

Вид.

Критерии вида.

Выполнила учитель биологии
первой квалификационной
категории Пузырева Т. Г.



Джон Рей
(1628 – 1705)

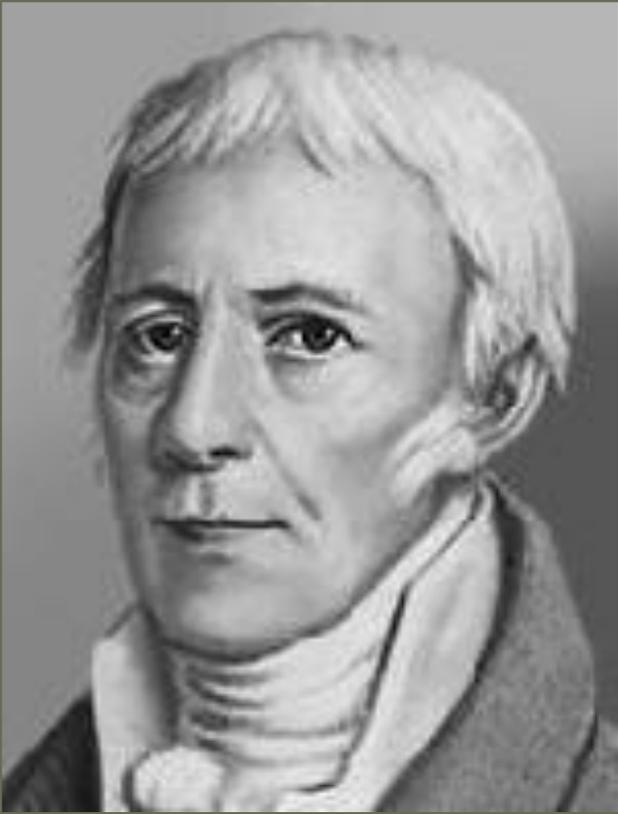
Термин «вид» впервые
ввел в биологию
английский ботаник
Джон Рей.

К. Линей



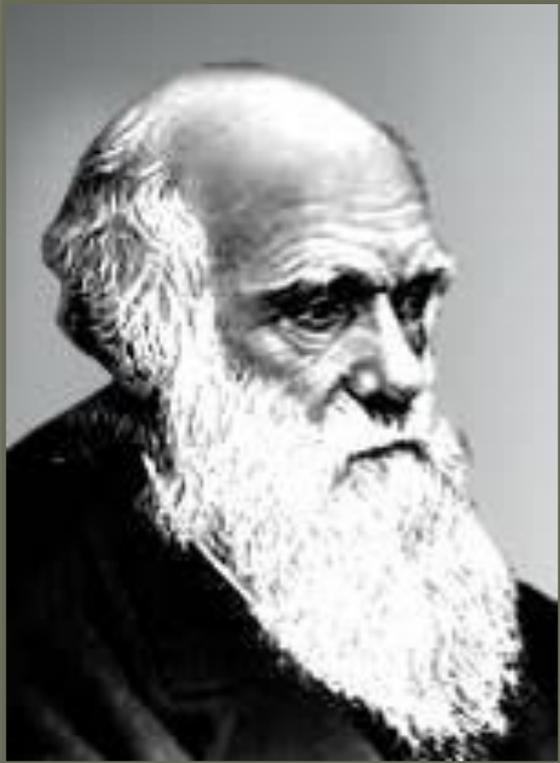
- Признавал реальное существование видов в природе.
- Считал виды постоянными и неизменными.

Ж.Б. 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.

