



**Вид. Критерии вида. Популяция –
элементарная единица эволюции**

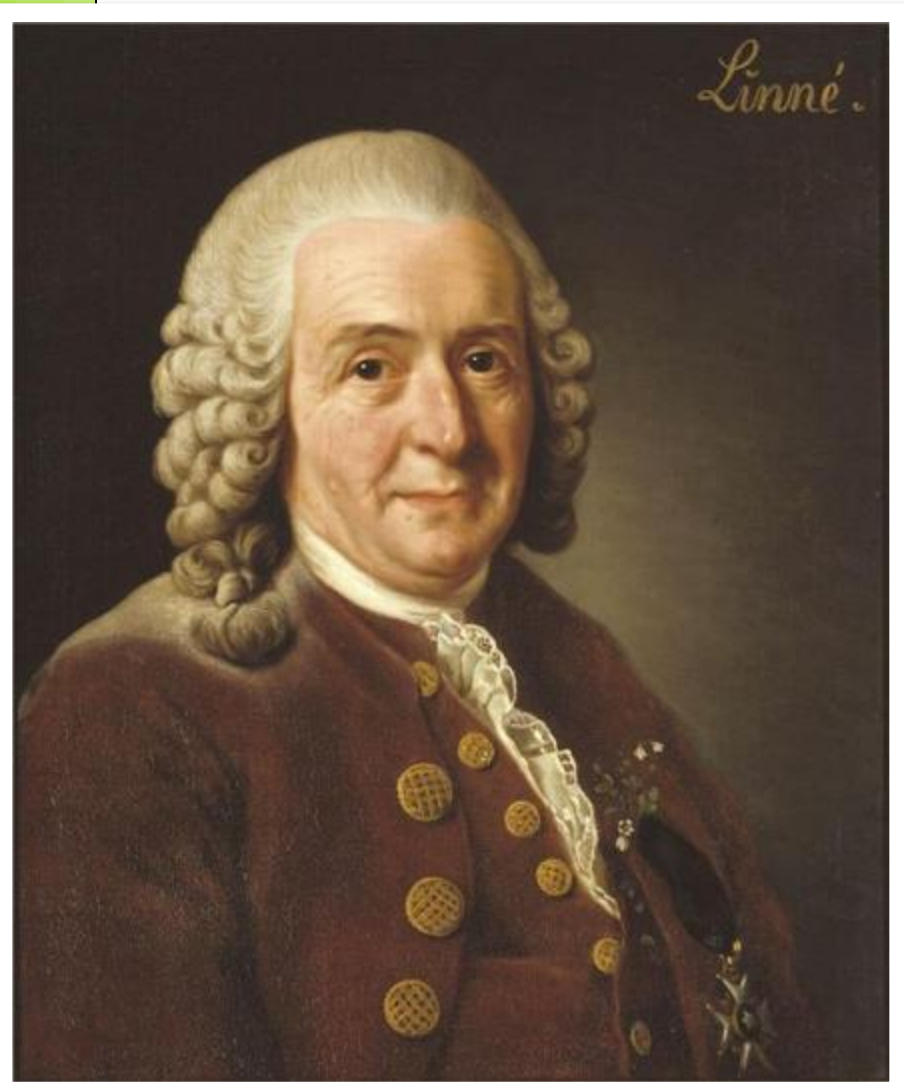


Джон Рей



- Английский ботаник Дж. Рей в 1700 (1668) году впервые ввел в науку понятие вида и попытался определить критерии вида
- **«Вид - это наиболее мелкие совокупности организмов, тождественных морфологически, тождественно размножающихся и дающих потомство, сохраняющее эти свойства»**

