

ПРОТОКООПЕРАЦІЯ позитивні, але необов'язкові стосунки



© OceanwideImages.com

Фізалія та рибка-пастушок
приманка та захист



Анемон
і рибка-клоун
приманка
та захист



Креветка та бичок
сумісне проживання та захист



Актинія та рак-відлюдник
транспорт і захист

ПРОТОКООПЕРАЦІЯ



мурена та губан

гігієна та харчування



Крокодил і птиця Кокорі



Буревісник Копі (*Calonectris diomedea*) та
дельфіни (*Delphinus delphis*)
сумісне полювання
на синю скумбрію (*Trachurus picturatus*)

шаблезуба мурена
та креветка

Mutual (лат.) - взаємний

МУТУАЛІЗМ

облігатні (обов'язкові) взаємовигідні стосунки



(c) Ricardo Roberto Fdez.

лосось *Salmo salar*



річкова скойка

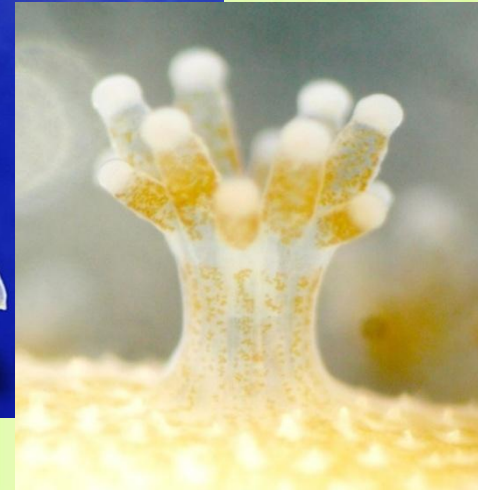
Річкова скойка розвивається в зябрах лосося, та перешкоджає його загибелі на цей час

<https://arctic-plus.com/press/zhemchuzhnye-simbiozy-v-akrtike-i-v-tropikax>



Зооксанти

(золотисті водорості) в золотій медузі та коралі



Краб-боксер
та анемони

харчування та захист



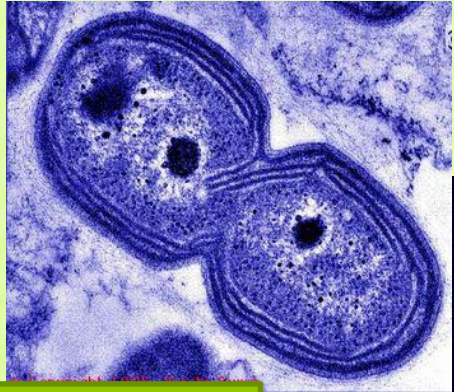
кладка саламандри та
зелені водорості

Водорості
забезпечують
організм-носіїв
органікою та киснем



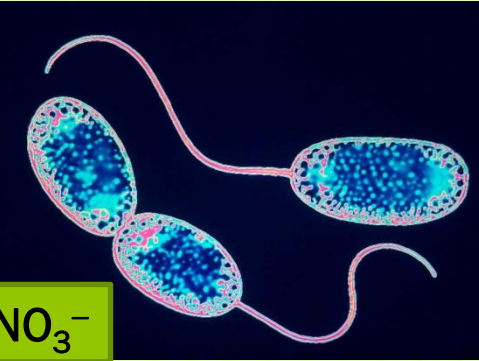
КОМЕНСАЛІЗМ

однобічні позитивні стосунки – один організм створює умови, сприятливі для розвитку інших

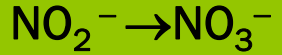
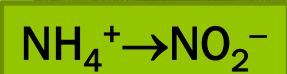