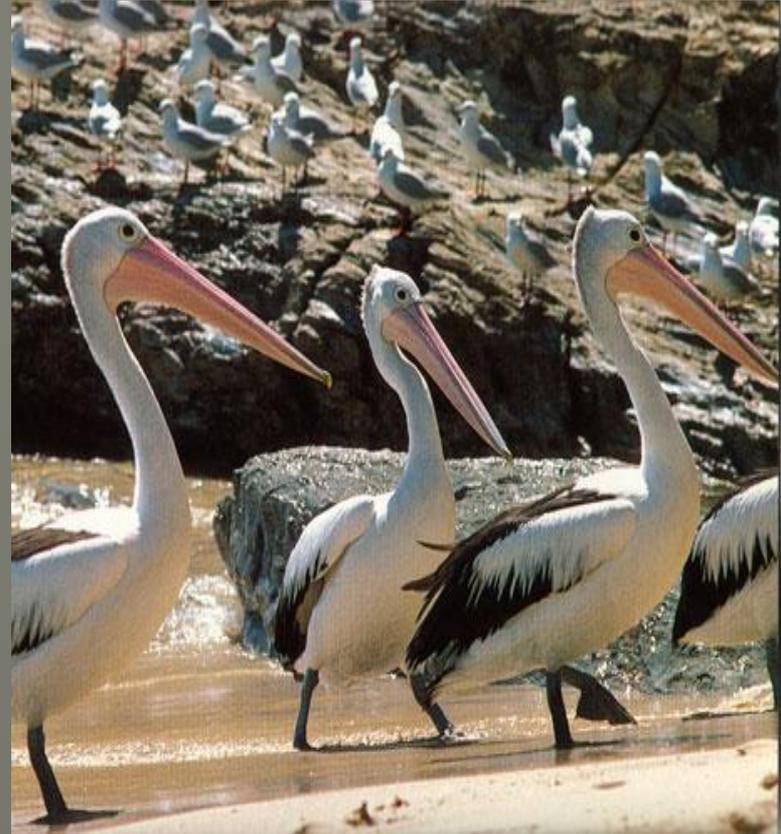
Ч. Дарвин



- Виды реально существуют в природе.
- Виды возникают, исчезают, развиваются, изменяются, дают начало другим видам.

Вид

это совокупность особей, обладающих общими морфофизиологическими признаками и объединенных возможностью скрещиваться друг с другом, формирующих систему популяций, которые образуют общий (сплошной или частично разорванный) ареал; в природных условиях виды обычно отделены друг от друга и представляют генетически устойчивые



Критерии вида

Морфологический

Биохимический

Экологический

Генетический

Географический

Физиологический

критерий

- Одни близкие виды заметно отличаются морфологически, другие мало, предполагается описание внешних (морфологических) признаков особей их размеров и окраски, входящих в состав определенного вида.
- Этот критерий широко используется, но имеет свои минусы:
 - ✓ некоторые морфологические признаки у растений характерны для всего семейства, а в ряде случаев для вида или только для популяции
 - ✓ не учитывает полового диморфизма
 - ✓ не учитывает полиморфизма в



Морфологический критерий -

особенности внешнего строения.



Лютик едкий

Лютик ползучий
Пузырева Т.Г.

Морфологический



вид медведь белый



вид медведь бурый

НО, есть исключения

Пузырева Т.Г.

Морфологический критерий

Не является основным и единственным, так как:

- Существуют виды-двойники (например, виды-двойники малярийного комара, 2 вида-двойника черных крыс).



Морфологический критерий

Не является основным и единственным, так как:

- Существует явление мимикрии – подражание съедобного вида ядовитому).



осовидка



оса

Пузырева Т.Г.



Не является основным и единственным, так как:

- Особь одного вида могут отличаться друг от друга по окраске и другим признакам (при обитании в разных условиях (например, две популяции улиток – лесная и луговая, две популяции речного окуня – глубоководная и прибрежная; могут появляться особи-альбиносы).



Индустриальный меланизм
березовой пяденицы

Лузырева Т.Г.



Различие в окраске ужа
обыкновенного





Различие в окраске лягушки
озерной





Альбинизм у ежа



Альбицизм



Пузырева Т.Г.

Морфологический

1) виды двойники



*вид чайка
серебристая*



*вид чайка
западная*

Морфологический

2) половой диморфизм = половые различия внутри вида



вид глухарь обыкновенный: самец и самка

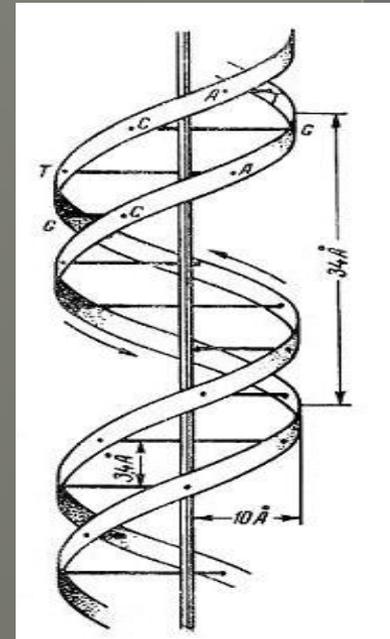
Исключения

Пузырева Т.Г.

