

# Основные пути и направления эволюции

11 класс

Бородулина Ю.В.

# Биологический прогресс

- увеличение количества особей,
- расширение ареала,
- увеличение количества подчиненных систематических единиц (например, внутри класса увеличивается количество отрядов).

**Причина:** хорошая приспособленность вида к условиям окружающей среды.

# Прогрессирующие виды



слайды

# Биологический регресс

- уменьшение количества особей,
- сужение ареала,
- уменьшение количества подчиненных систематических единиц.

**Причина:** окружающая среда меняется быстрее, чем вид успевает к ней приспособливаться.

# Регрессирующие виды



слайды

# Алексе́й Никола́евич Се́верцов

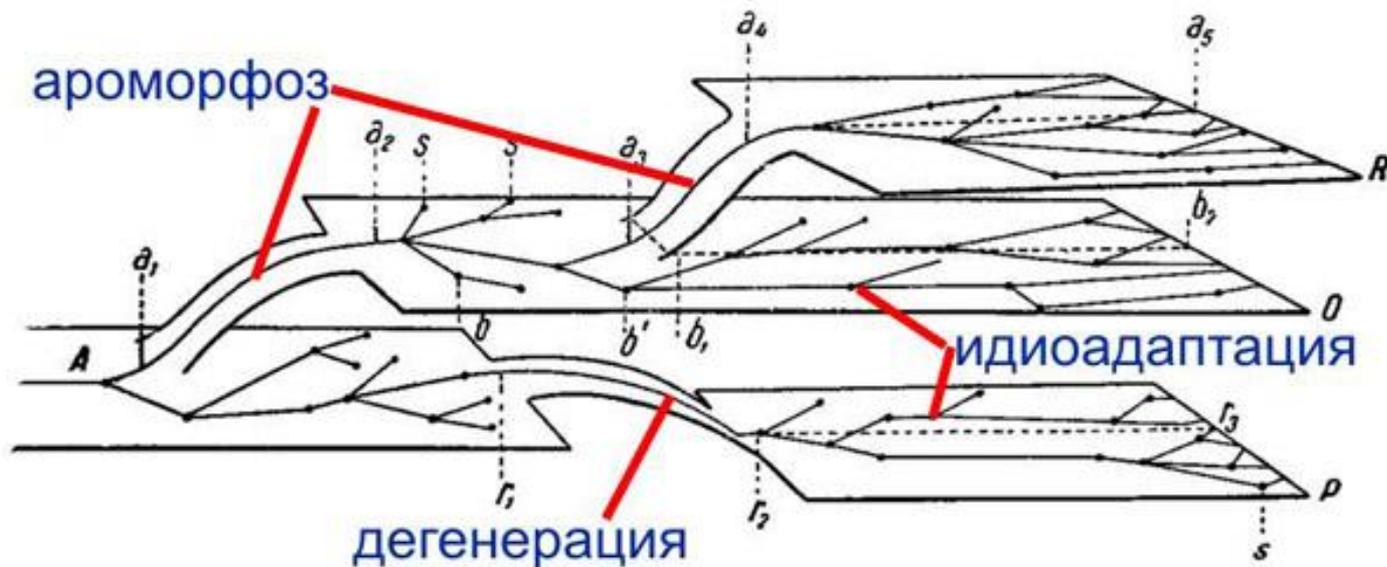
Русский биолог,  
основоположник  
эволюционной  
морфологии животных.

Разработал учение о  
биологическом  
прогрессе и его  
направлениях.



# Способы достижения биологического прогресса

- Ароморфоз
- Идиоадаптация
- Дегенерация



**Арогенез**- направление эволюции, которое характеризуется крупными изменениями.

**Ароморфоз** (греч. «поднимаю форму»)  
— прогрессивное эволюционное изменение строения, приводящее к общему повышению уровня организации организмов.

