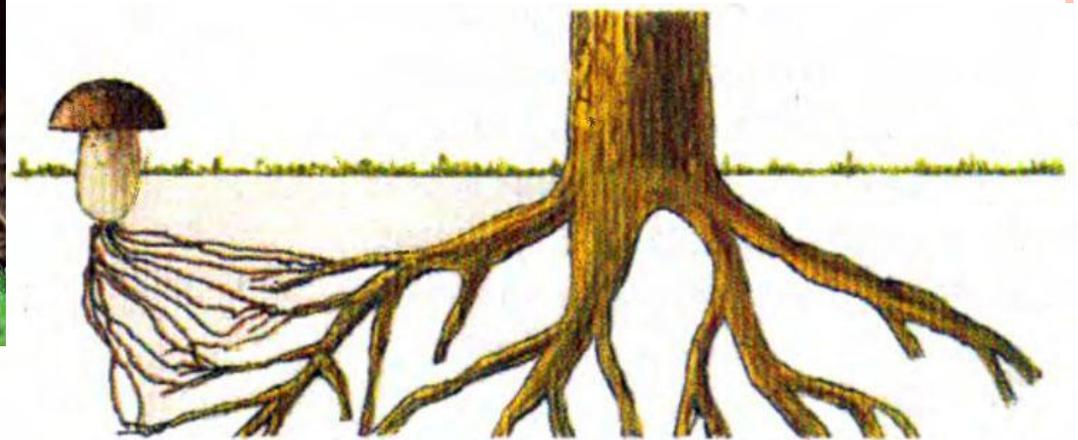


# ВЗАИМООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ ОРГАНИЗМАМИ.

Симбиоз



- **Симбиоз**-сожительство организмов разных видов, приносящие пользу обоим партнёрам или хотя бы одному из них.
- Организмы, входящие в симбиоз приспособлены к совместному существованию.



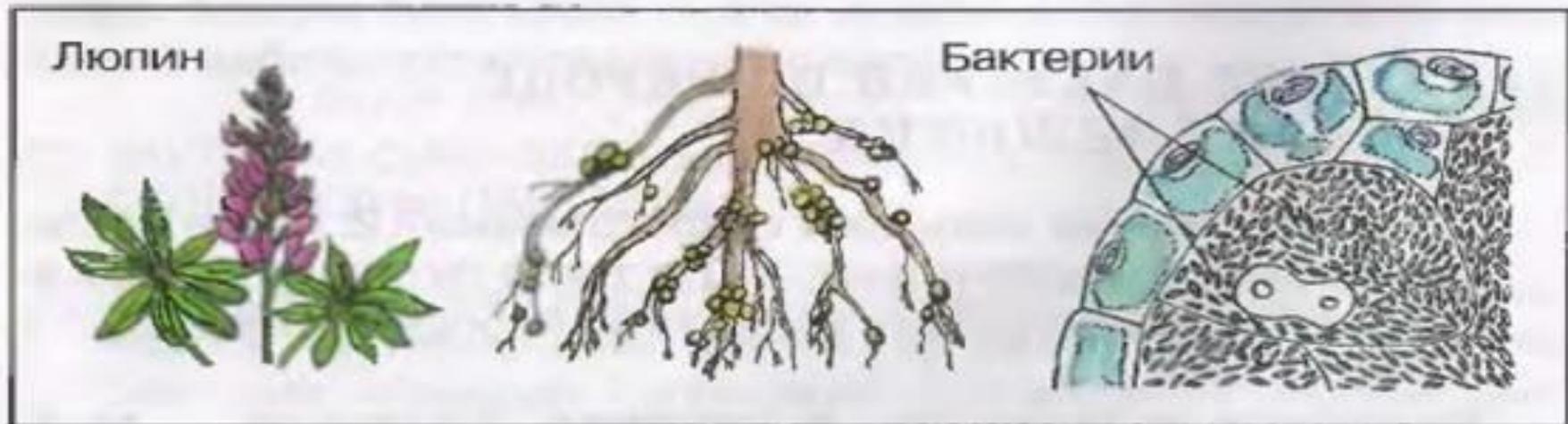
**Симбиоз дерева с грибом (микориза)**

# ФОРМЫ СИМБИОЗА:

- 1) Мутуализм- обоюдно выгодное сожительство разных видов, приносящие взаимную пользу.

