

Глава 4.

Популяционно-видовой уровень

Тема: Макроэволюция

Задачи:

Сформировать знания об основных направлениях эволюционного процесса – биологическом прогрессе и биологическом регрессе.

Доказать, что биологический прогресс достигается тремя путями эволюции – ароморфозами, идиоадаптациями и дегенерациями.

Главные направления эволюции

Учение о главных направлениях и путях эволюции создано А.Н.Северцовым, который предложил различать два направления в эволюционном процессе — *биологический прогресс* и *регресс*, показал **три основных пути** достижения биологического прогресса.

Биологический прогресс характеризуется увеличением численности, расширением ареала, увеличением числа популяций, ускорением процессов видообразования. В состоянии биологического прогресса находятся, например, насекомые, цветковые растения.

Для **биологического регресса** характеристики противоположные, в результате возможно полное вымирание этой группы организмов. По пути биологического регресса пошли динозавры, псилофиты, семенные папоротники. В настоящее время вымирание грозит многим видам растений и животных, для спасения которых созданы заповедники, заказники, они занесены в Красные книги.



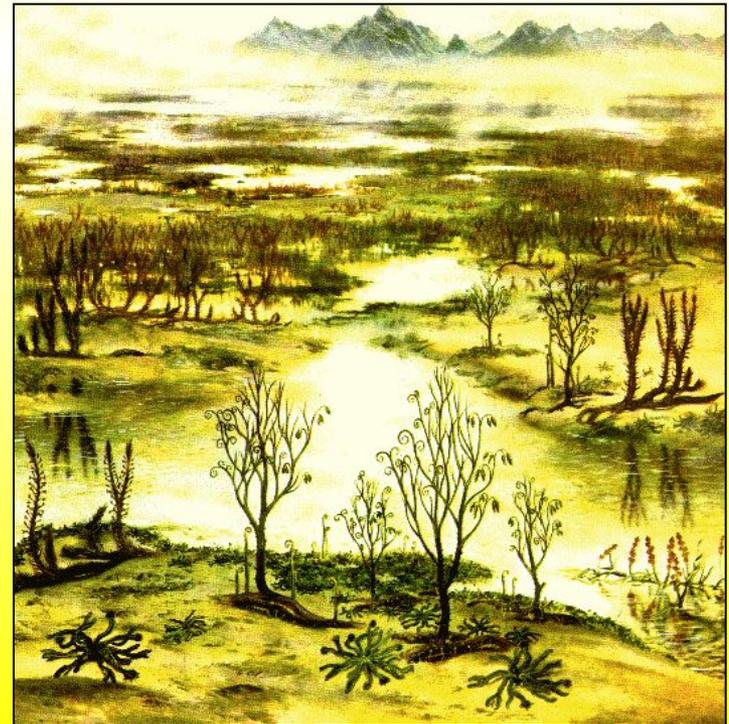
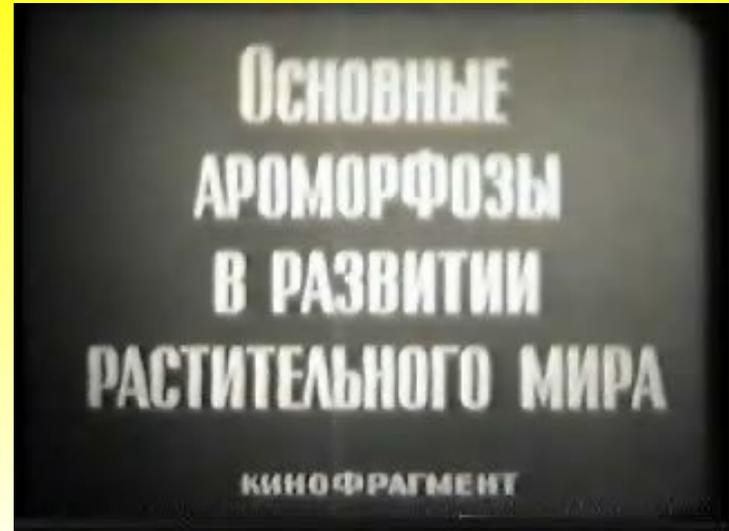
А.Н.Северцов
(1866-1936)

Ароморфозы

Состояние биологического прогресса достигается за счет ароморфозов, идиоадаптаций и дегенераций.