Карл Линней



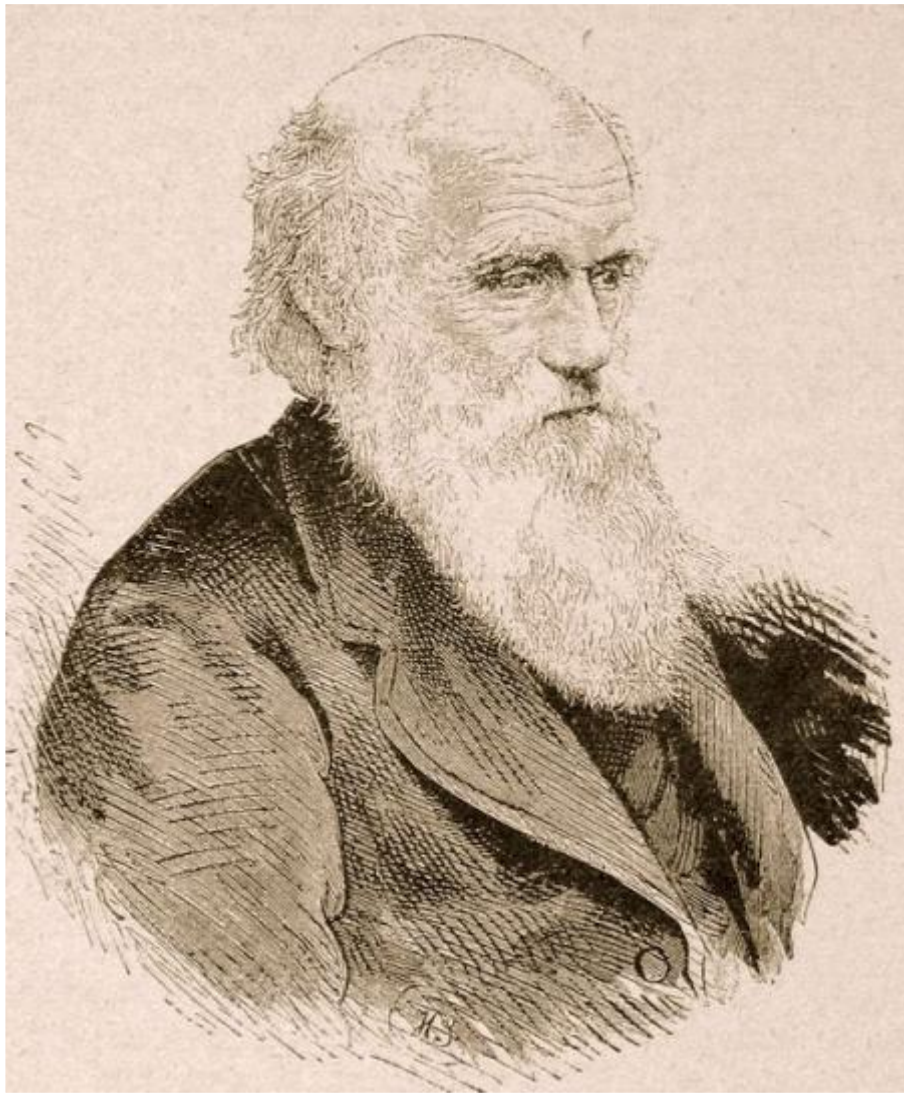
- Признавал реальное существование видов в природе: «Виды-целостные группы организмов, отличные от других жизненных форм по признакам строения»
- Считал, что все виды созданы Богом и уже приспособлены к среде обитания

Жан Батист Ламарк



- Считал, что термин «вид» придуман человеком для удобства классификации.
- Отрицал реальное существование видов в природе, представлял себе природу как совокупность постоянно изменяющихся рядов особей.
- Реальными считал только особи.

Чарльз Дарвин



- **Виды реально существуют, относительно постоянны и являются результатом исторического развития.**
- **Виды возникают, исчезают, развиваются, изменяются, дают начало другим видам.**

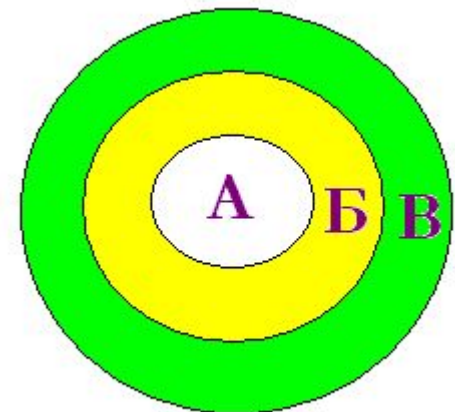
Биологический вид – совокупность особей, обладающих сходством морфологических, физиологических, биохимических особенностей, свободно скрещивающихся и дающих плодовитое потомство, похожее на родителей, приспособленных к определенным условиям жизни и занимающих в природе определенный ареал

Вид изменчив, но до определённых границ; он – генетически закрытая система.

