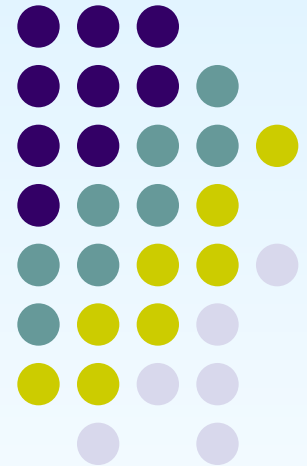


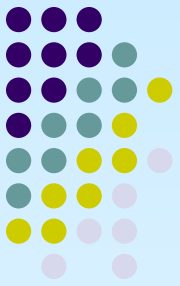
# Влияние гуминовых кислот на рост бактерий различных экологических групп в почве

Демин В.В.  
Тихонов В.В.  
Завгородняя Ю.А.

*Институт экологического  
почвоведения МГУ  
МГУ им. М.В.Ломоносова  
Ф-т Почвоведения*

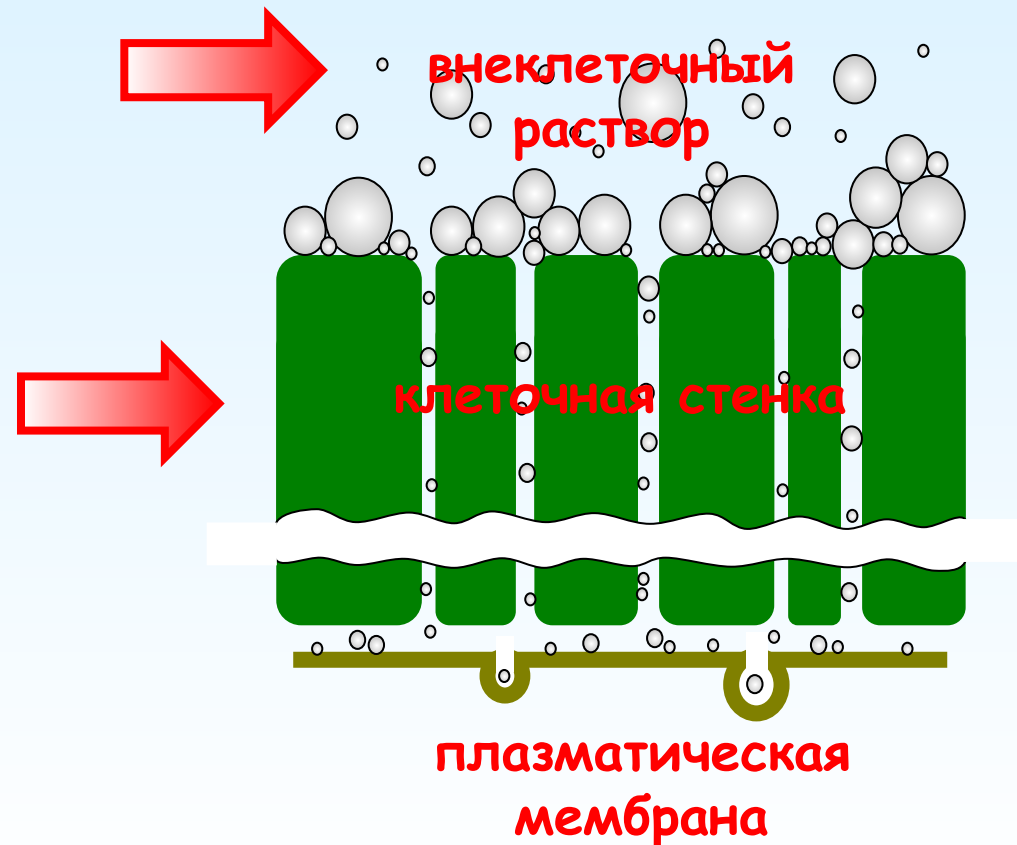


# Локализация протекторного действия гуминовых кислот

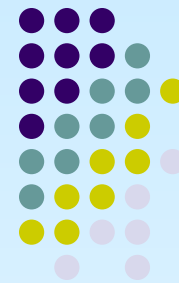


