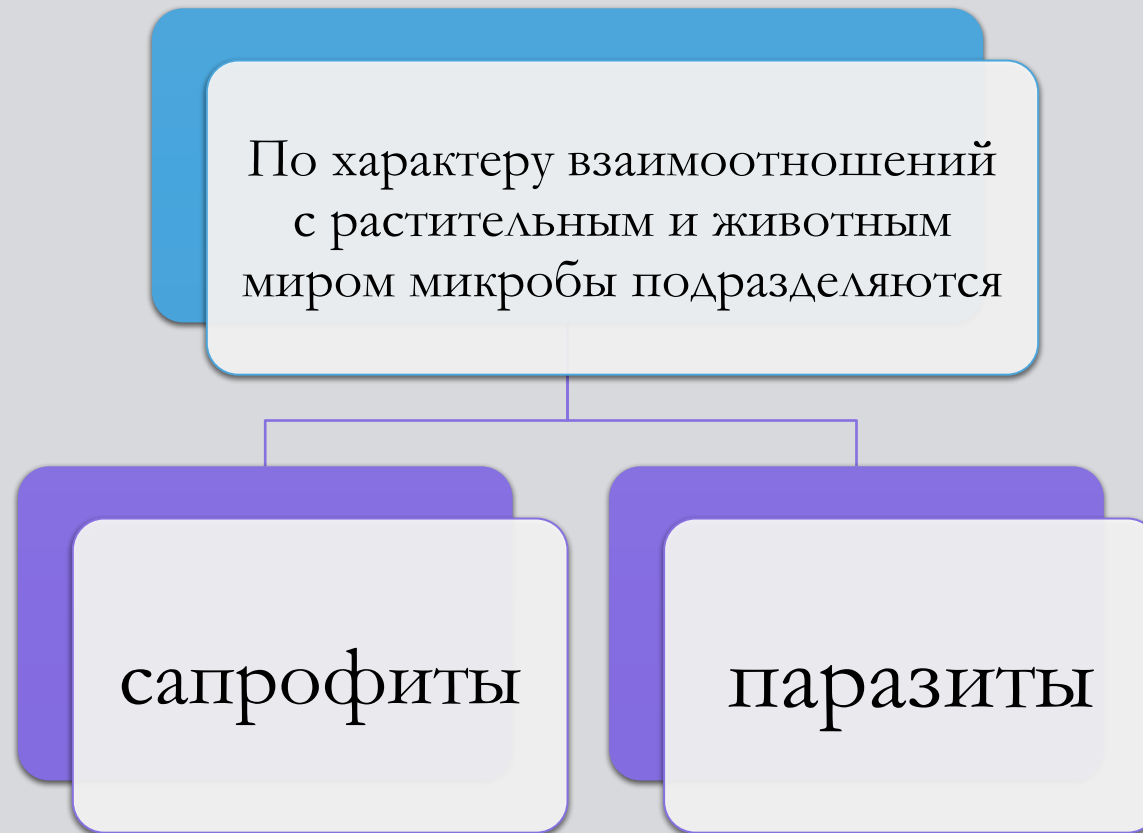




СИМБИОЗ И АНТАГОНИЗМ

Формы симбиоза



формы

```
graph TD; A[формы] --- B[Комменсализм]; A --- C[Мутуализм]; A --- D[Паразитизм];
```

