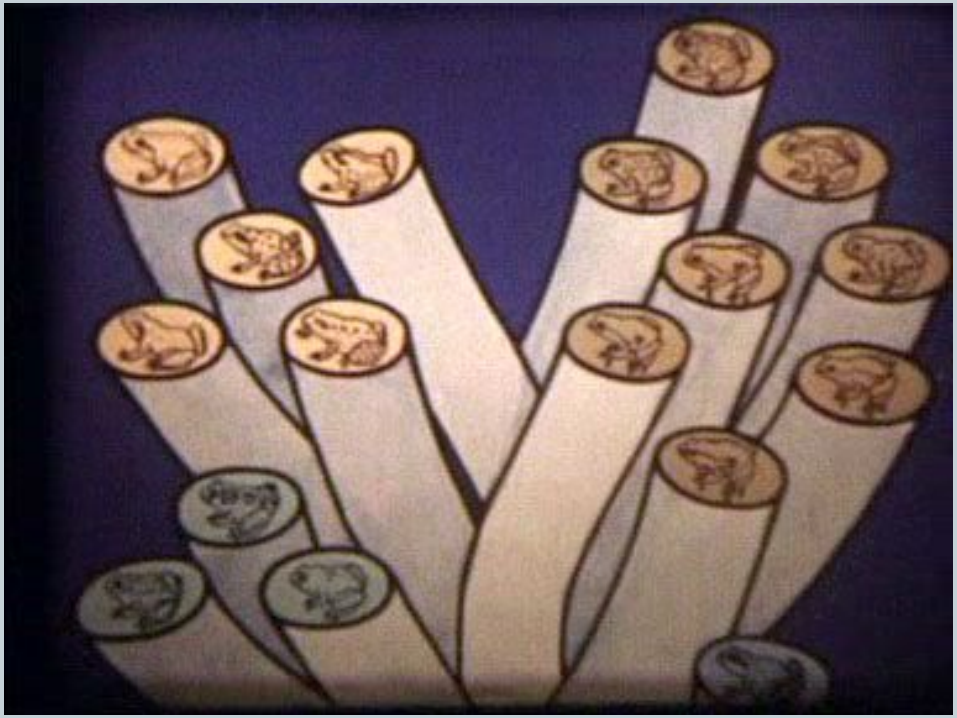
Вид. Критерии вида



Термин «вид»

Впервые термин «вид» ввел английский ботаник Джон Рей (1627-1705 гг.).

К. Линней рассматривал вид в качестве основной систематической единицы, считая, что виды со временем не изменяются.

Ж.Б. Ламарк считал, что виды в природе не существуют, а систематика придумана человеком для удобства. Реально существует только особь. Органический мир представляет собой совокупность особей, связанных между собой родственными узами. Как видно, взгляды Линнея и Ламарка на реальное существование вида были прямо противоположными.

В настоящее время общепринята точка зрения Ч. Дарвина - виды реально существуют в природе, но постоянство их относительно, то есть виды возникают, развиваются, а затем либо исчезают, либо изменяются, порождая новые виды.

ВИД КАК БИОСИСТЕМА

Вид и популяция - биосистемы более высокого ранга, чем организм.

Вид - это совокупность особей, обладающих наследственным сходством морфологических, физиологических и биохимических особенностей, свободно скрещивающихся и дающих плодовитое потомство, занимающих определенный ареал и обитающих в сходных экологических условиях.

Вид - иерархическая система. Элементами вида являются особи и популяции.

Вид - элемент биогеоценоза.

Вид - целостная система. Целостность обеспечивается за счет обмена генами, действия естественного отбора.

Вид - функциональная система. Функция вида состоит в обмене веществ с окружающей средой и самовоспроизведении. Каждый вид выполняет определенную функцию в экосистеме.

Вид - открытая система. Он взаимосвязан с окружающей средой обменом веществ и превращениями энергии. Однако, вид - генетически закрытая система, так как он образует защищенный генофонд.