## Гуминовые кислоты могут связывать экотоксиканты

- *во внеклеточном растворе*
- *локализуясь на поверхности клетки*

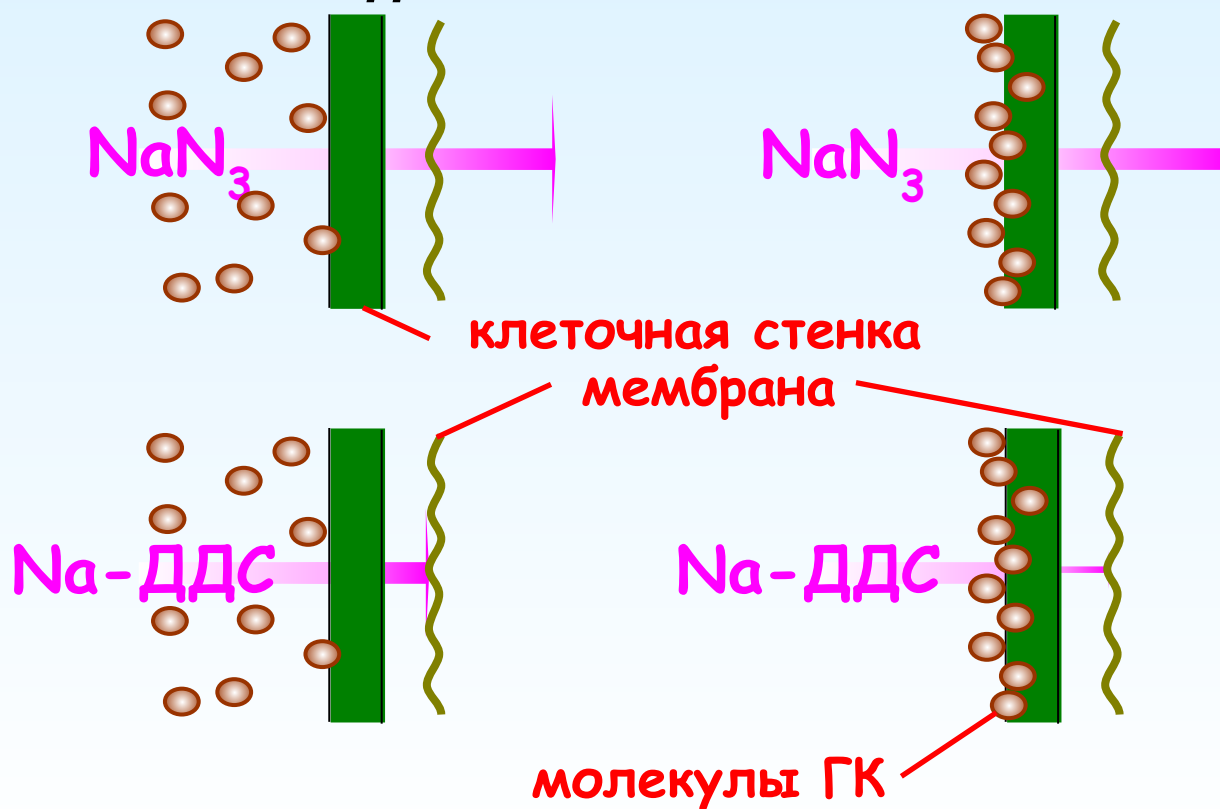


# Протекторное действие молекул ГК, сорбированных на поверхности клеток дрожжей *Saccharomyces cerevisiae*

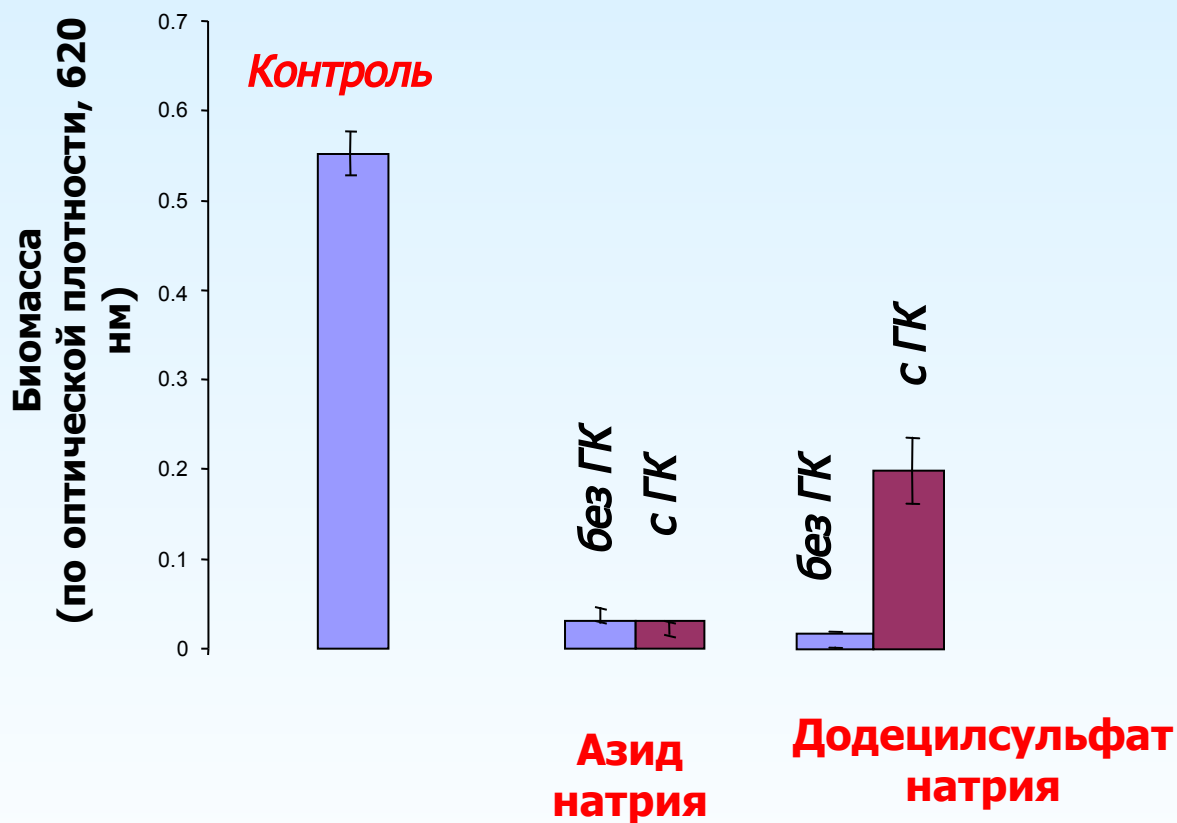
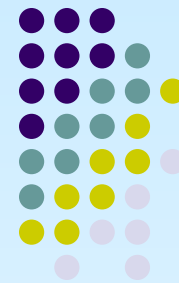