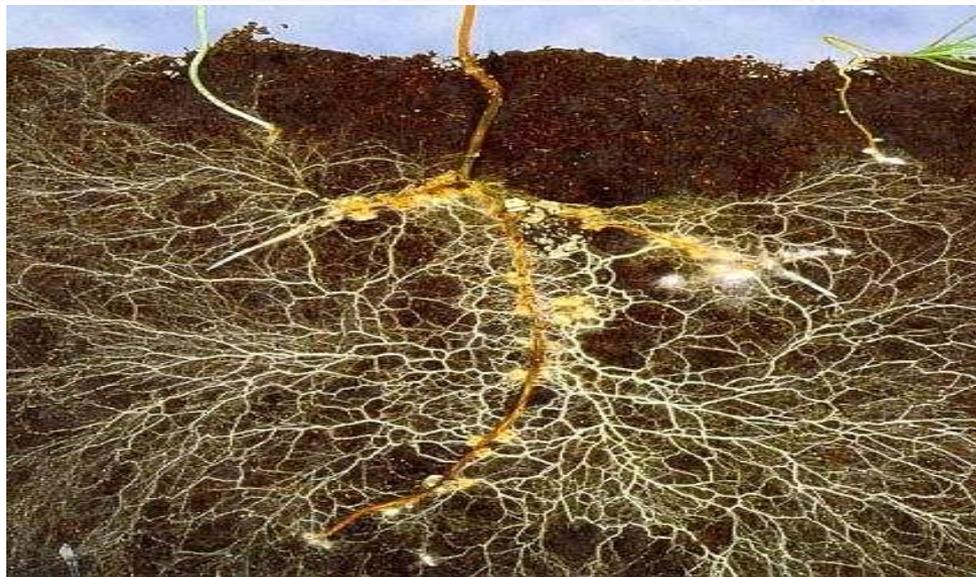
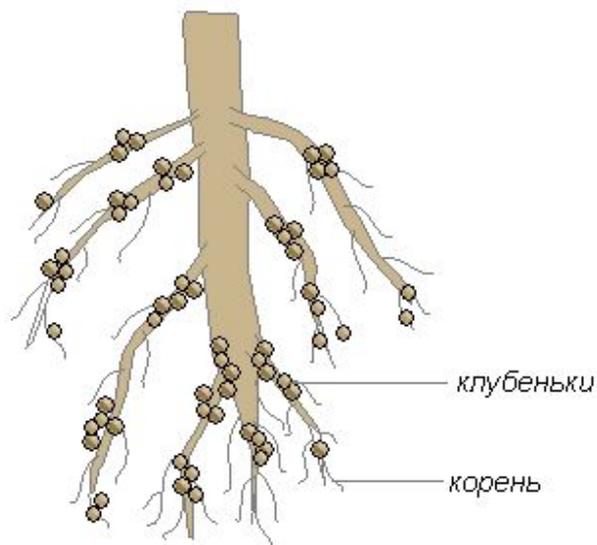


- Клубеньковые азотфиксирующие бактерии поселяющиеся на корнях бобовых.