Биохимический критерий

- основан на анализе и сопоставлении электрофореграмм белков, нуклеотидных последовательностей.
- позволяет различить виды по биохимическим параметрам (состав и структура определенных белков, нуклеиновых кислот и других веществ).
- известно, что синтез определенных высокомолекулярных веществ присущ лишь отдельным группам видов. Например, по способности образовывать и накапливать алкалоиды различаются виды растений в пределах семейств пасленовых, сложноцветных, лилейных, орхидных.

Пузырева Т.Г.



Биохимический = специфичность **химического состава**



*вид чайка
серебристая*



*вид чайка
западная*

**данные виды-двойники отличаются
набором белков**

НО, есть исключения

Пузырева Т.Г.

Биохимический

= специфичность

химического состава

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



вид медведь бурый



вид крыса серая

у всех млекопитающих вырабатываются сходные белки (например, инсулин)

Исключения

Пузырева Т.Г.

Экологический критерий

- основан на том, что каждый вид может существовать только в определенных условиях, выполняя соответствующую функцию в определенном биогеоценозе. Иными словами, каждый вид занимает определенную экологическую нишу.



Пузырчатка

Экологический критерий

- Р
- к о
- Ос
- раз
- (на
- реч
- луг



Пузырева Т.П.

НЫ
БКО
ЦИИ
на

Экологический

= специфичность

приспособлений вида к среде обитания



*вид ласточка
городская (гнезда на под крышей)*



*вид ласточка
деревенская (гнезда
на
обрывистых берегах)*

НО, есть исключения

Пузырева Т.Г.

Экологический специфичность приспособлений вида к среде обитания

1) у разных групп одного вида могут быть непохожие адаптации к среде обитания



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

Исключения
Пузырева Т.Г.

Генетический критерий

- основан на различии видов по кариотипам, т. е. по числу, форме и размерам хромосом. Для подавляющего большинства видов характерен строго определенный кариотип. Однако и этот критерий не является универсальным. Во-первых, у многих разных видов число хромосом одинаково и форма их сходна. Во-вторых, в пределах одного и того же вида могут встречаться особи с разным числом хромосом, что является результатом геномных мутаций.

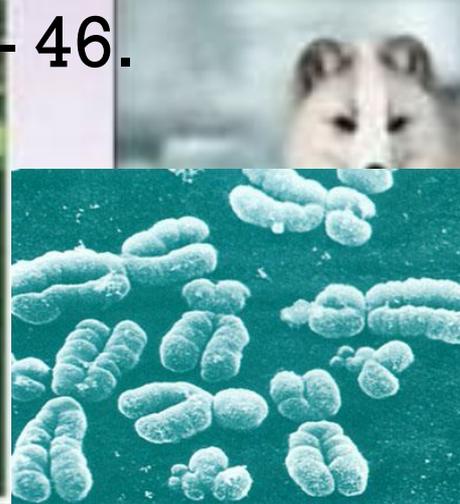


Генетический критерий -

определенный набор хромосом.

Главным является не количество, а строение и форма хромосом.

Например, у человека и тополя одинаковое количество хромосом – 46.



Генетическая критерий -

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)



Генетический критерий

Не является универсальным, так как:

- Особи одного вида могут иметь разное количество хромосом. Например: у особей одного из видов долгоносиков набор хромосом может отличаться в 2-3 раза.
- В природе имеются виды, которые успешно скрещиваются. Например:
 - ✓ некоторые виды синиц, канареек, зябликов;
 - ✓ некоторые виды тополей, ив.

Генетический

= постоянство числа хромосом

в клетках представителей вида



вид макака японская

$$2n = 48$$



вид человек разумный

$$2n = 46$$

НО, есть исключения

Пузырева Т.Г.

Генетический

= постоянство числа хромосом

в клетках представителей вида

1) сходство хромосомного набора у разных видов



вид пшеница твёрдая

$2n = 42$



вид пшеница мягкая

$2n = 42$

Исключения

Пузырева Т.Г.