Одновременное внесение  
ГК и ядов

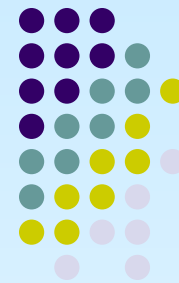
Последовательное  
внесение ГК и ядов



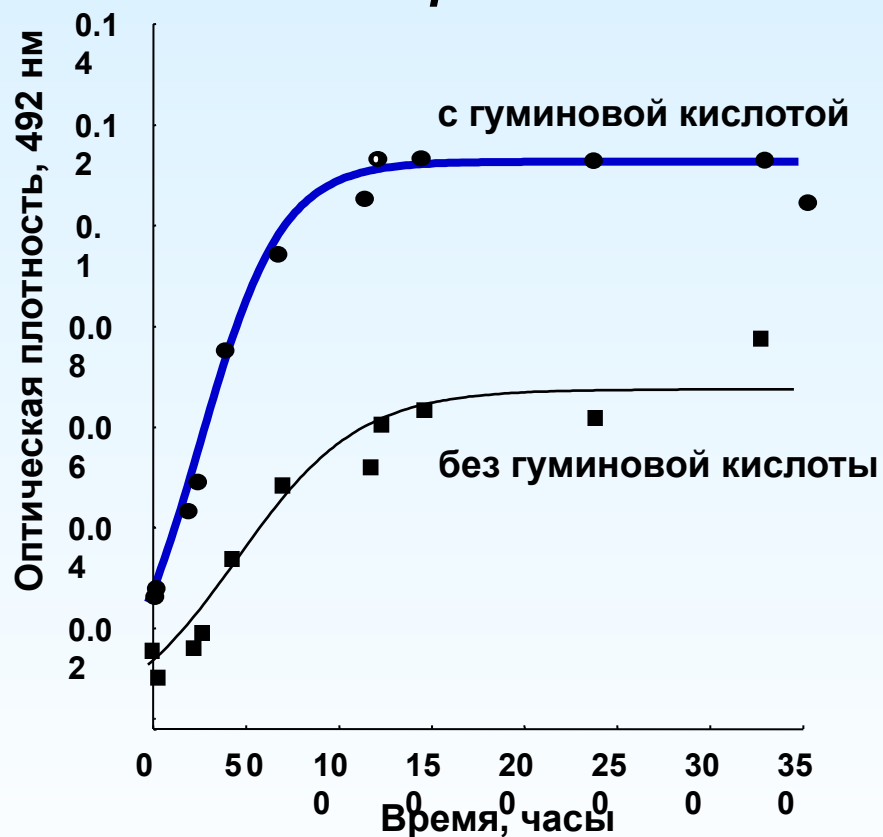
# Протекторное действие ГК по отношению к дрожжам *Candida* sp. и *Stabotrys* sp.