Вид - устойчивая система, способная к самовоспроизведению.

Вид - развивающаяся во времени и пространстве система. Особи вида адаптированы к среде.

КРИТЕРИИ ВИДА

Морфологический	Все особи должны иметь сходное внешнее и внутреннее строение.
Генетический	У всех особей должны быть одинаковые число, размер и форма хромосом.
Физиологический	У всех особей должны быть сходные процессы жизнедеятельности, что позволяет им (вместе с генетическим сходством) свободно скрещиваться и давать плодовитое потомство.
Географический	Все особи вида должны обитать в определенном ареале.
Экологический	Все особи вида должны существовать при сходной совокупности факторов внешней среды.

Морфологический критерий вида

Самец и самка кряквы отличаются друг от друга окраской оперения и размерами тела.

В основе *морфологического критерия* лежит сходство внешнего и внутреннего строения особей одного вида.

Относительность морфологического критерия состоит в том, что особи одного вида могут различаться внешне.

В природе у животных широко распространен альбинизм (нарушение синтеза пигмента). Животные с такими мутациями имеют белую окраску и красные глаза. Несмотря на внешние отличия, такие особи, например белые вороны, мыши, тигры, относятся к своим видам, а не выделяются в самостоятельные виды. Существуют внешне почти неразличимые виды-двойники. Например, раньше «малярийным комаром» называли 6 самостоятельных видов, похожих внешне, но не скрещивающихся между собой и различающихся по другим критериям. Однако из них только один вид питается кровью человека и разносит малярию.

Физиологический критерий вида

Медведь в берлоге. Зимой у бурых медведей обмен веществ замедляется, они впадают в спячку.

Физиологический критерий указывает на сходство процессов жизнедеятельности у особей одного вида. Это одинаковые способы питания, обмена веществ, размножения, а также сходство биологических ритмов особей одного вида (периоды активности и отдыха, зимние и летние спячки). Например, зимой у бурых медведей обмен веществ замедляется.

Относительность этого критерия состоит в том, что процессы жизнедеятельности у разных видов протекают сходно.

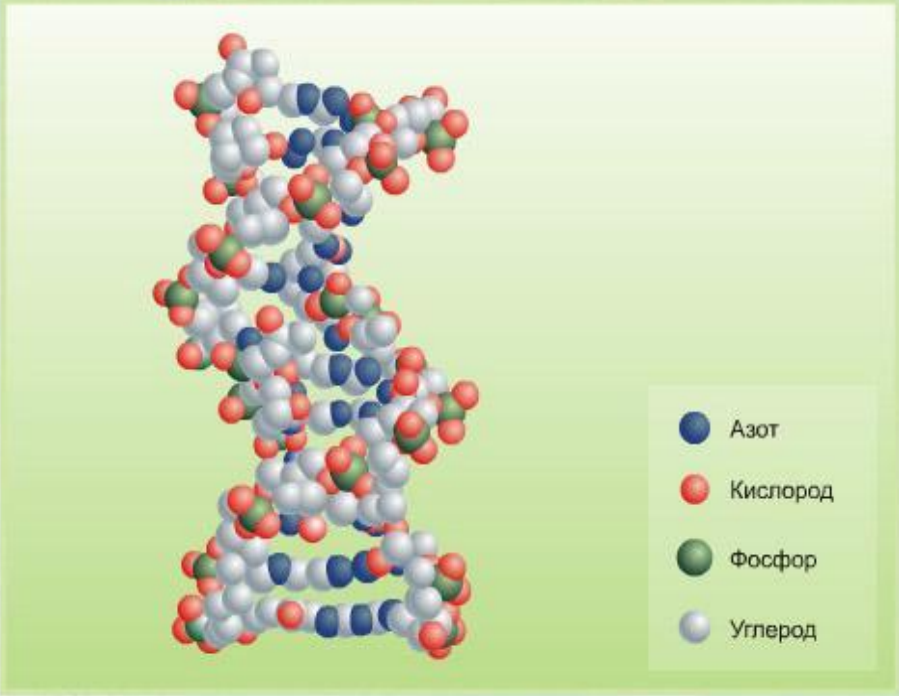
Например, зимой обмен веществ замедляется не только у медведей, но и у представителей других видов - рыб, лягушек, змей.