Генетический

= постоянство числа хромосом

в клетках представителей вида

2) разное количество хромосом у особей разного пола
внутри вида

самка:
половые
хромосомы
XX



самец:
половые
хромосомы
X0

вид жук олень

Исключения

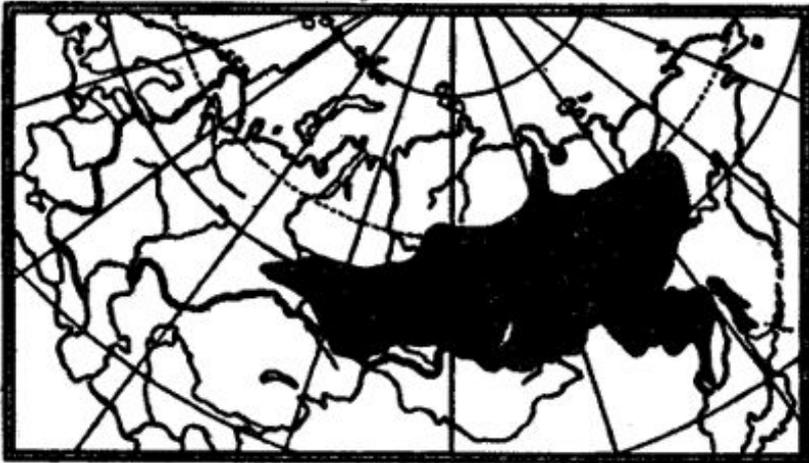
Пузырева Т.Г.

Географический критерий

- основан на том, что каждый вид занимает определенную территорию или акваторию. Иными словами, каждый вид характеризуется определенным *географическим ареалом*. Многие виды занимают разные ареалы. Но огромное число видов имеет совпадающие (накладывающиеся) или перекрывающиеся ареалы. Кроме того, существуют виды, не имеющие четких границ распространения, а также виды-космополиты, обитающие на огромных пространствах суши или



Географический критерий - область распространения (ареал) вида.



Ареал сибирской
лягушки



Ареал травяной лягушки

Географический критерий

Не является основным и единственным, так как:

- В одном ареале могут жить особи разных видов.
- Особи одного вида могут занимать разные ареалы (например, островные популяции).
- Существуют виды-космополиты, проживающие повсеместно (например, рыжий таракан, домовая муха)
- Ареалы некоторых видов быстро изменяются (например, расширяется ареал зайца-русака).
- Существуют биареальные виды (например, перелетные птицы).

Географический

= у каждого вида своя

территория обитания - ареал



вид таракан рыжий



вид таракан чёрный

ареалы этих видов не перекрываются

НО, есть исключения

Пузырева Т.Г.

Географический

1) ареалы разных видов могут перекрываться



вид клевер луговой



вид клевер ползучий

ареалы ЭТИХ ВИДОВ СОВПАДАЮТ

Исключения

Пузырева Т.Г.

Географический

2) географические преграды могут разделять ареал одного вида



Исключения

Пузырева Т.Г.

Физиологический критерий

- заключается в сходстве жизненных процессов, в первую очередь в возможности скрещивания между особями одного вида с образованием плодовитого потомства. Между разными видами существует физиологическая изоляция. Например, у многих видов дрозофилы сперма особей чужого вида вызывает иммунологическую реакцию в половых путях самки, что приводит к гибели сперматозоидов. В то же время между некоторыми видами живых организмов скрещивание возможно; при этом могут образовываться плодовитые



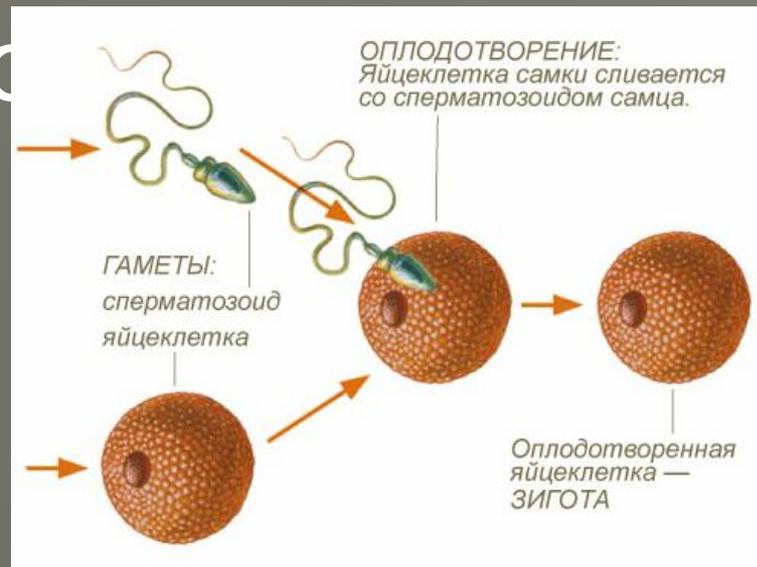
Физиологический критерий

особенности процессов жизнедеятельности.