Вид существует в форме популяций.

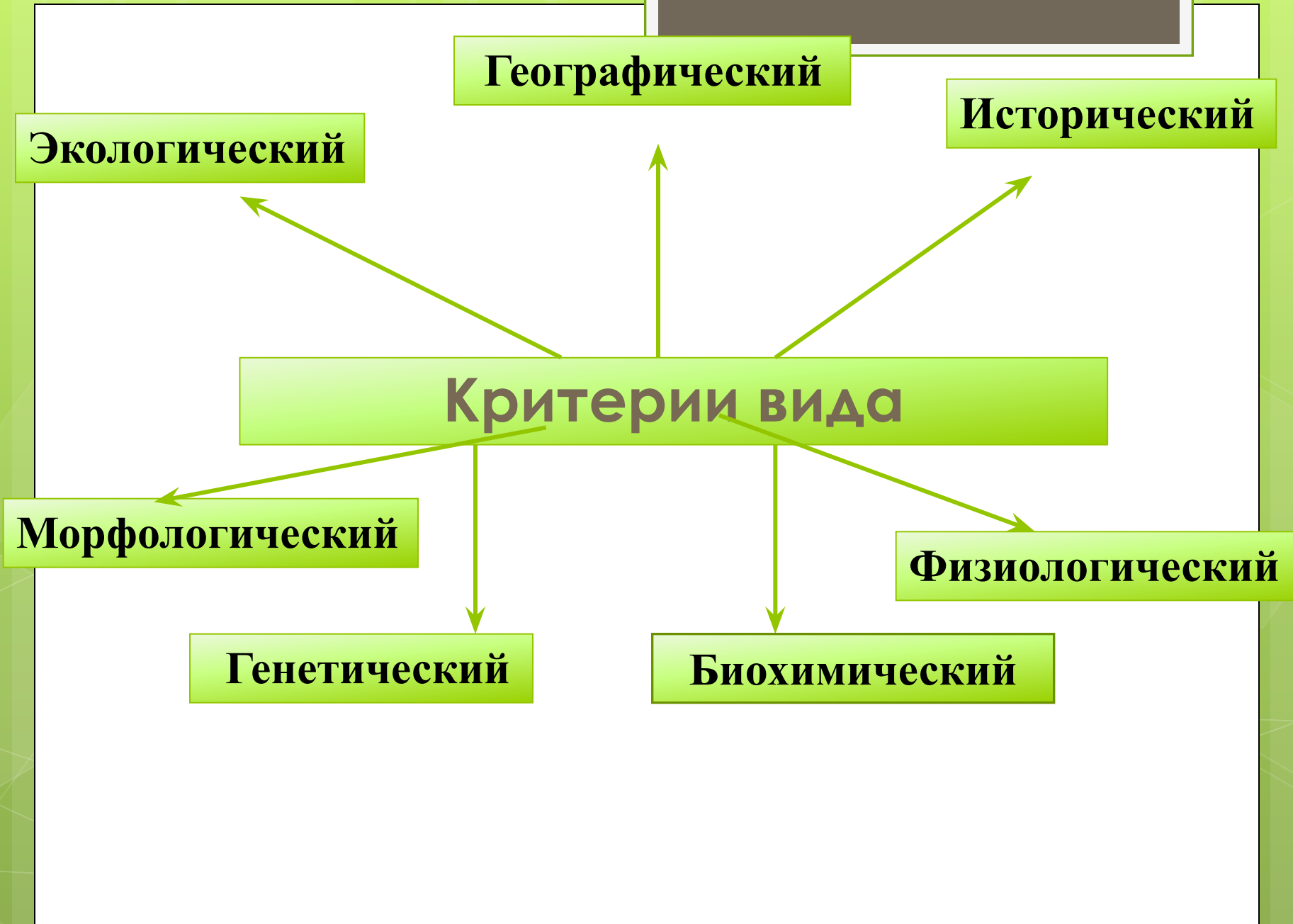
Популяция – это элементарная единица эволюции.

