

Микроэволюция. Видообразование

Микроэволюция

- МИКРОЭВОЛЮЦИЯ, совокупность эволюционных процессов, протекающих внутри отдельных или смежных популяций вида, приводящих к изменению генетической структуры этих популяций, возникновению различий между организмами и образованию НОВЫХ ВИДОВ.

Формы микроэволюции

- 1. Филетическая;
- 2. Видообразование.

Филетическая эволюция

- Это постепенные изменения, происходящие с течением времени в пределах одного вида, популяции или группы популяций. В результате таких изменений приспособленность организмов к среде возрастает.

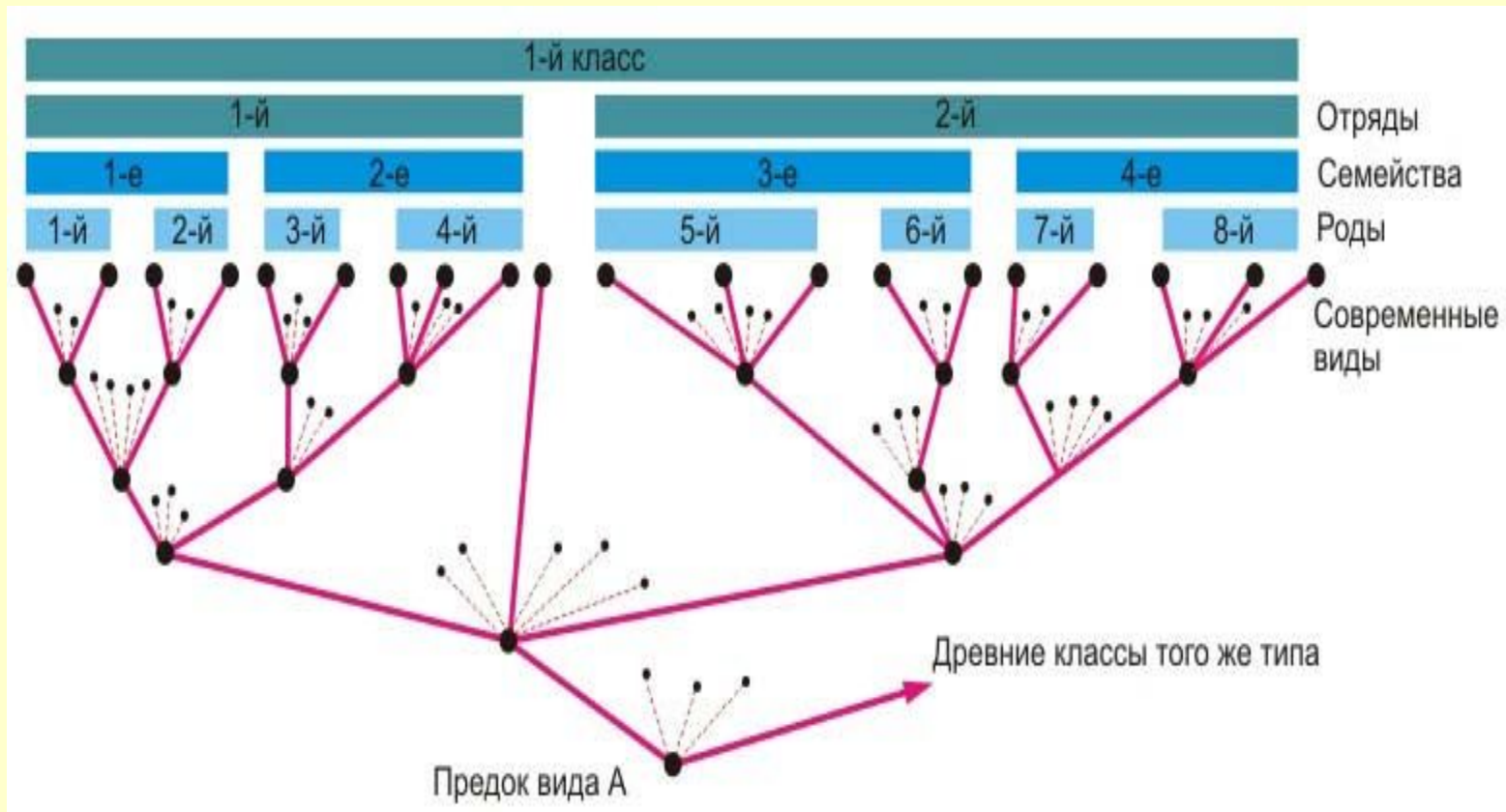
Видообразование

- Это процесс возникновения новых видов в результате эволюции популяций исходного вида. Происходит в тех случаях, когда биологические виды расщепляются на два или более новых вида.

Условия осуществления видообразования

- При видообразовании действуют естественный отбор, приспособляющий популяции к условиям среды их обитания, и репродуктивная изоляция, обособливающая генофонды популяций и обеспечивающая благодаря этому обособлению расхождение видов, или дивергенцию.