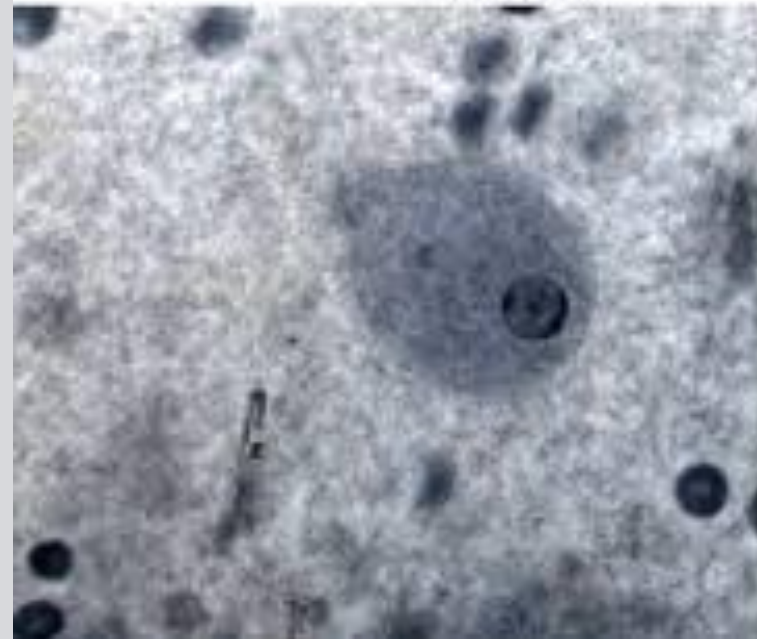
Комменсализм

М у т у а л и з м

П а р а з и т и з м

Комменсализм (нахлебничество) - такая форма симбиоза (сожительство) организмов, когда один из них живет за счет другого, не причиняя ему какого-либо вреда.

Комменсализм (нахлебничество) - один организм пользуется остатками пищи другого

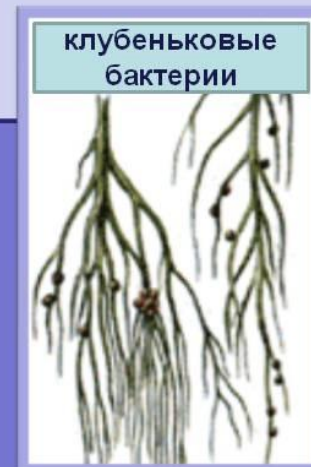


Малая вегетативная (просветная) форма дизентерийной амобы живет в просвете кишки и питается бактериями

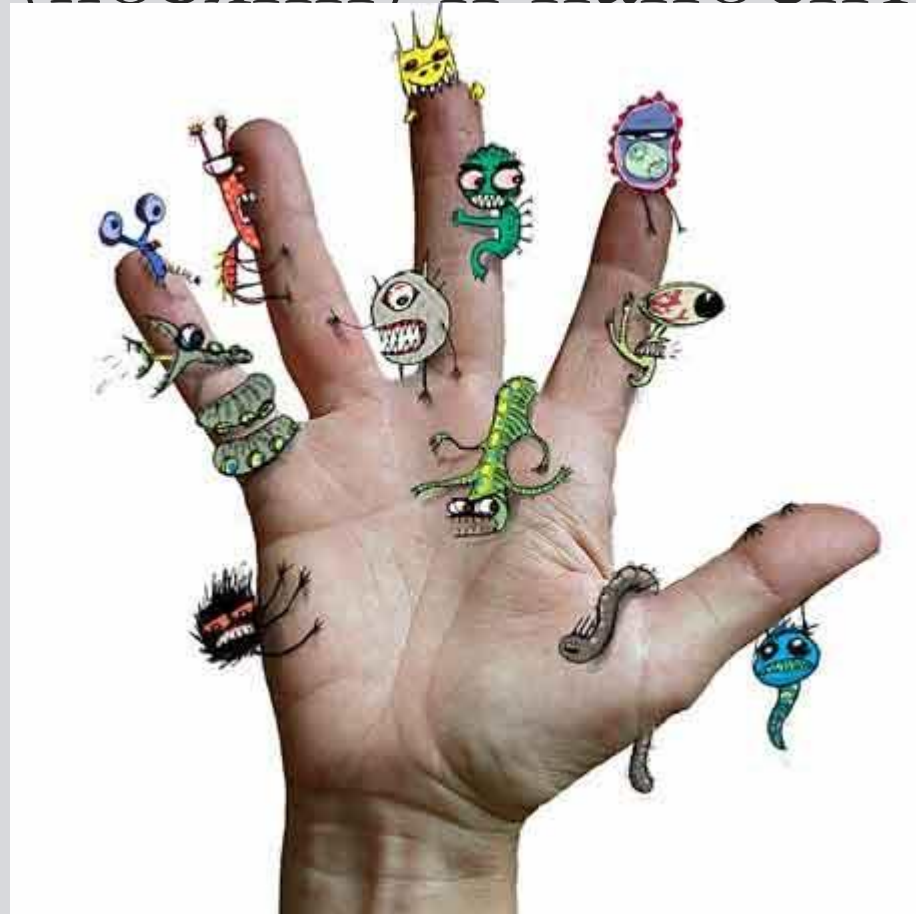
М у т у а л и з м о м называется такой симбиоз, когда оба связанных друг с другом организма извлекают из своего сожительства взаимные