Молекулярно-биологический критерий вида

Сущность *молекулярно-биологического критерия* в том, что макромолекулы у особей одного вида сходны.

Вспомните видовую специфичность молекул белков, нуклеиновых кислот.

Относительность этого критерия состоит в том, что многие молекулы (белки, ДНК) обладают не только видовой, но и индивидуальной специфичностью, то есть различаются у особей одного вида. Поэтому по биохимическим показателям не всегда можно определить, к одному или разным видам относятся особи.



Структура молекулы ДНК.

Генетический критерий вида

Генетический критерий характеризует наличие определенного набора хромосом у особей вида, их количество, форму и размеры. Разное число хромосом у разных видов позволяет особям свободно скрещиваться с представителями своего вида, образуя жизнеспособное и плодовитое потомство, но, как правило, оно обеспечивает генетическую изоляцию при скрещивании с особями других видов, приводя к образованию нежизнеспособного или бесплодного потомства.

Горох	Подсолнечник	Кошка
14 XX	34 XX	38 XX
Рыба-ёж	**Человек**	**Собака**
42 XX	46 XX	78 XX

Количество хромосом у различных организмов.

Генетический критерий вида

Немецкая овчарка

Обыкновенный серый волк

Собаковолк

Собаковолк - гибрид собаки и волка.

Однако, генетический критерий тоже не универсален. Во-первых, у разных видов число и даже форма хромосом могут быть одинаковыми. Во-вторых, в одном виде могут быть особи с разным числом хромосом. Так, у одного вида долгоносика имеются диплоидные, триплоидные и тетраплоидные формы.

В-третьих, иногда особи разных видов скрещиваются и дают плодовитое потомство. Известны гибриды волка и собаки, соболя и куницы, яка и крупного рогатого скота. В царстве растений межвидовые гибриды встречаются довольно часто, а иногда бывают и более отдаленные межродовые гибриды.

Экологический критерий вида

Экологический критерий характеризует приспособленность особей вида к жизни в определенных условиях. Этот критерий включает характеристику места обитания вида, зависимость от природных факторов (температура, свет, влажность, кислотность и солевой состав среды и др.), периоды и ритмы активности.

Например, лютик едкий растет на увлажненных лугах, лютик ползучий - по обочинам канав.

Экологический критерий нельзя считать универсальным, так как в пределах одного ареала особи вида способны обитать в разных природных условиях.

Так, одуванчик может обитать и в лесу, и на пойменных лугах, и по обочинам дорог. Или, например, на севере ареала полевой воробей живет и питается только около жилья человека, а на юге этот вид нередко встречается в дикой природе.

Лютик едкий растет на увлажненных лугах, лютик ползучий - по обочинам канав.

На севере ареала полевой воробей живет и питается только около жилья человека, а на юге этот вид нередко встречается в дикой природе.

Географический критерий вида

Географический критерий характеризует область распространения или ареал вида в природе.

Его относительность проявляется в том, что, во-первых, ареалы многих видов совпадают, например, ареал даурской лиственницы и душистого тополя.

Во-вторых, существуют виды-космополиты, распространенные повсеместно и не имеющие четко ограниченного ареала. Например, таракан, домовая муха, некоторые виды сорных растений, комаров, мышей.

В-третьих, ареалы некоторых видов быстро изменяются. Так, расширяется ареал зайца-русака, домовой мухи.

В-четвертых, существуют биареальные виды. К ним относятся перелетные птицы, у которых различаются ареалы гнездовий и зимовки.

Белый аист и деревенская ласточка - биареальные виды.