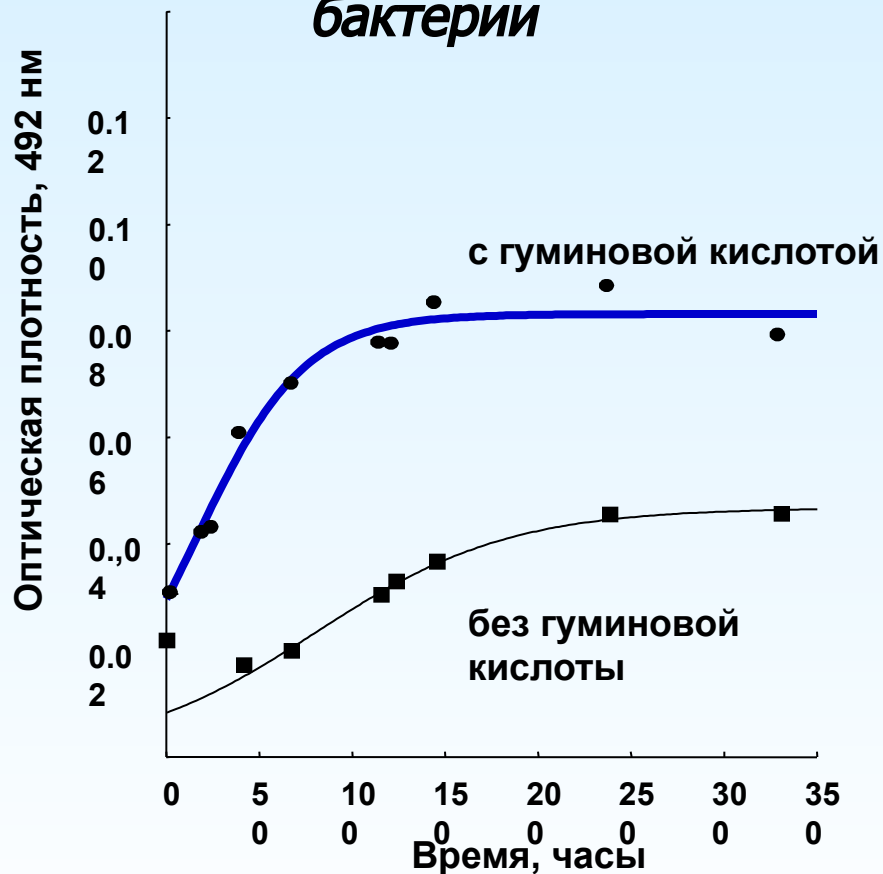
# Действие ГК на рост бактерий



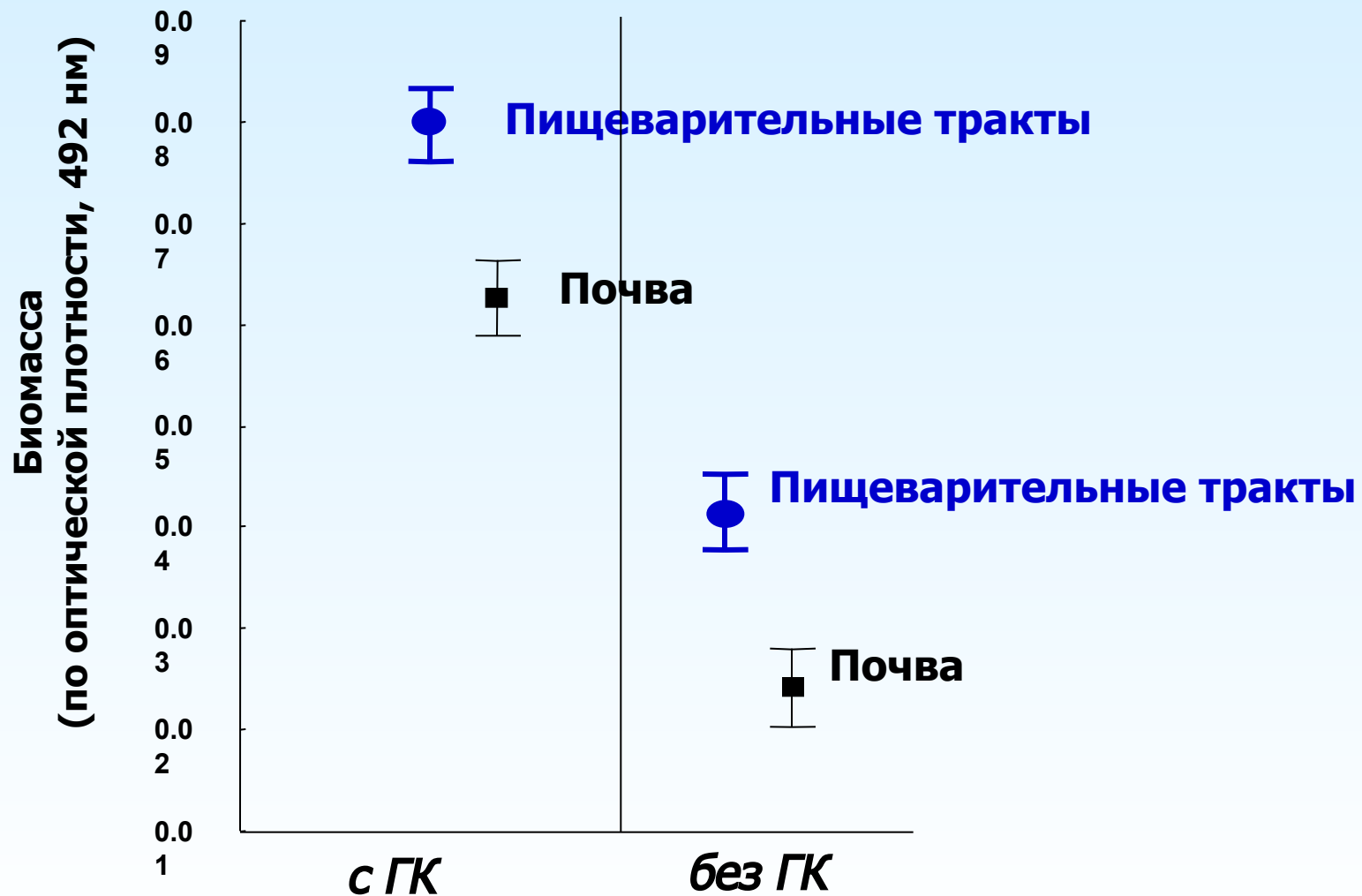
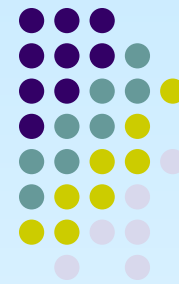
## кишечные бактерии



