



Инфузории



Птицы



Насекомые



Млекопитающие



Моллюски



Рыбы



Земноводные



Растения



Пресмыкающиеся



Грибы

Прокомментируйте соотношение численности



Возникновение адаптаций в результате естественного отбора

Сформулируйте цели урока:

Пути достижения биологического прогресса

```
graph TD; A[Пути достижения биологического прогресса] --> B[Ароморфоз]; A --> C[Общая дегенерация]; A --> D[Идиоадаптация];
```

Ароморфоз

Общая дегенерация

Идиоадаптация

Ароморфоз

– крупное преобразование организмов, повышающее уровень организации, дающее возможность использования новых ресурсов среды – **морфофизиологический прогресс** .



Возникновение:

- ✓ клетки
- ✓ ядра
- ✓ многоклеточности
- ✓ хорды
- ✓ фотосинтеза и др.

Ароморфозы у растений



Водоросль ульва



Мхи (кукушкин лен, Сфагнум, маршанция.)



Папоротник орляк























Сосна обыкновенная



Паслен черный



Ароморфозы животных

<p>Представители класса позвоночных</p>					
<p>Наружные покровы</p>					
<p>Органы дыхания</p>					
<p>Сердце</p>					

Идиоадаптация

– частные приспособления организмов к конкретным условиям среды. (Общий уровень организации не изменяется.)

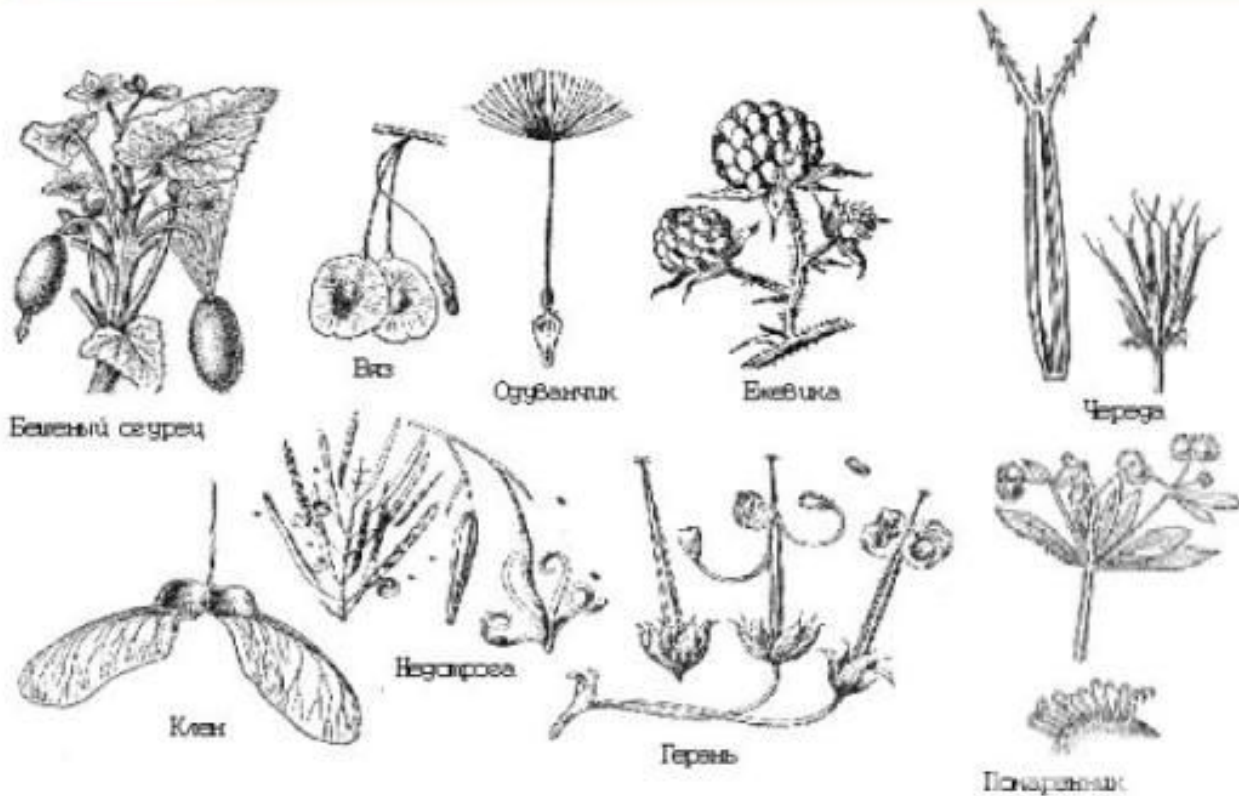


Идиоадаптации животных



Идиоадаптации растений

Приспособления к распространению плодов и семян



Общая дегенерация

– упрощение организмов в строении и функционировании. (Общий уровень организации понижается.)

Примеры:

- ✓ Утрата паразитическими червями пищеварительной системы;
- ✓ Переход от кислородного дыхания к бескислородному;
- ✓ Утрата растениями-паразитами корней и листьев и др.