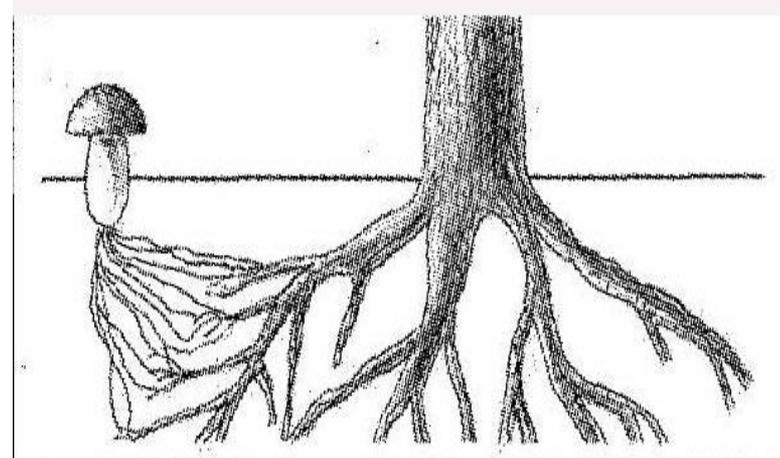
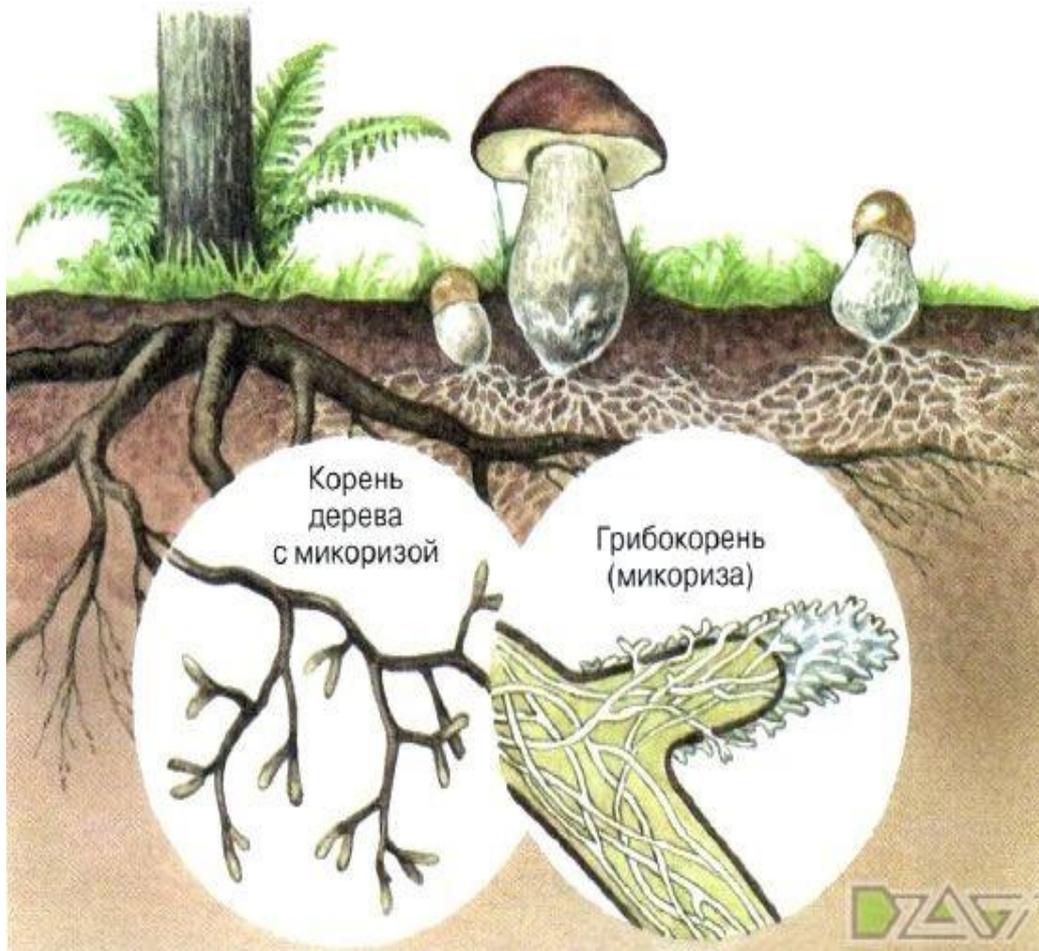


Клубеньки на корнях люпина и их разрез под микроскопом

Корень бобового растения



- Гифы грибов, образующие микоризу (грибокорень) с корнями высших растений (подосиновики, подберёзовики)
- Микориза- сожительство гриба и корня высшего растения.