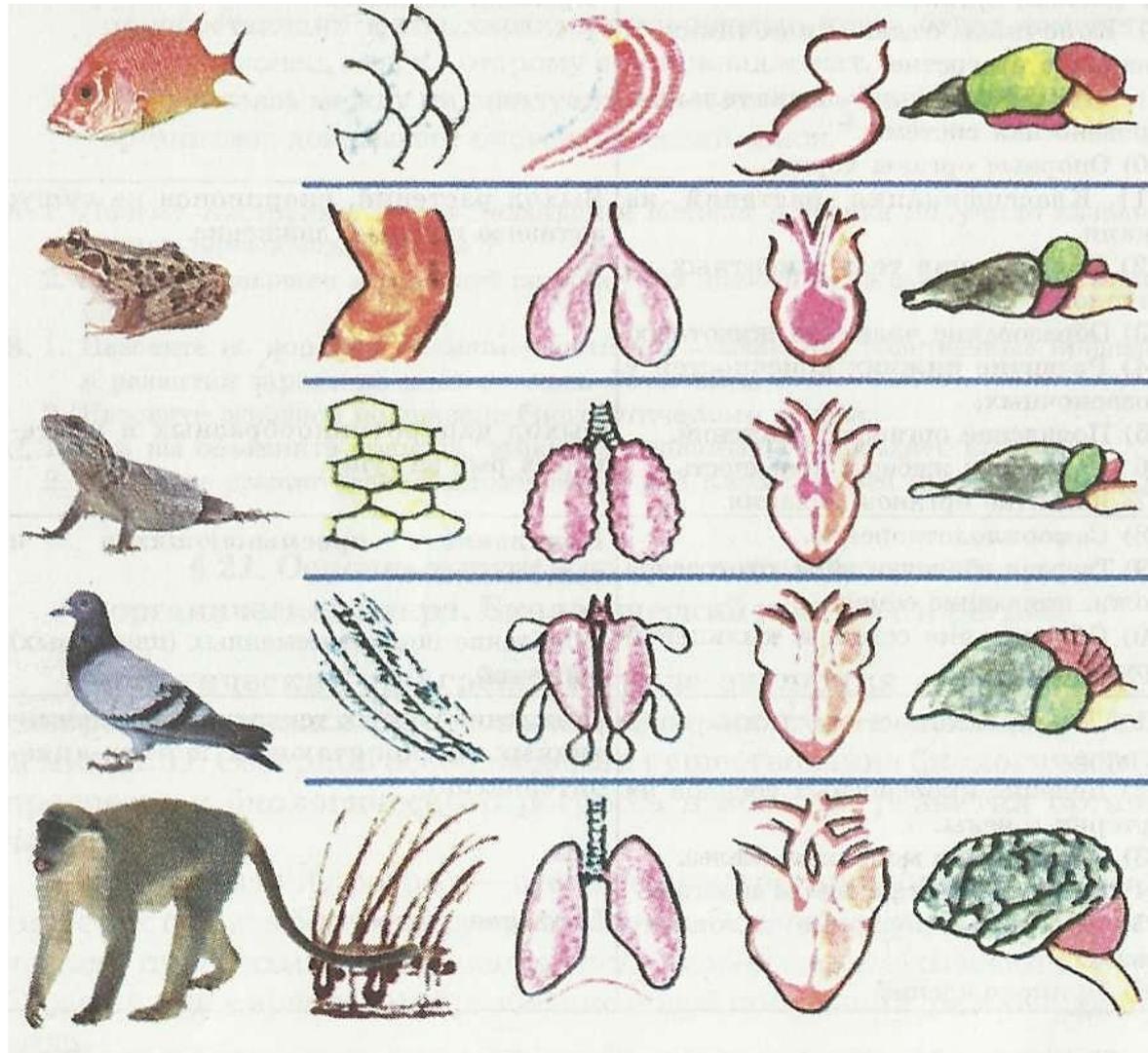
Ароморфоз — это основной путь эволюции, идущий в направлении:

а) от одноклеточных к многоклеточным;

б) от двухслойного к трехслойному организму;

в) от низших уровней до высших.

