

# Симбиоз



Доклад

Ученика 5 «Г» класса

Школы №9

Вернигорина Никиты

**Симбиоз'** (от греч. συμ- — «совместно» и βίος — «жизнь») — взаимовыгодное отношение двух или нескольких организмов разных видов, особенно ярко проявляется у грибов и им подобных.

В природе встречается широкий спектр примеров взаимовыгодного симбиоза (мутуализм). От желудочных и кишечных бактерий, без которых было бы невозможно пищеварение, до растений (примером служат орхидеи, чью пыльцу может распространять только **один**, определённый вид насекомых). Такие отношения успешны всегда, когда они увеличивают шансы обоих партнёров на выживание. Осуществляемые в ходе симбиоза действия или производимые вещества являются для партнёров существенными и незаменимыми. В обобщённом понимании такой симбиоз — промежуточное звено между взаимодействием и слиянием.

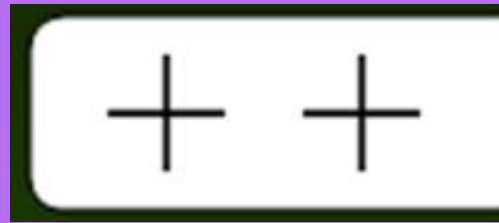
В более широком научном понимании симбиоз — это любая форма взаимодействия между организмами разных видов, в том числе паразитизм (отношения, выгодные одному, но вредные другому симбионту). Обоюдно выгодный вид симбиоза называют мутуализмом. Комменсализмом называют отношения, полезные одному, но безразличные другому симбионту, а аменсализмом — отношения, вредные одному, но безразличные другому.

Разновидность симбиоза — эндосимбиоз (см. Симбиогенез), когда один из партнёров живёт внутри клетки другого.

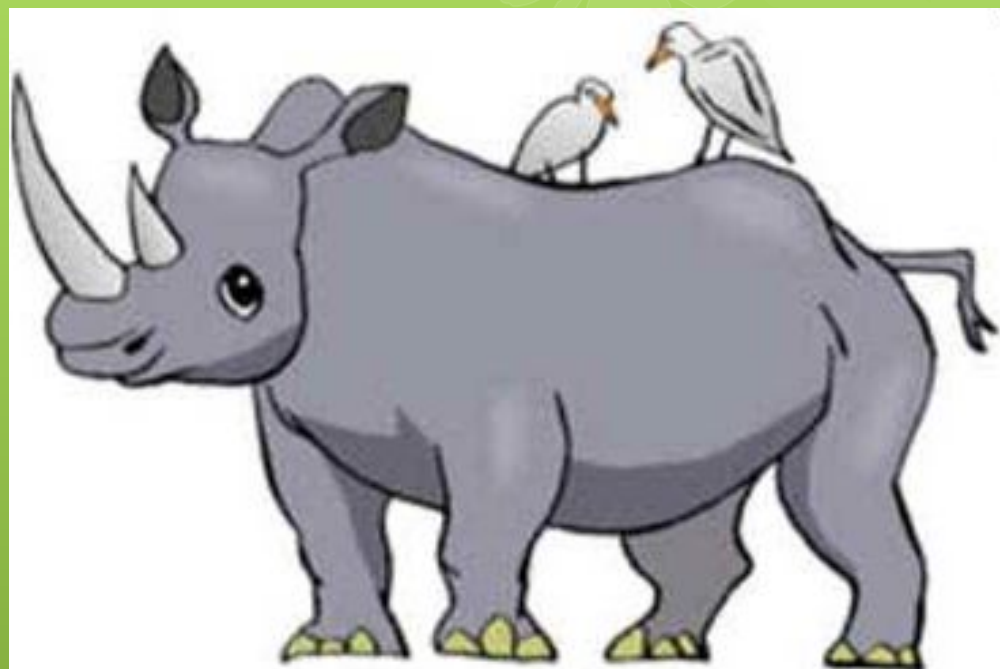
Наука о симбиозе — симбиология.