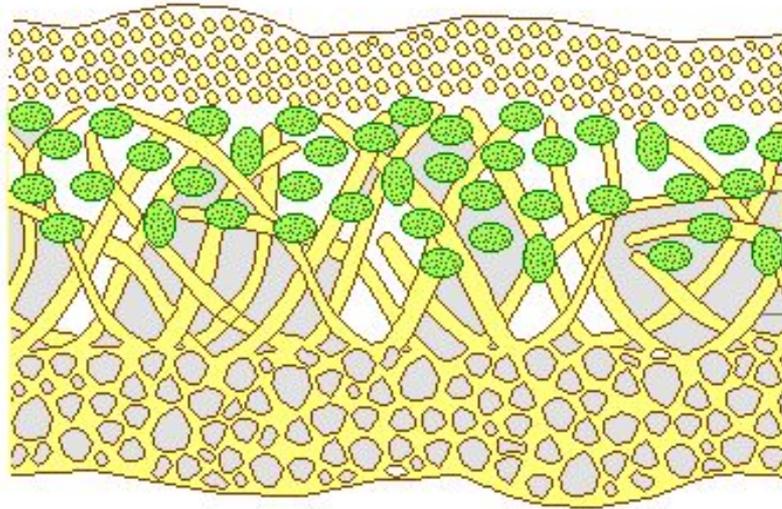


Симбиоз дерева с грибами ( микориза )