**А- популяция
Б – подвид
В - вид**



Критерии (признаки) вида

**это ряд общих особенностей,
по которым один вид
отличается от других и которые
определяют видовую
принадлежность того или иного
организма**



Географический

Исторический

Экологический

Критерии вида

Морфологический

Физиологический

Генетический

Биохимический

Морфологический критерий

- сходство внешнего и внутреннего строения организмов, относящихся к одному виду



вид медведь белый

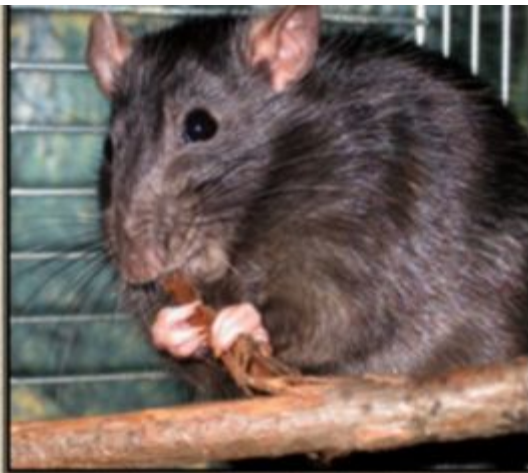


вид медведь бурый

Относительность морфологического критерия



38 хромосом - обитатели Европы, Африки, Америки, Австралии, Новой Зеландии, Азии к западу от Индии



42 хромосомы - обитатели Азии к востоку от Бирмы

1. Виды-двойники:
морфологически почти неотличимые, но не скрещиваются, поэтому генетически изолированы.



вид чайка серебристая



вид чайка западная

Относительность морфологического критерия

2. Мимикрия – сходство между видами животных, принадлежащих к различным родам и даже семействам и отрядам



Молочная змея успешно имитирует окраску кораллового аспида



Муха осовидка



Оса



ВИД
вице-король



ВИД
Монарх

Относительность морфологического критерия

3. Особи одного вида могут при обитании в разных условиях отличаться друг от друга по окраске и другим признакам

Пример: различия в окраске лягушки озерной и ужа обыкновенного



Относительность морфологического критерия

4. Половой диморфизм - половые различия между самцами и самками внутри вида



вид глухарь обыкновенный: самец и самка

Генетический критерий

- постоянство кариотипов (количества хромосом, их формы, размеров, строения) клеток представителей вида



ВИД МАКАКА ЯПОНСКАЯ

$$2n = 48$$



ВИД ЧЕЛОВЕК РАЗУМНЫЙ

$$2n = 46$$

Из-за различия в хромосомном наборе между особями разных видов имеется репродуктивная изоляция:

- разные сроки размножения;
- по-разному устроены половые аппараты;
- сперматозоиды не могут проникнуть в яйцеклетку;
- если оплодотворение произошло, то погибает зародыш или молодой организм рождается нежизнеспособным.
- если гибрид жизнеспособен, то он неплодовит например: лошак, мул, хонорик (хорек и норка)



Относительность генетического критерия

1. Особи одного вида могут иметь разное количество хромосом

Пример: у особей одного из видов долгоносиков набор хромосом может отличаться в 2-3 раза.

2. В природе имеются виды, которые успешно скрещиваются

Пример: некоторые виды синиц, канареек, зябликов, тополей, ив и т. д.

Физиологический критерий

- сходство всех процессов жизнедеятельности: прежде всего размножения, а также обмена веществ, дыхания, выделения, биологических ритмов и т.д.)