Ароморфозы — морфофизиологические изменения, которое приводят к повышению уровня организации, приспособливают организмы к новым условиям обитания.

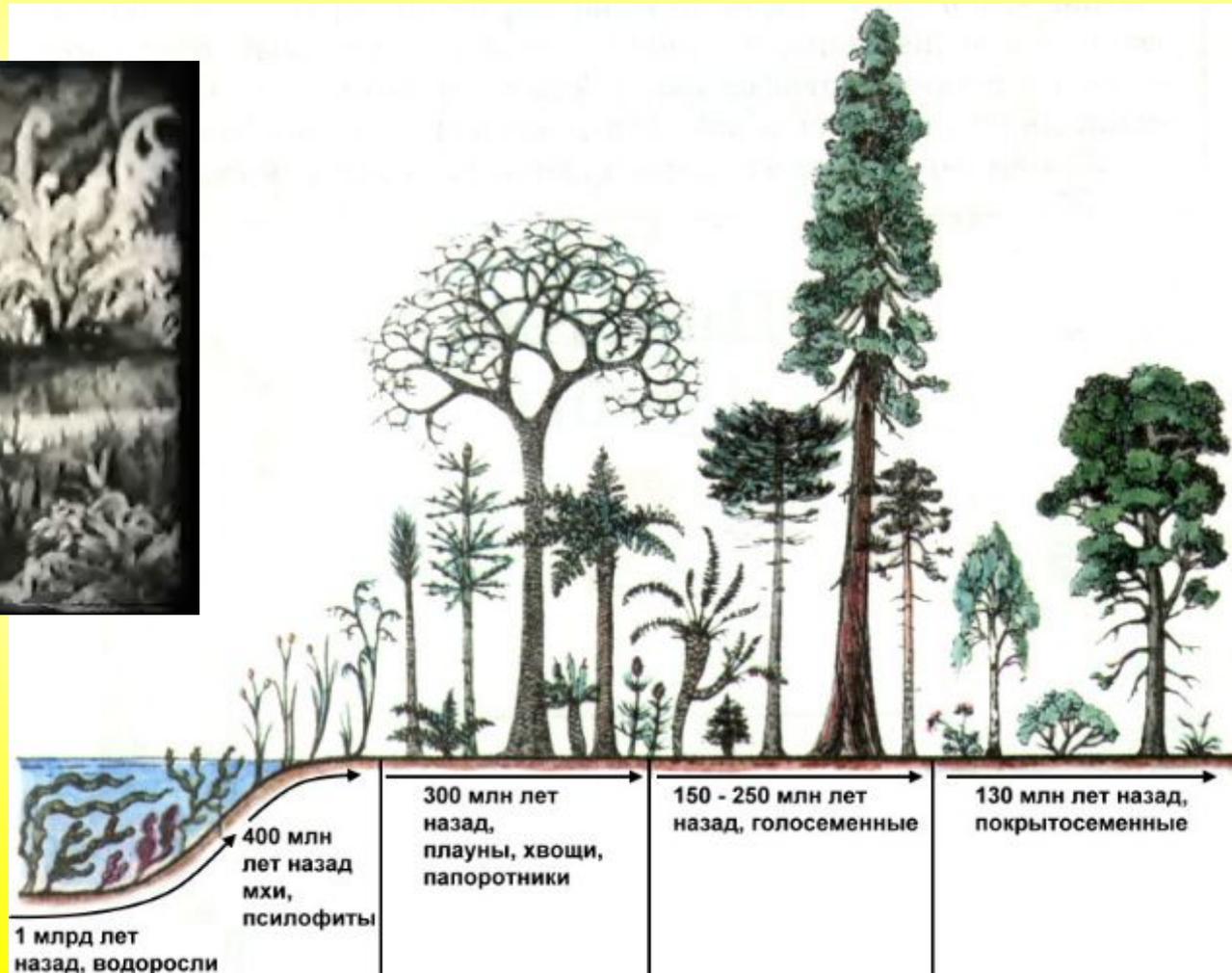
Приводят к образованию крупных систематических единиц — классов, типов. Например, выход на сушу растений сопровождался появлением **механических, проводящих, покровных тканей** у псилофитов.