Дивергенция



Дивергенция, или расхождение признаков - разделение одной родоначальной формы на несколько дочерних и внучатых видов. Дивергентное образование видов происходит за счет обострения конкуренции между родственными формами за сходные условия существования.

Аллопатрическое (географическое) видообразование

- Видообразование на разных территориях — обусловлено географической (пространственной) изоляцией. Причиной такой изоляции могут быть большие реки для сухопутных животных, горы — для равнинных и тому подобные препятствия, затрудняющие миграцию животных или разнос семян растений. Большие расстояния, разделяющие популяции, имеют такое же значение.

КУМЖА

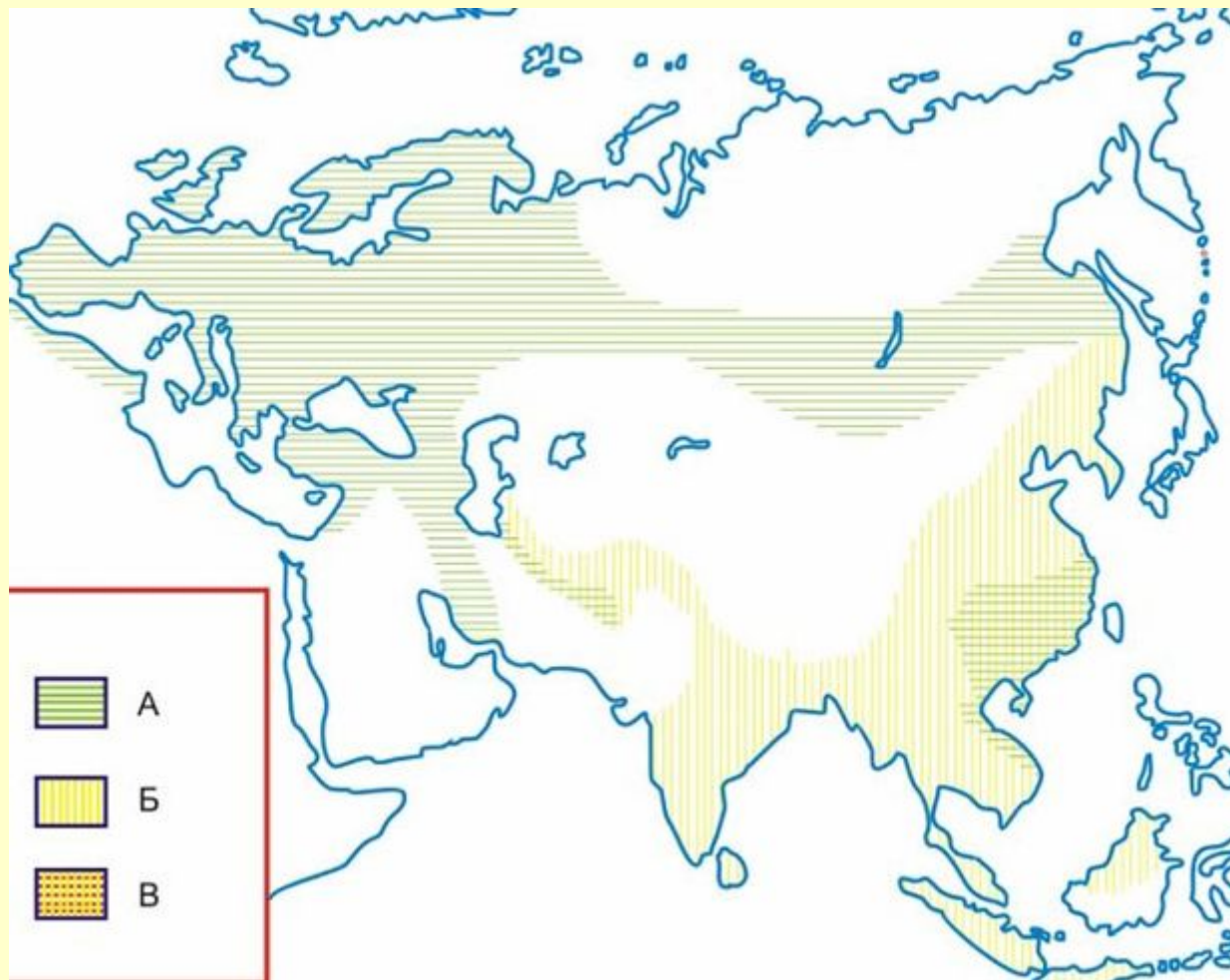
- Проходная рыба семейства лососей. Длина до 1 м, весит до 13 кг; каспийский лосось — до 51 кг. Обитает в прибрежных водах морей Европы, в том числе — в Черном, Каспийском, Балтийском и Аральском морях. На нерест идет в реки. Ценный объект промысла и разведения. Пресноводные формы кумжи — форели.