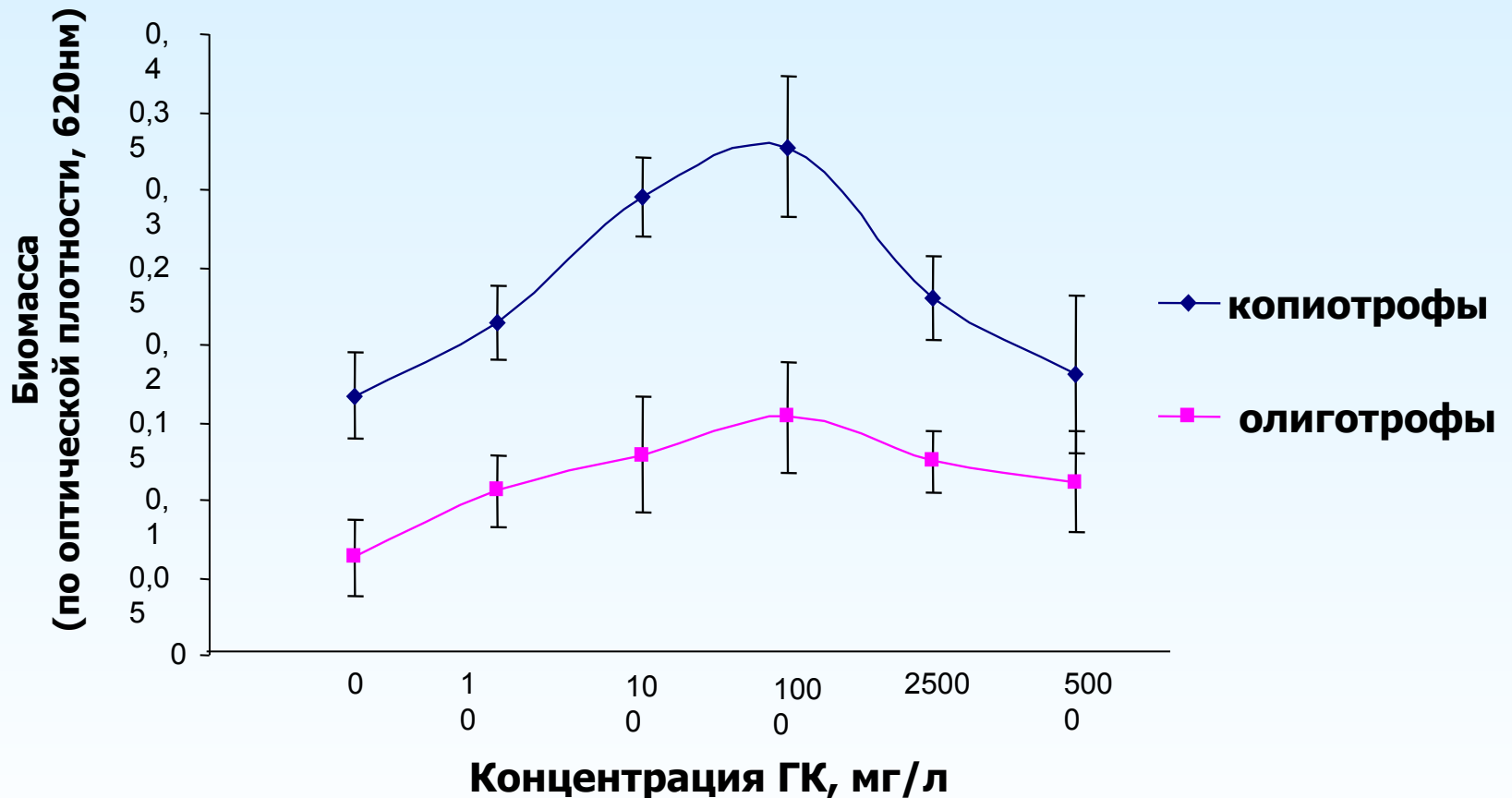
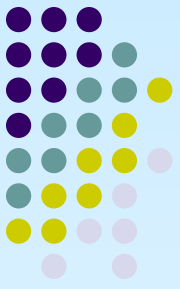
## почвенные бактерии