Мутуализм

Оба вида извлекают пользу из совместного существования и не могут жить самостоятельно.



П а р а з и т и з м - состояние симбиоза,
когда один организм (паразит) живет за
счет другого (хозяин) и наносит ему вред.



Триада Генле-Коха заключается в следующем:

- 1) микроб-возбудитель должен обнаруживаться во всех случаях при данной болезни;
- 2) микроб-возбудитель должен быть выделен из организма больного в чистой культуре;
- 3) чистая культура выделенного микроба должна вызывать то же заболевание у восприимчивых животных.

наличие патогенного
микроба

проникновение
его в
восприимчивый
макроорганизм

определенные
условия
внешней среды



Антагонизм. Ситуации, когда один микроорганизм угнетает развитие другого.



Рис. 194. Пример антагонизма у микробов. Видна зона подавления роста стафилококка вокруг агарового блока с культурой актиномицета.

Антибиотики [от греч. *anti*, против, + *bios*, жизнь]. Биологический смысл образования антибиотиков - подавление жизнедеятельности микробов-конкурентов.

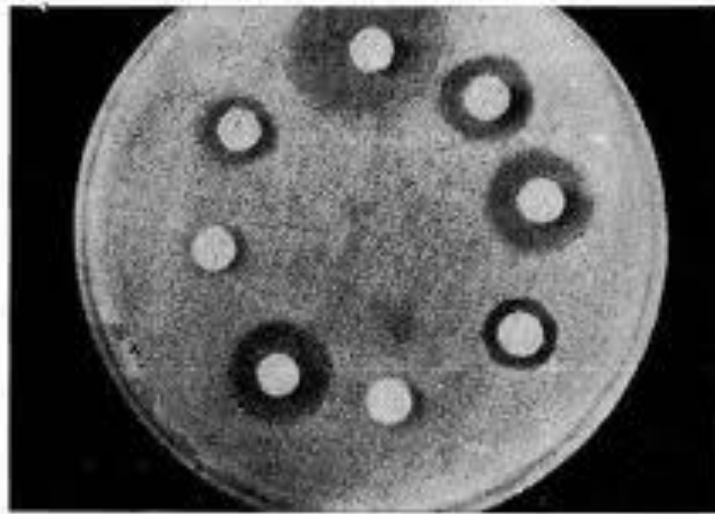
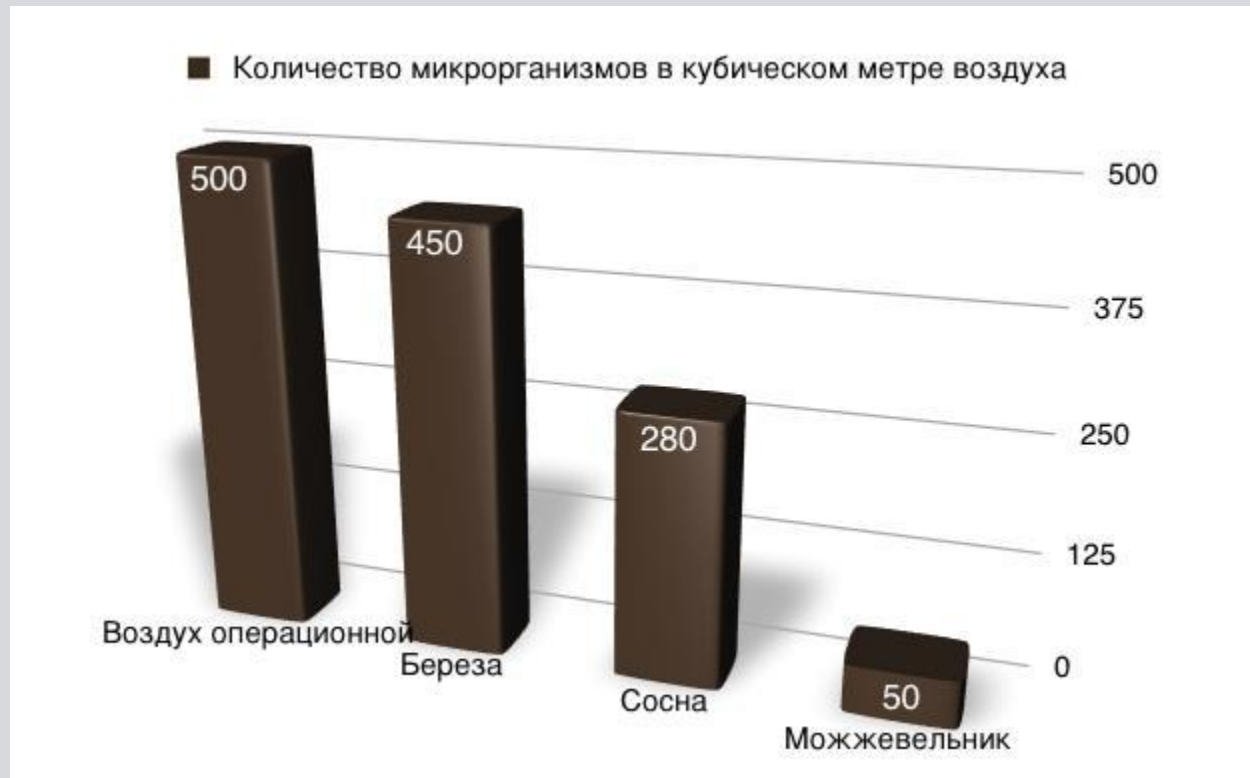


Рис. 26. Определение чувствительности бактерий к антибиотикам (метод дисков).

Фитонциды – эфирные масла, подавляющие жизнедеятельность многих микроорганизмов.