Примеры дегенерации



Крот



Протей европейский

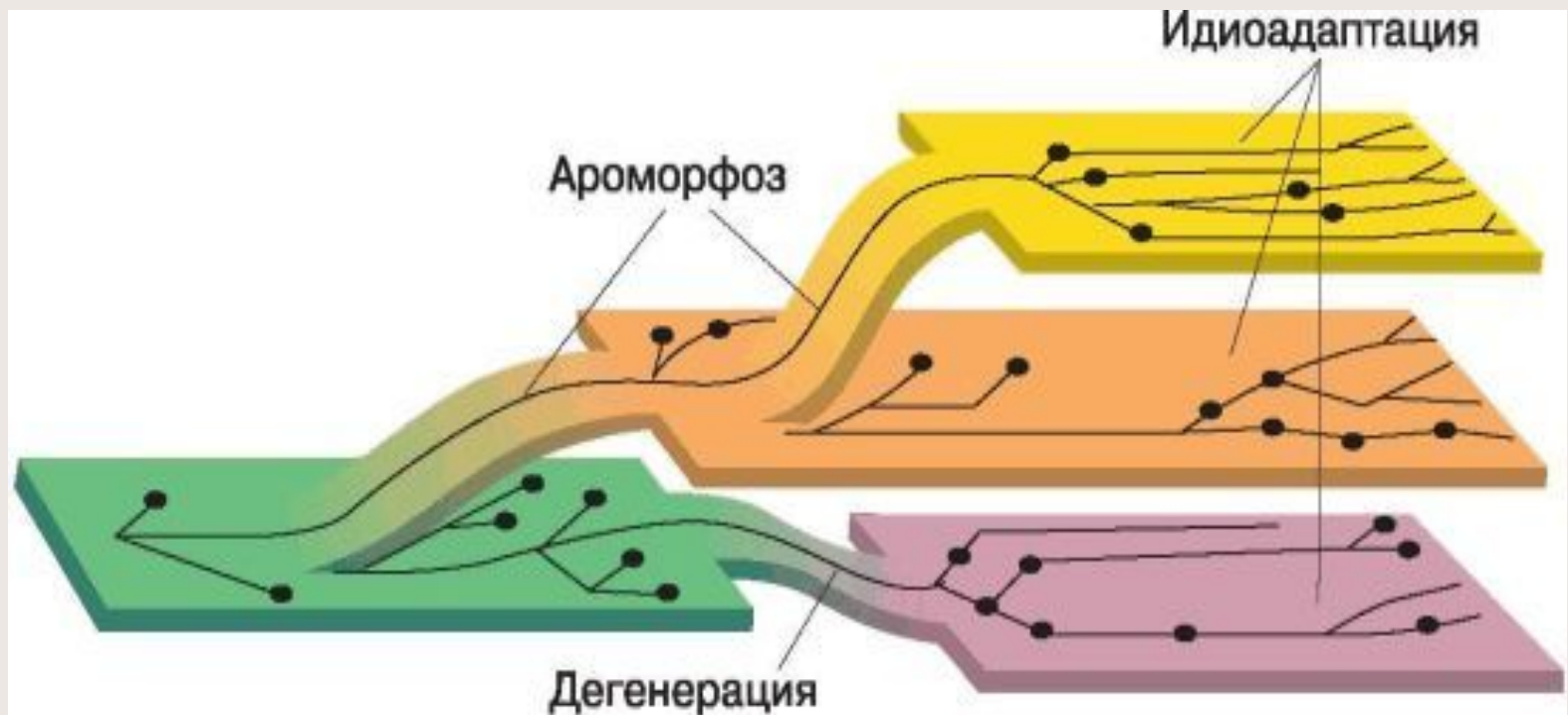
Нередко дегенерации подвергаются лишь отдельные органы. Жизнь в постоянной темноте сопровождается дегенерацией глаз у самых различных животных: подземные животные (крот), пещерные (протей), глубоководные.

Дегенерация у растений

Повилика Европейская
растение с
атрофированными
листьями, вместо корней
образует присоски.



Соотношение путей эволюции адаптаций



Адаптации (приспособления) – результат действия движущих сил ЭВОЛЮЦИИ



Покровительственная окраска

Важна для животных, не имеющих средств защиты от хищников. Эффект значительно усиливается соответствующим поведением. В момент опасности животные замирают, принимая позу покоя.



Предостерегающая окраска



Мимикрия – подражание
защищенным видам или объектам
окружающей среды.

муха-журчалка



ленточник



яснотка



оса



монарх



крапива

Приспособительное поведение



Механизм возникновения адаптаций



Механизм возникновения приспособлений



Мутации



**Повышают
жизнеспособность**

**Передаются по
наследству**

**Становятся
приспособлениями**

**Снижают
жизнеспособность**

**Отмечаются
естественным
отбором**

Относительная целесообразность приспособлений

- Ни одна адаптация не является абсолютно идеальной (некоторые из них достигают своего предела)
- Адаптации не бывают универсальными (каждая из них облегчает выполнение лишь определенной функции)
- Развитие приспособлений происходит к существующим, а не ко всем возможным условиям среды

Относительный характер приспособленности



Ядовитых змей, опасных для многих животных, поедают **мангусты**.



Ёж защищается от **лисы** иголками и сворачивается в клубок, но если рядом ручей, лиса скатывает его в воду, где мышцы ежа разжимаются и он становится лёгкой добычей.