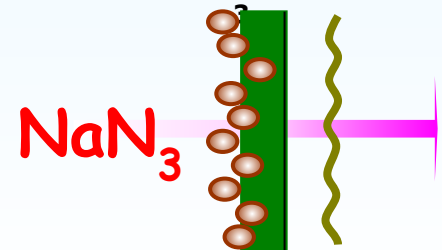
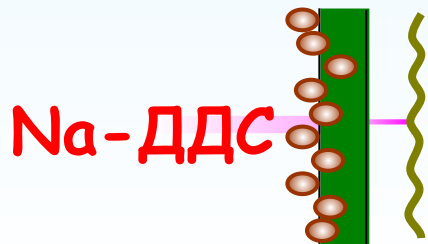
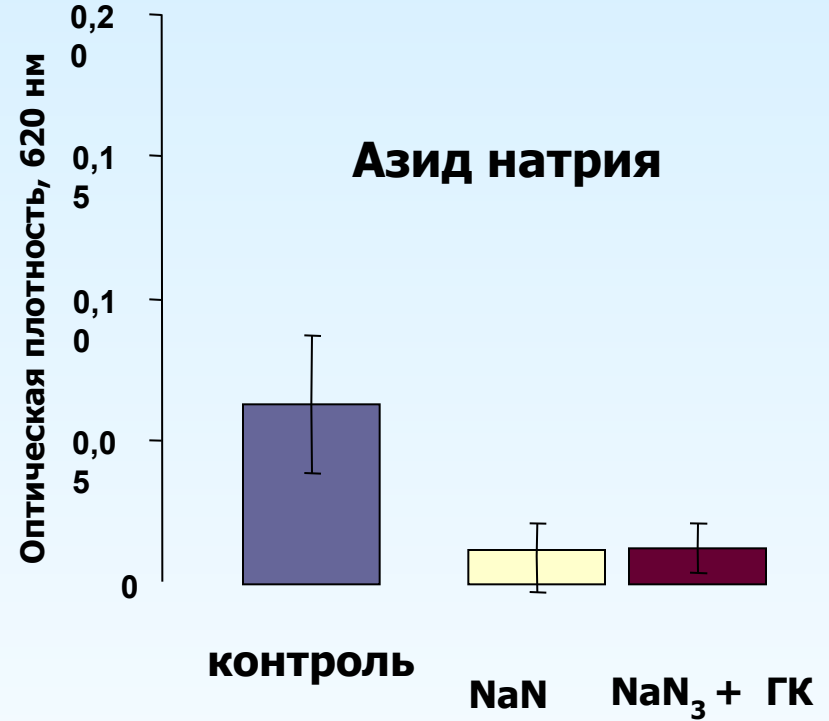
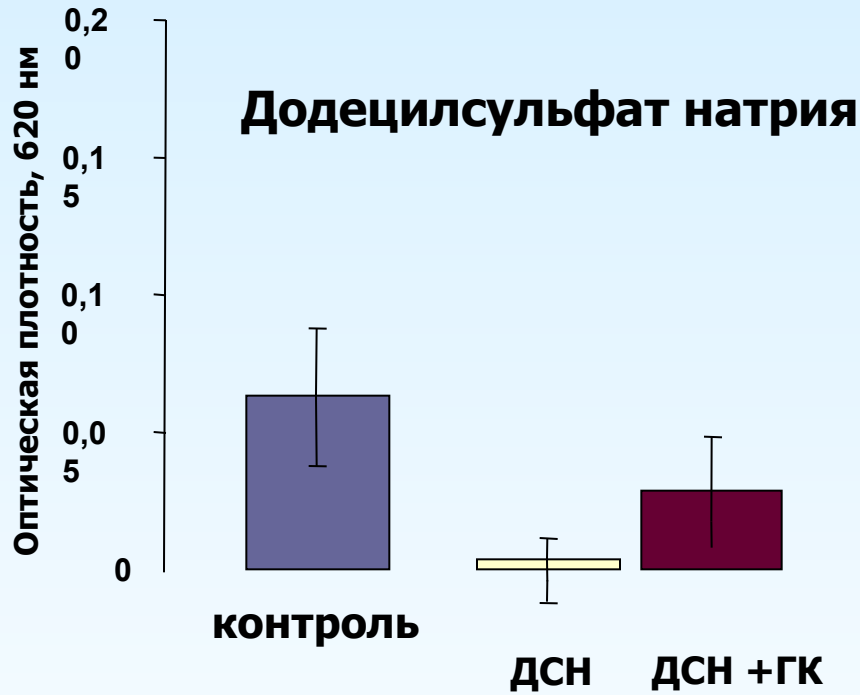
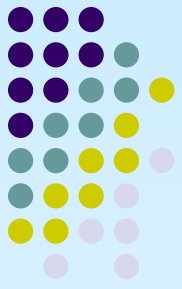
# Реакция бактерий из пищеварительных трактов червей (80 штаммов) и почвы (82 штамма) на воздействие ГК