Ароморфозы

От псилофитов произошли папоротники, хвощи, плауны. Какие ароморфозы привели к появлению этих групп растений?

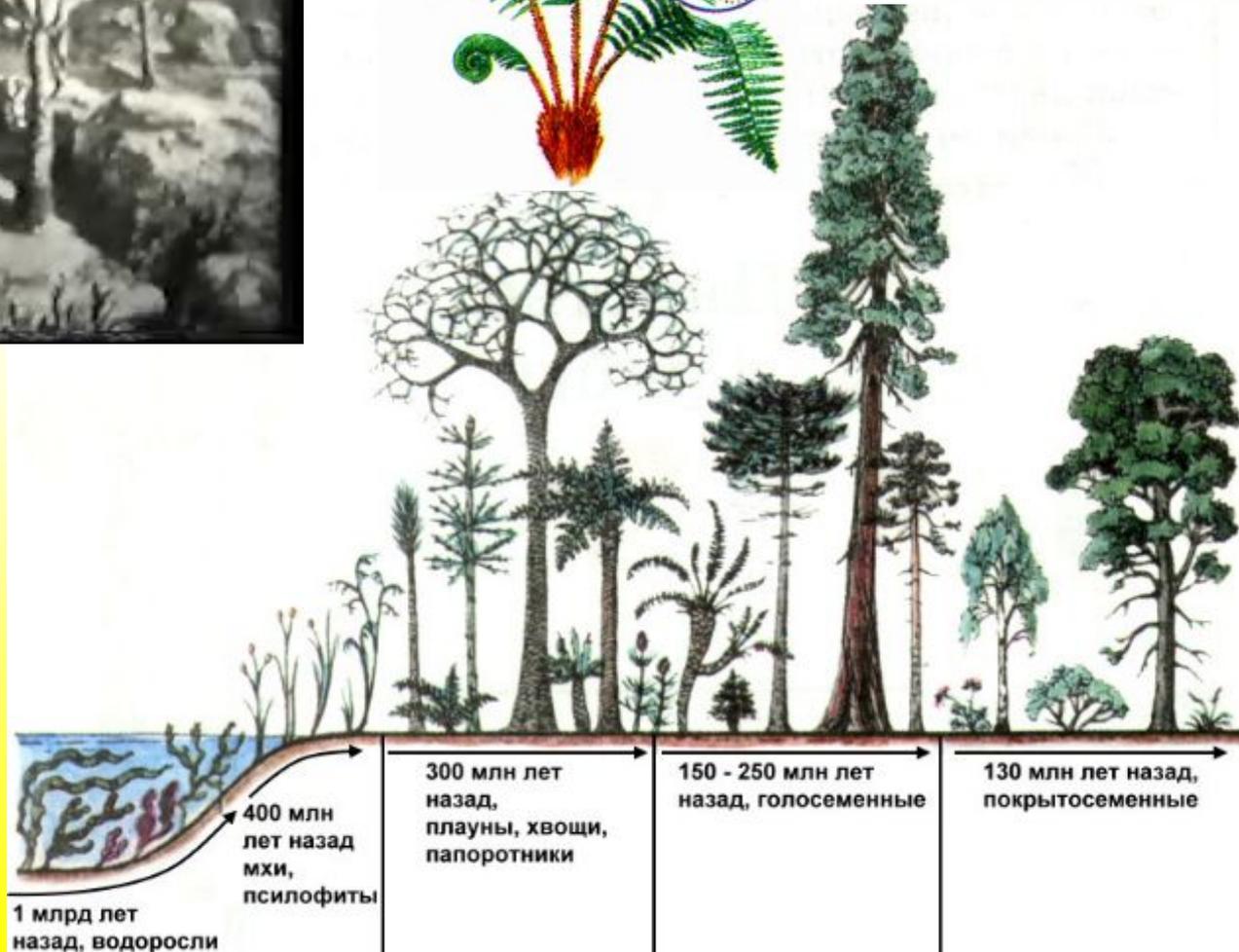
- Корень, листья.