Синтрофія:
Nitrosomonas
та *Nitrobacter*

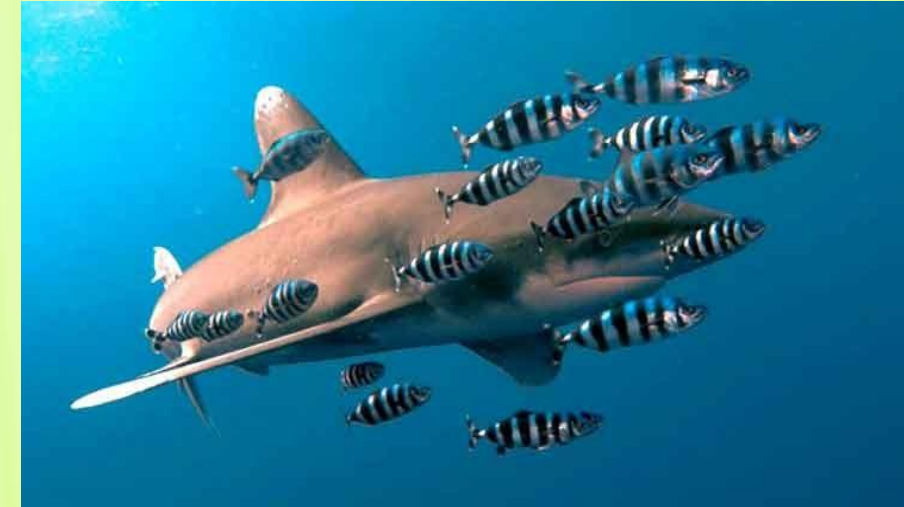
syn (гр.) – разом
trophe (гр.) – їжа, живлення



Нітрифікуючі бактерії:
своїм існуванням
(перетворенням амонію на
нітриту) бактерія *Nitrosomonas*
створює їжу для *Nitrobacter*



Нахлібництво: акула та риби-лоцмани



Ендойкія (квартиранство всередині тіла господаря):
голотурія та карапус



Рибка карапус все
життя проводить
всередині голотурії

σύνοικία (гр.) — сумісне проживання

Синойкія:

Веслоногі рачки живуть
в трубках поліхет серпулідів



ХИЖАЦТВО

один організм живиться органами та тканинами іншого

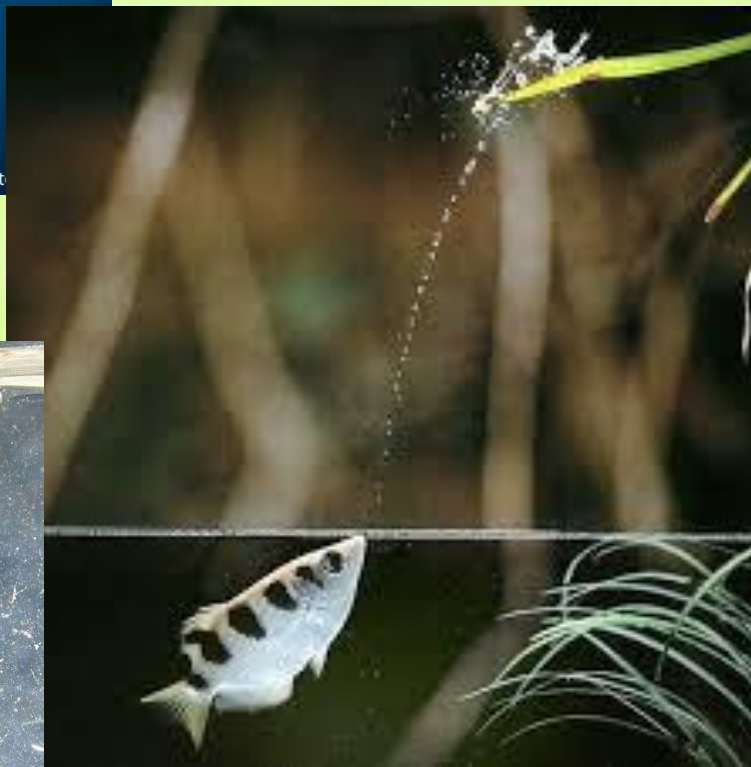
Арктична Ціанея (*Cyanea capillata*)



Риба-вампір (*Chauliodus sloani*)



Риба-бризгун (*Toxotes jaculatrix*)



Гідра (*Hydra vulgaris*)



Жук-плавунець





Живоглот (*Pseudoscopelus*)
найбільш жадібна риба



Нетопирь короткорилий
не плаває, а ходить по дну,
червоні губи – приманка

Малорота макропінна
риба з циліндричними очима
(зеленого кольору) під прозорим
черепом

https://gazeta.ua/articles/animals/_ri-ba-z-prozoroyu-golovoyu-vibuhaye-na-sushi/683789?mobile=true

ДИВНІ ХИЖАКИ

Мінога — паразитуючий хижак
<https://disgustingmen.com/blog/lamprey-awesomeness>