Главным является

способность

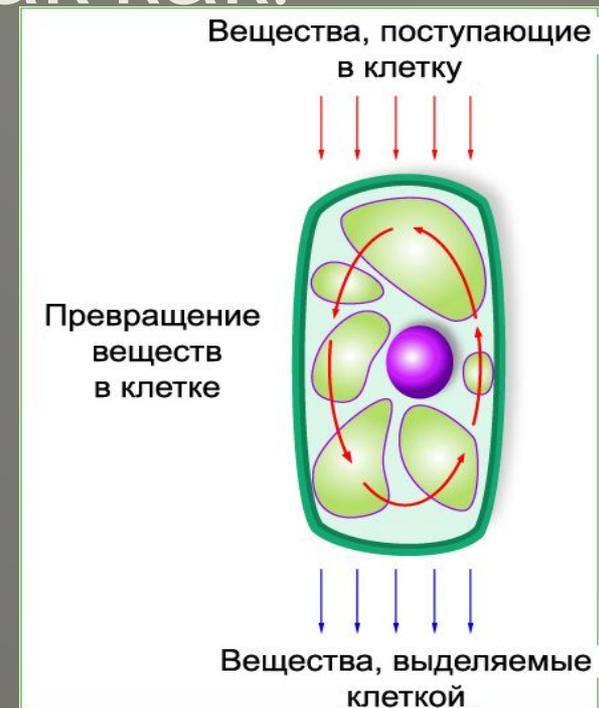
к размножению



Физиологический критерий

Не является основным и единственным, так как:

- Есть близкие виды, имеющие сходные процессы жизнедеятельности.



Физиологический

= специфические

особенности процессов в организме



*вид медведь белый
(зимняя спячка
короткая или
отсутствует)*



*вид медведь бурый
(зимой находится
в длительной спячке)*

НО, есть исключения

Пузырева Т.Г.

Физиологический

= специфические

особенности процессов в организме

1) у видов двойников процессы могут протекать
одинаково



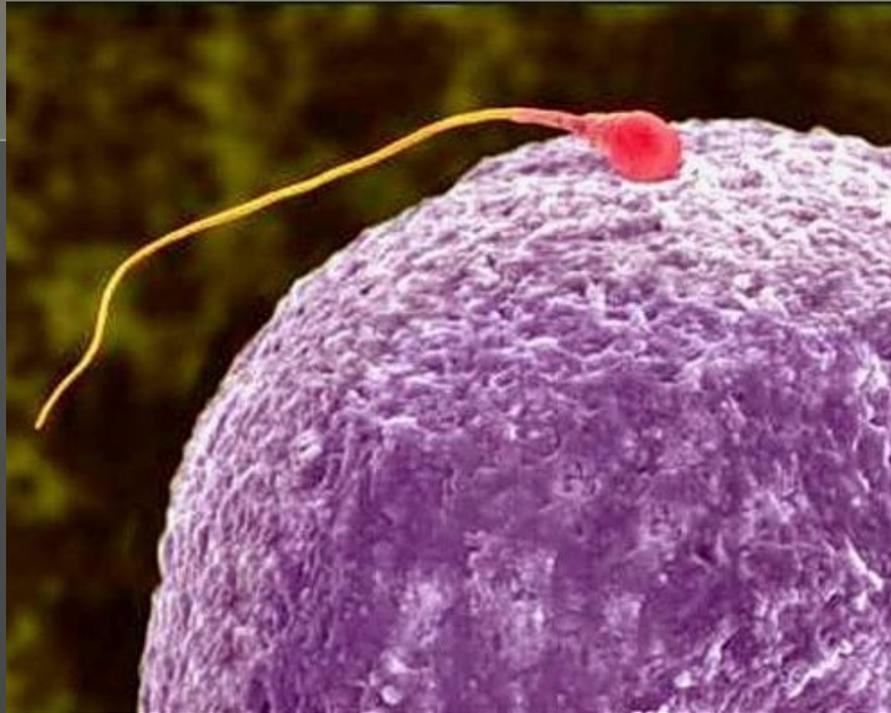
у всех 6-ти видов малярийных комаров процессы схожи

Исключения

Пузырева Т.Г.

Физиологический

2) у особей разного пола одного вида различна физиология



вид человек разумный: процесс оплодотворения

Исключения

Пузырева Т.Г.

- Итак, один критерий не может служить надежным критерием видовой самостоятельности. Поэтому все критерии необходимо использовать в совокупности.



Пузырева Т.Г.

Выводы:

1) ни один из критериев вида не является абсолютным

2) для точного определения принадлежности к виду необходимо учитывать комплекс критериев (видовой радикал)