# □ Лишайники (симбиоз гриба и водоросли)

Внутреннее строение лишайника на поперечном разрезе



клетки водорослей  
или цианобактерий

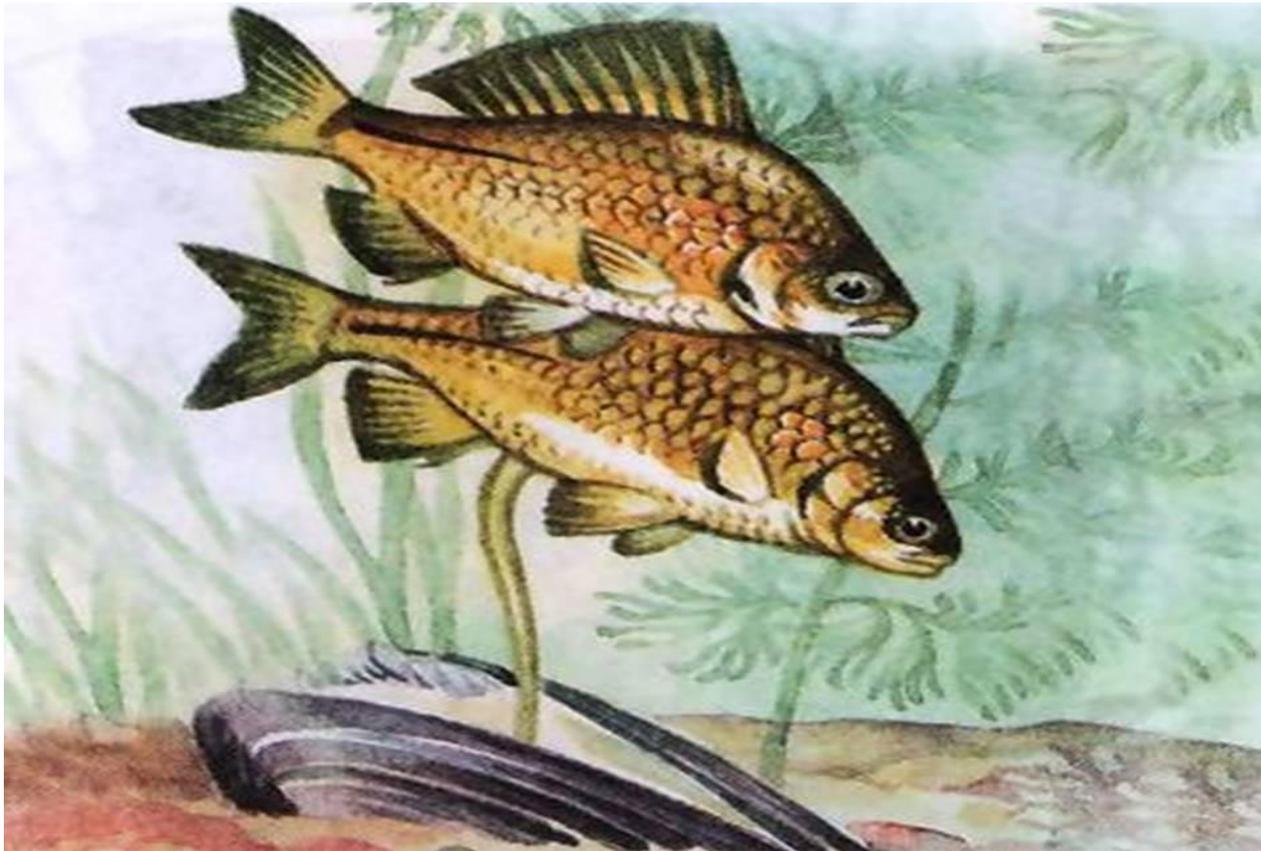
гифы гриба



□ Симбиоз термитов и жгутиковых простейших



- 2) Синойкие (квартиранство) - сожительство, при котором особь одного вида использует особь другого вида только как жилище, не принося ни пользы, ни вреда



- В полости тела голотурли, называют также морским огурцом, находясь убежище разнообразные мелкие животные





- Мальки рыб прячутся под зонтиками крупных медуз, где находятся под защитой щупалец, снабжённых стрекательными нитями.



- В гнездах птиц, норах грызунов обитает огромное количество насекомых и клещей.



## □ Симбиоз морских рыб карепроктов и краба



Симбиоз  
пресноводного  
горчака и  
беззубки



- Симбиоз эпифитов и древесных растений.
- Эпифиты-растения, поселяющиеся на деревьях. Эпифитами могут быть водоросли, лишайники, мхи, папоротники, цветковые.



- 3) Комменсализм(нахлебничество)-совместное сожительство организмов разных видов, при котором один организм использует другой как жилище и источник питания, но не причиняет вреда партнёру, т.е. происходит одностороннее использование одного вида другим без вреда.



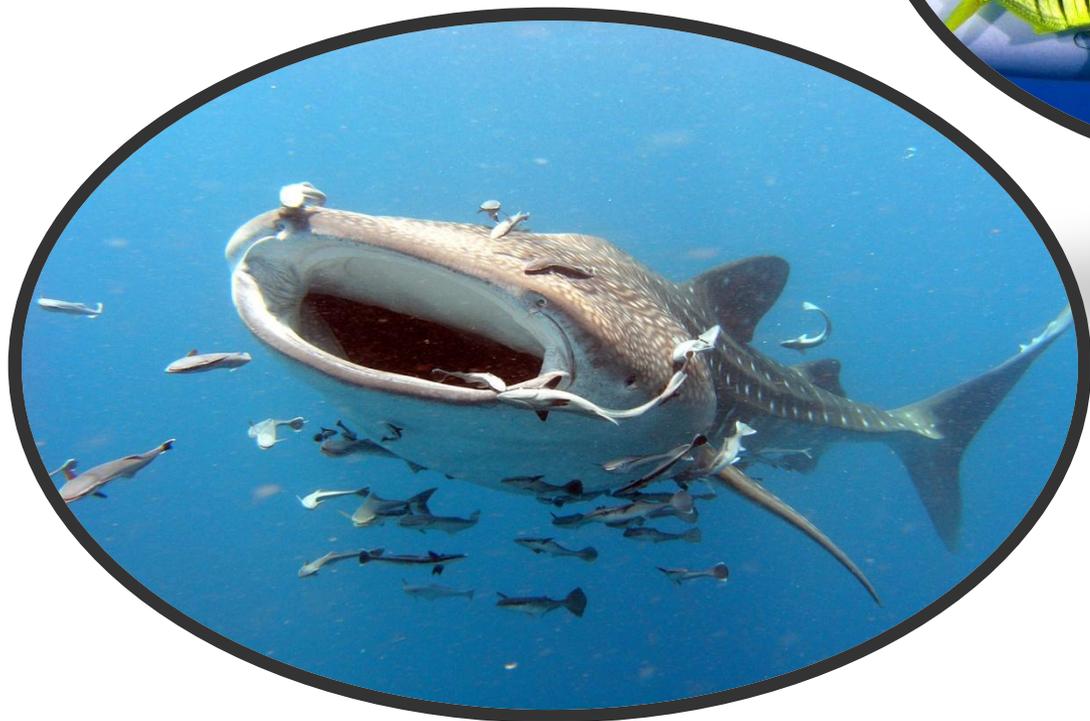
- Симбиоз лоцманов и крупных морских животных (акул, дельфинов, черепах)