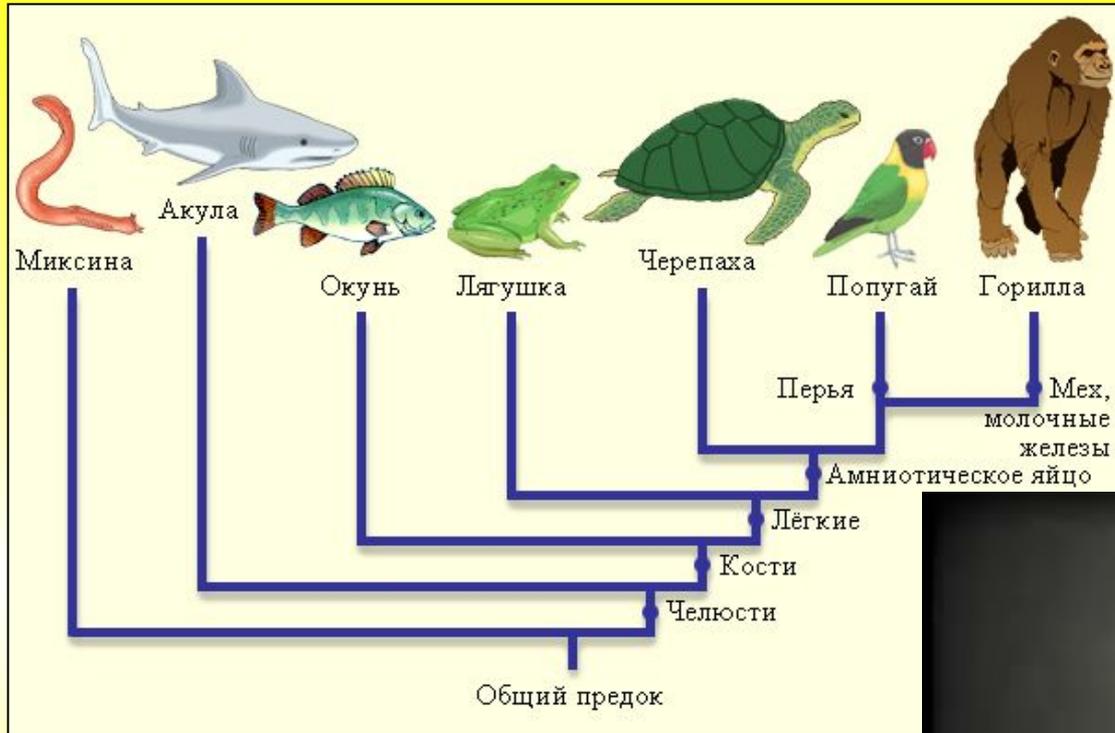
Ароморфозы



Затем появились семенные растения – голосеменные и цветковые растения. Ароморфозы?