Примеры:

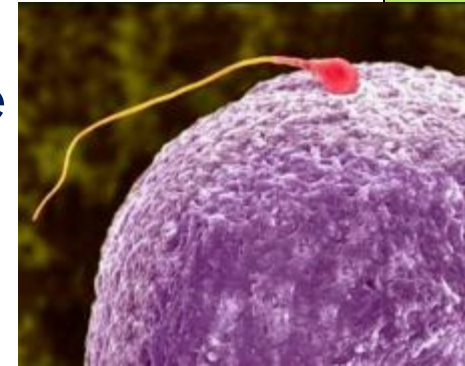
- у зайца- беляка в помете бывает от 2 до 7 зайчат, а у зайца – русака – обычно 1 -2 зайчонка;
- вид медведь бурый зимой находится в длительной спячке, а у белого медведя зимняя спячка короткая или отсутствует



Относительность физиологического критерия

1. У особей разного пола одного вида различна физиология

Пример: развитие, размеры и строение половых клеток человека



У видов двойников процессы могут протекать одинаково

Пример: у всех видов малярийных комаров процессы схожи



Биохимический критерий

- сходство биохимических параметров (структуры белков, их состава, структуры нуклеиновых кислот и др.).



вид чайка
серебристая



вид чайка
западная

данные виды-двойники отличаются набором белков

Относительность биохимического критерия

У родственных видов (родов, семейств, отрядов) вырабатываются в организме сходные органические вещества

Пример: у всех млекопитающих вырабатываются сходные белки (например, инсулин)



вид медведь бурый



вид крыса серая

Экологический критерий

- совокупность приспособлений вида к среде обитания (способ питания, место обитания, и т.д.)



Люттик едкий произрастает на пойменных лугах, люттик ползучий – по берегам рек и канав, люттик жгучий – на заболоченных местах

Относительность экологического критерия

1. Разные виды могут быть приспособлены к одинаковым условиям

Пример: все виды усатых китов питаются планктонными ракообразными

2. Особи одного вида могут жить в различающихся условиях

Пример приспособлений к различной среде обитания – вид человек разумный: человеческие расы

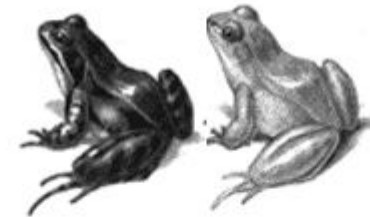


Географический критерий

- определенная область распространения, т.е. ареал вида



Ареал сибирской лягушки



Ареал травяной лягушки

Относительность экологического критерия

1. В одном ареале могут жить особи разных видов.

2. Особи одного вида могут занимать разные ареалы

(пример: островные популяции)

3. Существуют виды-космополиты, проживающие повсеместно

(примеры: рыжий таракан, домовая муха)

4. Ареалы некоторых видов быстро изменяются

(пример: расширяется ареал зайца-русака)

5. Существуют биареальные виды

(пример: перелетные птицы)

Этологический критерий

- сходство в поведении, особенно в брачный период (ритуалы ухаживания, брачные песни и т. д.)

Относительность экологического критерия:
существование видов с близким поведением



Глухарь на току



Тетерев в брачный период

Исторический критерий

- общность предков, единая история возникновения и развития видов

ВЫВОДЫ:

- 1. Ни один из критериев вида не является абсолютным**
- 2. Для определения принадлежности особи к какому-либо виду необходимо учитывать совокупность всех или большинства критериев**

Выполните лабораторную работу
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЗНЫХ ВИДОВ ОДНОГО РОДА ПО МОРФОЛОГИЧЕСКОМУ КРИТЕРИЮ

Цель работы: познакомиться с морфологическим критерием вида, научиться описывать характерные морфологические признаки вида.

Ход работы:

1. Рассмотрите растения **двух видов одного рода**, охарактеризуйте особенности внешнего строения основных органов растения (корень, стебель, листья, цветки, плоды, семена). Дайте морфологическую характеристику изучаемых видов. Результаты исследований занесите в таблицу.
2. Оцените достаточность представленных вами характеристик для обнаружения данных видов в природе (сделайте вывод о **причинах** морфологического сходства организмов одного рода и **причинах** различии видов по морфологическим признакам).

Морфологическая характеристика объектов исследования

Признаки сравнения	объект 1	объект 2
высота и тип побега		
расположение листьев на стебле		
форма и размеры листьев		
тип жилкования		
тип корневой системы		
соцветие		
цветок		