□ Львы и гиены, доедающие остатки добычи львов.



# Симбиоз рыбы – прилипалы с акулами и китообразными



- Протокооперация- разновидность симбиоза, когда совместное существование выгодно обоим видам, но необязательно для них.



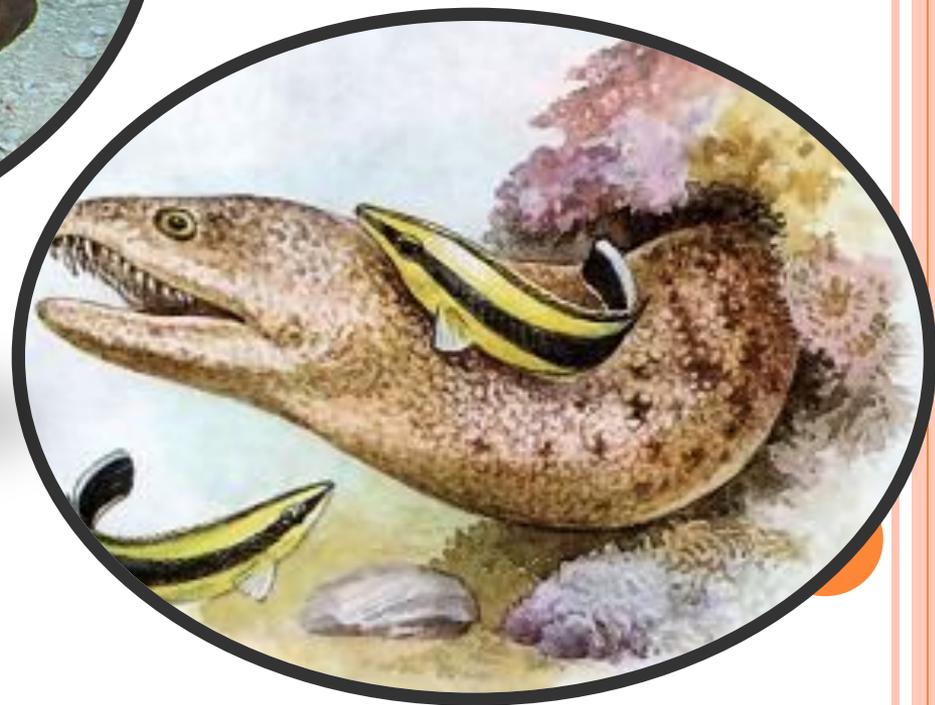
- Симбиоз актиний и рака-отшельника. Сидящая на раковине актиния обеспечивает пищей рака-отшельника



*Симбиоз актинии и рака-отшельника*



- Сожительство мелких рыбок (губановых) и хищной рыбы (мурены).



## □ Сожительство птиц и копытных