Географическая изоляция

- Наблюдается при разделении исходного ареала вида различными природными барьерами. В результате разделенные популяции не могут свободно скрещиваться друг с другом, что приводит к возникновению различных подвидов.

Географическая изоляция



Подвиды кумжи

- Балтийский;
- Черноморский;
- Каспийский

Ещё пример



- Например, в 1930-х годах несколько десятков зайцев-русаков, отловленных в Башкирии, акклиматизировали на юге Западной Сибири — в Барабинской лесостепи. Огромное расстояние, Уральские горы и непригодные для жизни русаков засушливые степи нижнего Поволжья и Прикаспия обусловили полную географическую изоляцию западносибирской популяции. Произошла дивергенция, и в 1956 году сибирских зайцев пришлось выделить в отдельный подвид.

Симпатрическое (экологическое) видообразование

- Начинается с разделения первично единой популяции на две или более группы организмов, которые затем продолжают дивергировать. Это может происходить в результате экологической специализации.

Экологическое видообразование



Экологическая изоляция наблюдается при несовпадении мест обитания различных форм одного вида или нескольких близких видов, например лесного (слева) и лугового (справа) коньков.

Экологическое видообразование

- Иногда в пределах единого ареала отдельные популяции (1-5) различаются условиями обитания. Из-за этого изменяется фенология особей, а в дальнейшем и их морфология.



Синица большая



- Долбит ветви и древесные стволы. Питается крупными насекомыми.

Лазоревка

- Долбит только стебли травянистых растений. Добывает мелких насекомых в щелях коры и почках.



Московка и гаичка

- Обследуют в поисках корма концевые ветви деревьев. Питаются мелкими насекомыми.



Гаичка

Московка



Сетчатое видообразование

- В последние десятилетия накапливаются данные о третьем способе — сетчатом видообразовании, связанном не с дивергенцией популяций, а с гибридизацией близких видов. Такое видообразование доказано для некоторых видов ящериц, рыб и цветковых растений. Изоляция гибридов от родительских видов обусловлена полиплоидностью гибридов

Полиплоидия

- Новые виды могут образоваться в результате полиплоидизации - внезапного увеличения числа хромосом. Так, культурная слива возникла в результате скрещивания терна и алычи, с последующим удвоением числа хромосом у гибридов.



Терн



Алыча



Слива

Полиплоидия



Роза большелистная с 14
хромосомами



Роза большелистная с 28
хромосомами