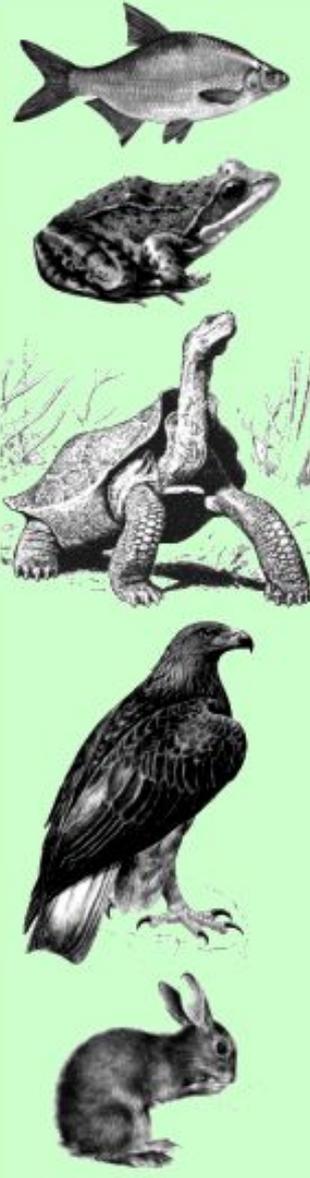
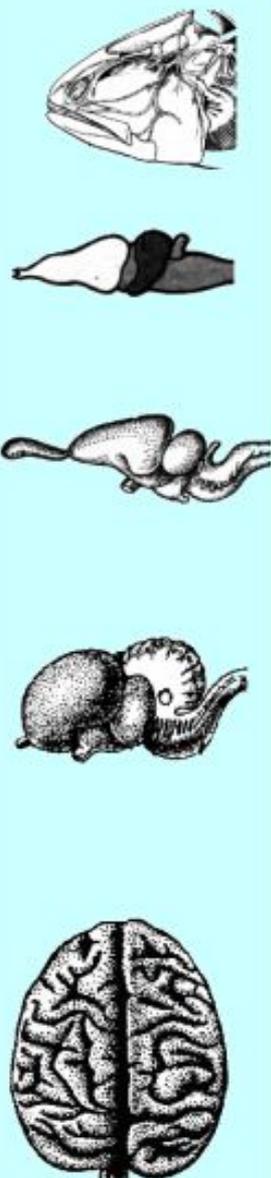
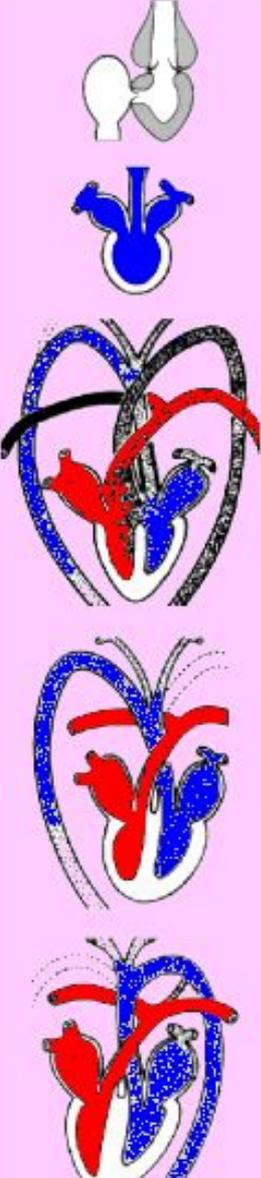
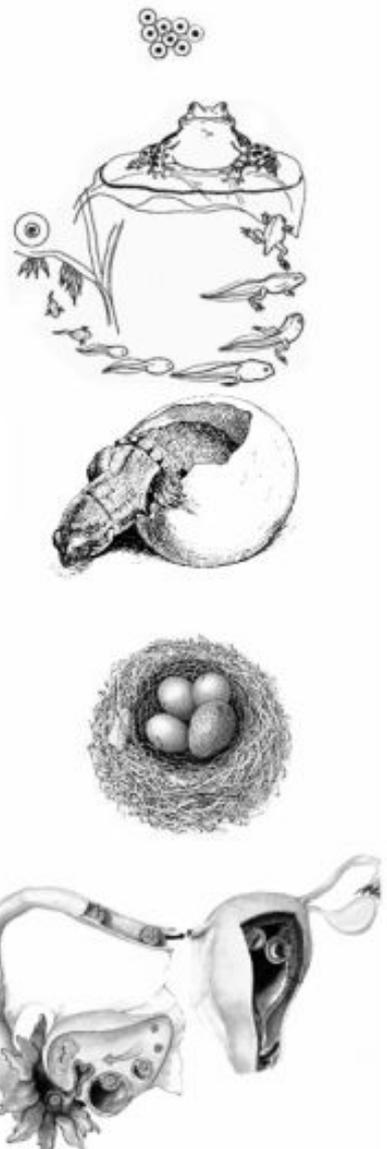
Ароморфозы



АРОМОРФОЗ-
-ОДНО ИЗ ОСНОВНЫХ
НАПРАВЛЕНИЙ ЭВОЛЮЦИИ

Какие ароморфозы позволили появиться наземным позвоночным?

Ароморфозы

			 <p>Ячеистые легкие</p>	
			<p>Губчатые легкие</p>	
			<p>Губчатые легкие</p>	

Идиоадаптации

Идиоадаптации, напротив, не приводят к повышению общего уровня организации, это *такие морфофизиологические изменения, которые приспособливают организм к конкретным условиям обитания.*

Идиоадаптации приводят к появлению мелких систематических единиц — родов, семейств, отрядов.

Опыление ветром, самоопыление, опыление насекомыми — примеры идиоадаптаций. Растения пустыни имеют одни идиоадаптации, водные растения - другие.