# Ароморфоз животных



слайды

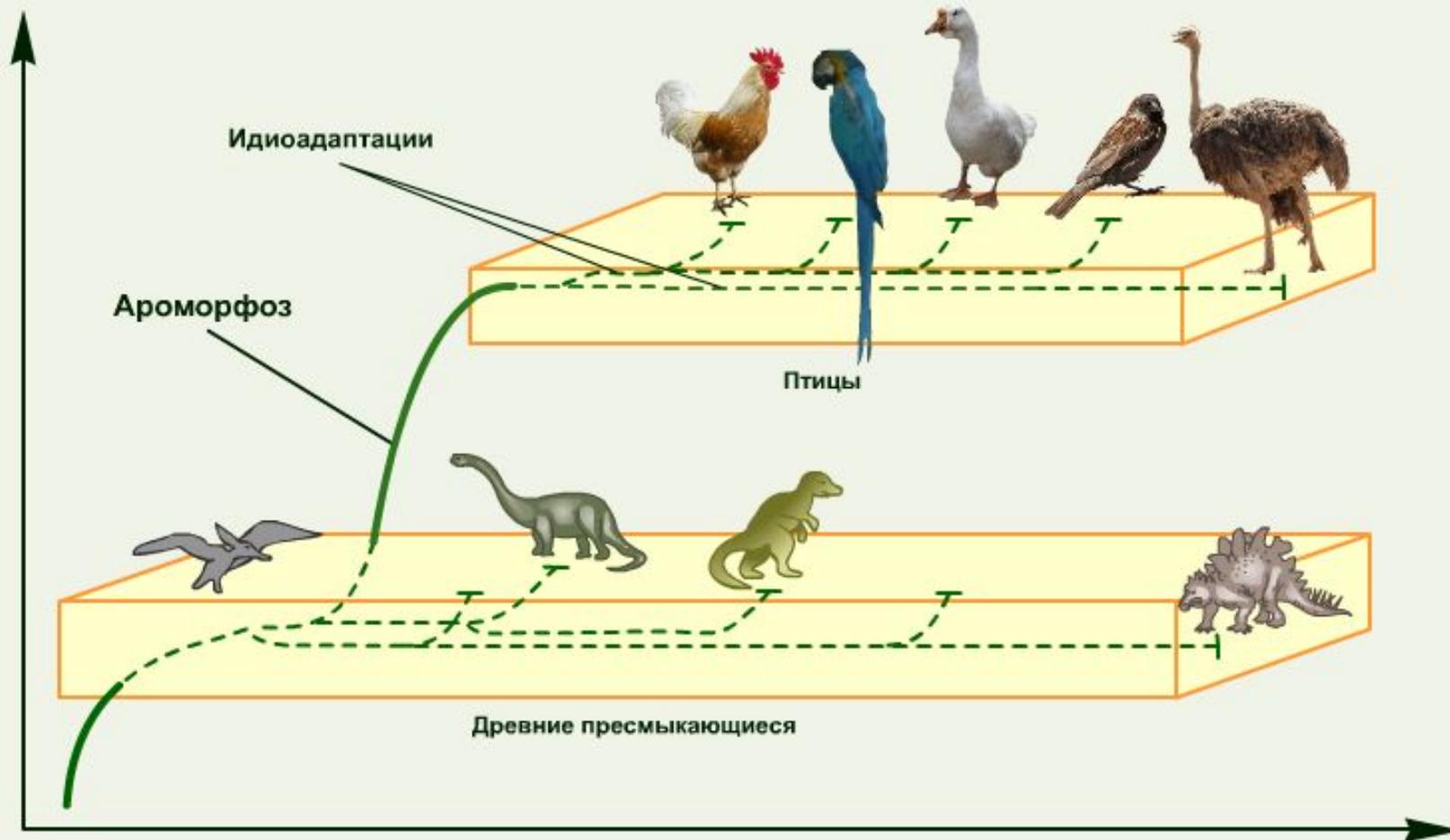
# Ароморфоз растений



**Аллогенез** - направление эволюционного процесса, которое объединяет в себя все идиоадаптации.

**Идиоадаптация** (греч. «свой, своеобразный, особый») — частное приспособление организмов к определенному образу жизни при сохранении в целом уровня организации предковых форм.

# Ароморфоз и идиоадаптации животных



# Идиоадаптации животных



Большой земляной вьюрок ест твердые семена



Зяблик-славка ест насекомых



Дятловый древесный зяблик ест насекомых



Большой древесный зяблик ест насекомых и семена



Остроклювый земляной зяблик ест семена, насекомых



Большой кактусовый земляной зяблик ест кактусы

# Идиоадаптации растений



**Катагенез** - путь эволюции, направленный на снижение общей сложности структуры организмов.

**Дегенерация** — процесс упрощения организации, связанный с исчезновением органов и функций, а также целых систем органов.

# Примеры дегенерации



Свиной цепень

Повилика

Саккулина, рак на крабе

Асцидия

# Вывод:

Эволюция в живой природе носит приспособительный характер, который достигается тремя путями:

- 1) общим повышением организации и активизацией жизнедеятельности,
- 2) узкой специализацией,
- 3) упрощением строения и функций.