Антибиотики животного происхождения. Наиболее известен ЛИЗОЦИМ

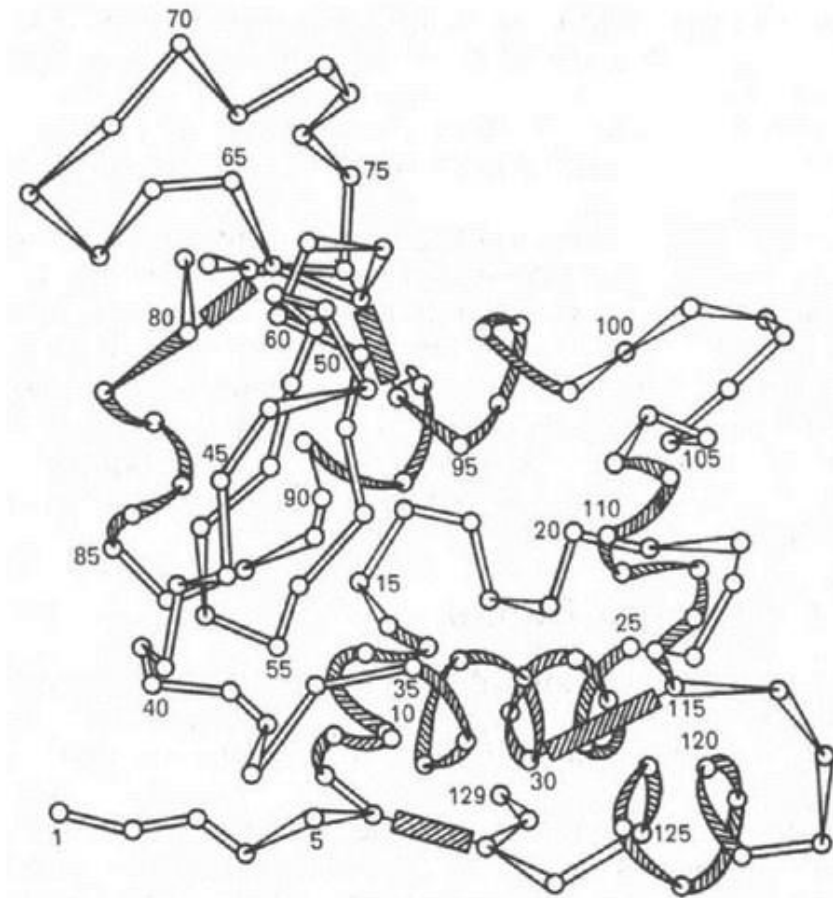


Рис. 1.16. Первичная структура полипептидной цепи лизоцима (схема).

Бактериоцины – белки, синтезируемые определёнными клонами бактерий.

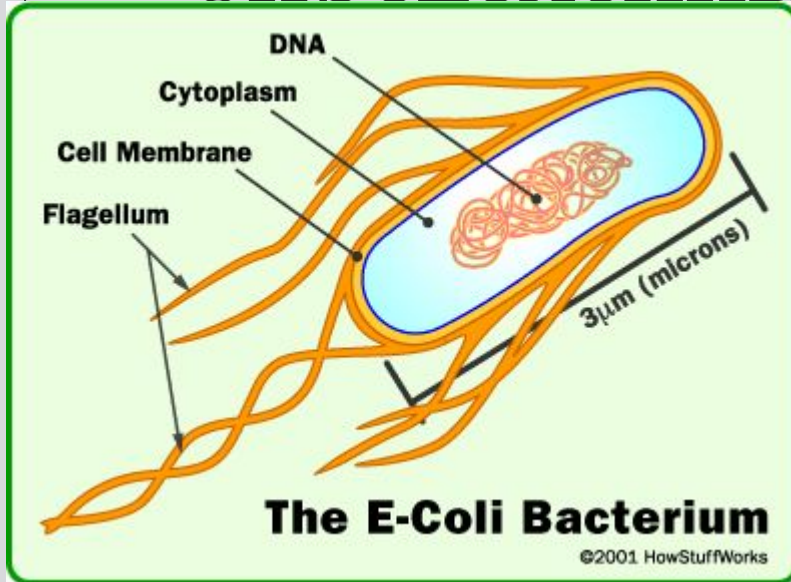
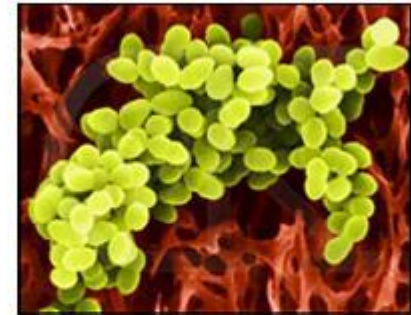


Figure 1. *Staphylococcus aureus*



reprinted from
http://images.forbes.com/images/2004/05/05/staph_aureus_200x15.jpg. All rights reserved.

All images in this article are available in color at
<http://ebmedicine.net/redirect/?topic=ped>

The Plague *Y. pestis*

Matt Cowper
Katie Pazur



© 1997 The Learning Company, Inc.

https://publicaffairs.llnl.gov/Images/pestis_big.jpg