# Зависимость роста копиотрофных и олиготрофных бактерий от концентрации ГК

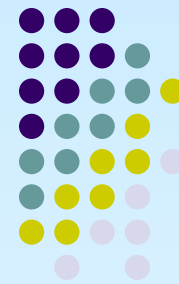


# Действие ядов на рост олиготрофов (грам+) в присутствии ГК

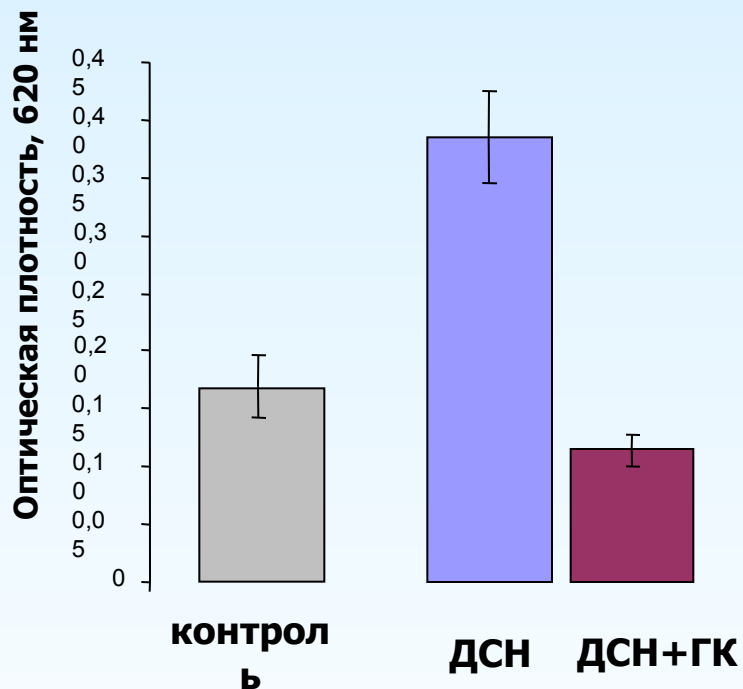




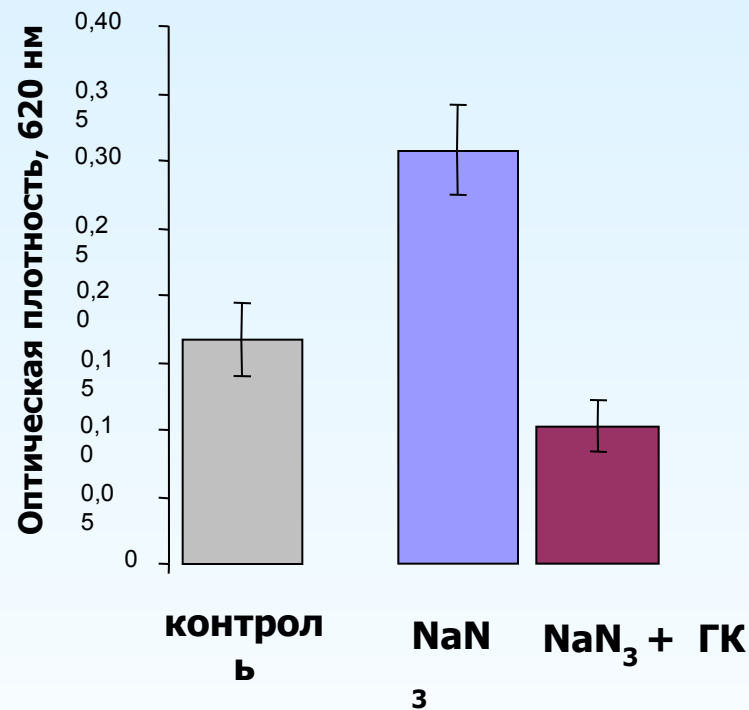
# Действие ядов на рост копиотрофов (грам-) в присутствии ГК