# Симбиоз-МУТУАЛИЗМ



связь благоприятна для роста и выживания отдельных популяций, причём в естественных условиях ни одна из них не может существовать без другой без другой



Птицы кормятся насекомыми – паразитами на теле носорога, а их взлет – сигнал об опасности



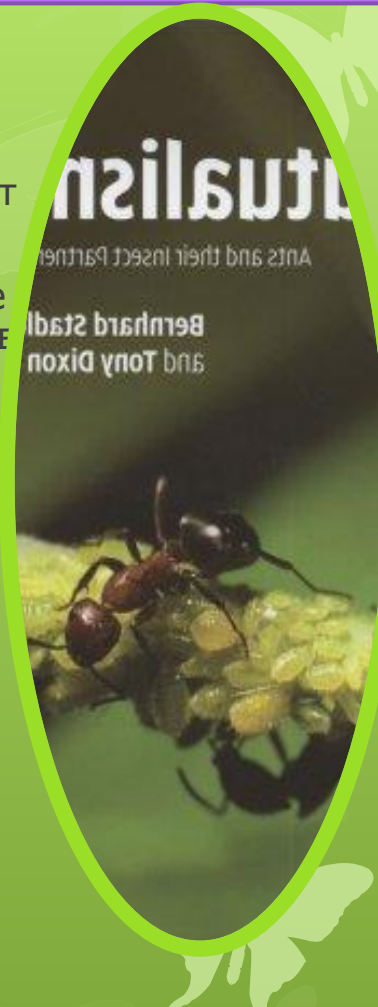
# Что такое МУТУАЛИЗМ???

**Мутуализм** ([англ. mutual](#) — взаимный) — широко распространённая форма взаимопользовательного сожительства, когда присутствие партнёра становится обязательным условием существования каждого из них. Более общим понятием является [симбиоз](#), который представляет собой сосуществование различных биологических видов. Но в отличие от мутуализма, симбиоз может быть и не выгоден одному из партнёров, например, в случае [паразитизма](#).

Преимущества, которые получает организм, вступающий в мутуалистические отношения, могут быть различны. Часто, по крайней мере, один из партнёров использует другого в качестве поставщика пищи, тогда как второй получает защиту от врагов или благоприятные для роста и размножения условия. В других случаях вид, выигрывающий в пище, освобождает партнёра от паразитов, опыляет растения или распространяет семена. Каждый из участников мутуалистической пары действует эгоистично, и выгодные отношения возникают лишь потому, что получаемая польза перевешивает затраты, требуемые на поддержание взаимоотношений.

Взаимовыгодные связи могут формироваться на основе поведенческих реакций, например, как у птиц, совмещающих собственное питание с распространением семян. Иногда виды-мутуалисты вступают в тесное физическое взаимодействие, как при образовании [микоризы](#) (грибокорня) между грибами и растениями.

Тесный контакт видов при мутуализме вызывает их совместную эволюцию. Характерным примером служат взаимные приспособления, которые сформировались у цветковых растений и их опылителей. Часто виды-мутуалисты совместно расселяются.



# НАПРИМЕР: симбиоз рыб-клоунов с актиниями.

## Пример 1

Примером мутуализма является симбиоз рыб-клоунов с актиниями. Вначале рыба слегка касается актинии, позволяя ей ужалить себя и выясняя точный состав слизи, которым покрыта актиния, — эта слизь нужна актинии, чтобы она сама себя не жалила. Затем рыба-клоун воспроизводит этот состав и после этого может прятаться от врагов среди щупалец актинии. Рыба-клоун заботится об актинии — вентилирует воду и уносит непереваренные остатки пищи. Рыбки никогда не удаляются далеко от «своей» актинии. Самцы прогоняют от неё самцов, самки — самок.

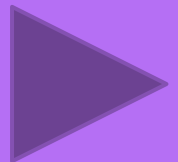
Территориальное поведение, видимо, стало причиной контрастной окраски.



# НАПРИМЕР: пример 2



Самая тесная форма мутуализма — когда один организм живёт внутри другого. Поразительным примером этого служит система органов пищеварения коров и других жвачных животных. Коровы, как и человек, не способны переварить целлюлозу — вещество, которое в большом количестве содержится в растениях. Но у жвачных животных есть особый орган — рубец. Он представляет собой полость, в которой живут множество микробов. Растительная пища, после того как животное её прожевало, попадает в рубец, и там эти микробы разрушают целлюлозу. (Животное может отрыгнуть и вновь прожевать частично расщеплённую пищу — именно этим и занимаются коровы, когда пережёвывают свою жвачку.) Рубец коровы — это замкнутая микроэкосистема, образованная множеством различных микроорганизмов, задача которых состоит в переработке целлюлозы для своего хозяина. Аналогично корневая система высших растений образована переплетением корневой ткани и грибных нитей, так что грибы снабжают растение минеральными веществами.



Кедровка – семена  
кедровой сосны  
(единственный их  
распространитель)  
пример 3



Конец  
А кто слушал молодец!!!