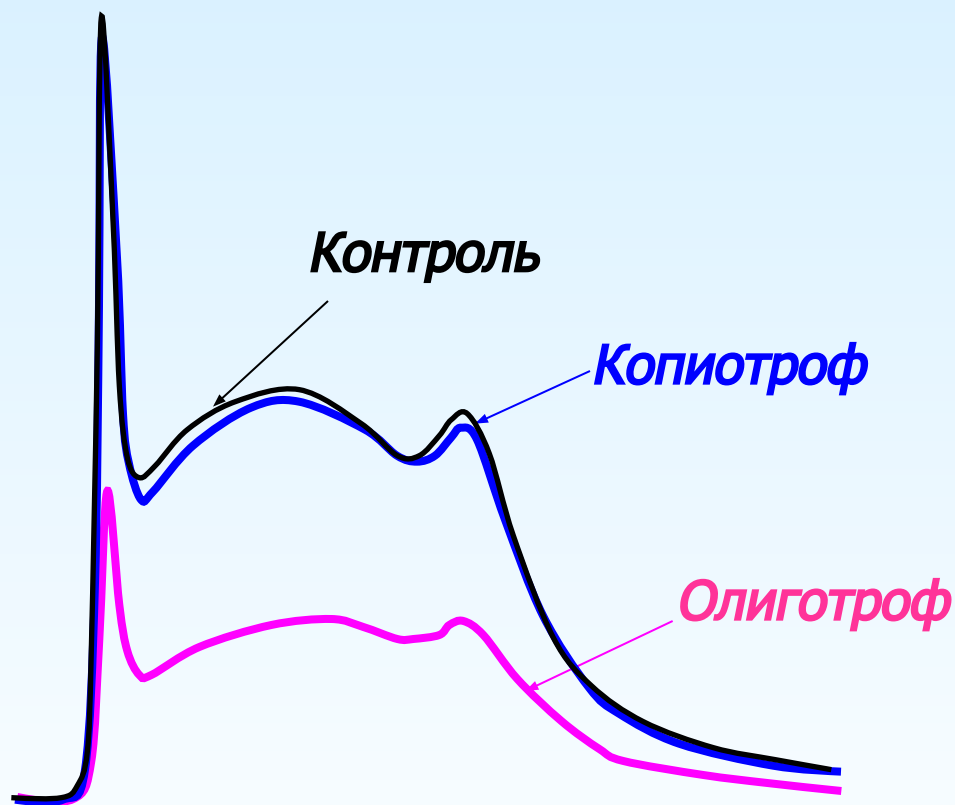
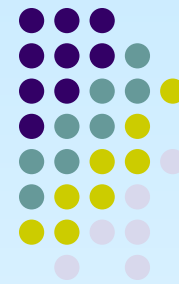
## Додецилсульфат натрия

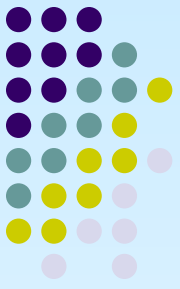


## Азид натрия

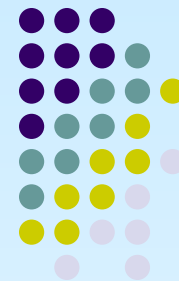


# Изменение концентрации ГК после инкубации с олиго- и копиотрофами





|                                      | Клеточная стенка эукариот (дрожжи)          | Клеточная стенка прокариот (бактерии)       |                        |
|--------------------------------------|---|---|------------------------|
|                                      |   | грам+ (олиготрофы)                          | грам – (копиотрофы)    |
| Внешняя поверхность клеточной стенки | полисахариды, органические кислоты, пептиды | полисахариды, органические кислоты, пептиды | двойной липидный слой  |
| Сорбция ГК                           | сильная                                     | сильная                                     | слабая или отсутствует |
| Протекторная функция ГК              | выражена                                    | выражена                                    | отсутствует            |
| Оптимум стимулирующей активности ГК  | 1-100 мг/л                                  | 100-1000 мг/л                               |                        |



***СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!***