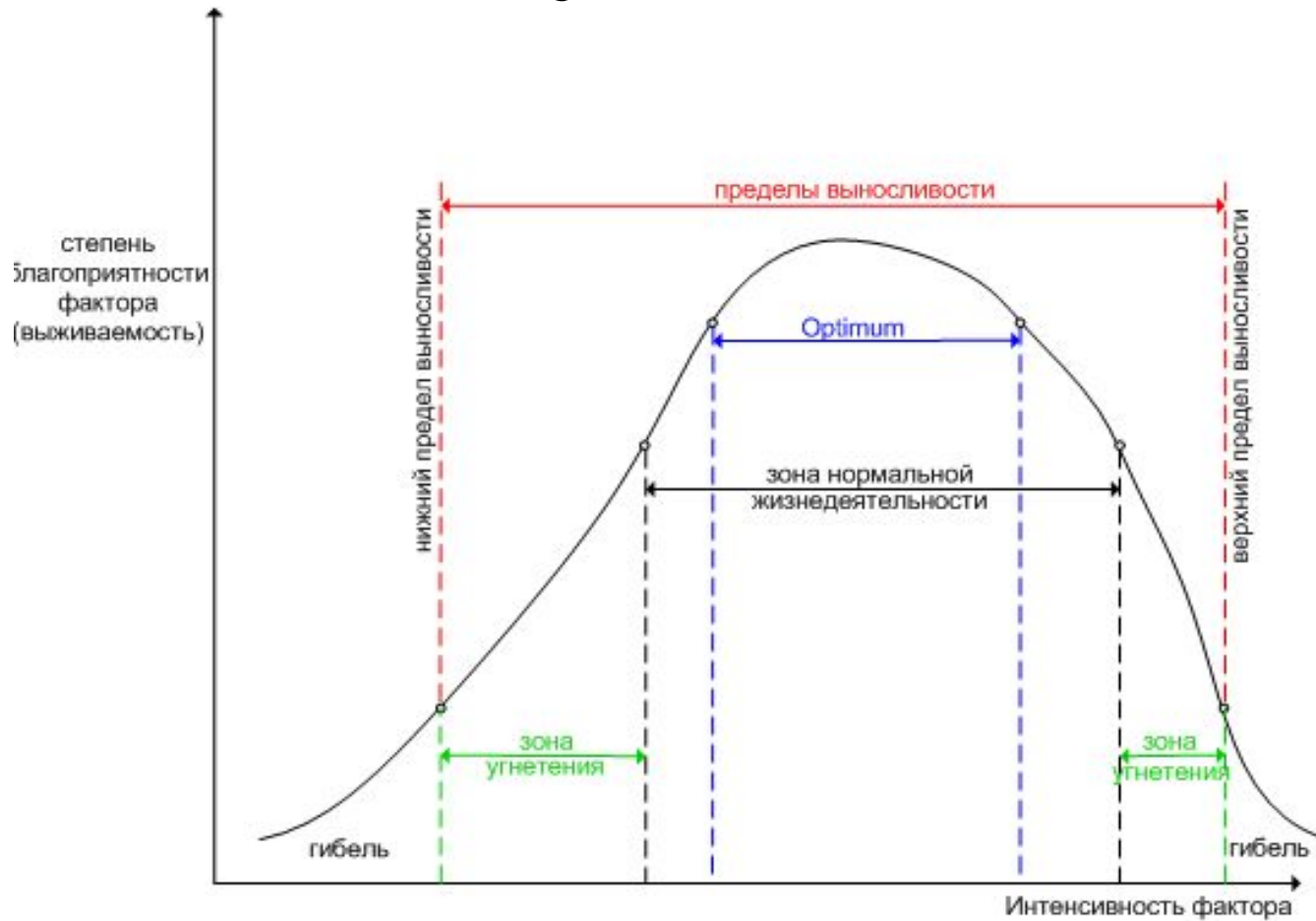


# Аутэкология



Эврибионты, стенобионты

Ксенобиотики – нет экологического оптимума

# Эврибионты, стенобионты

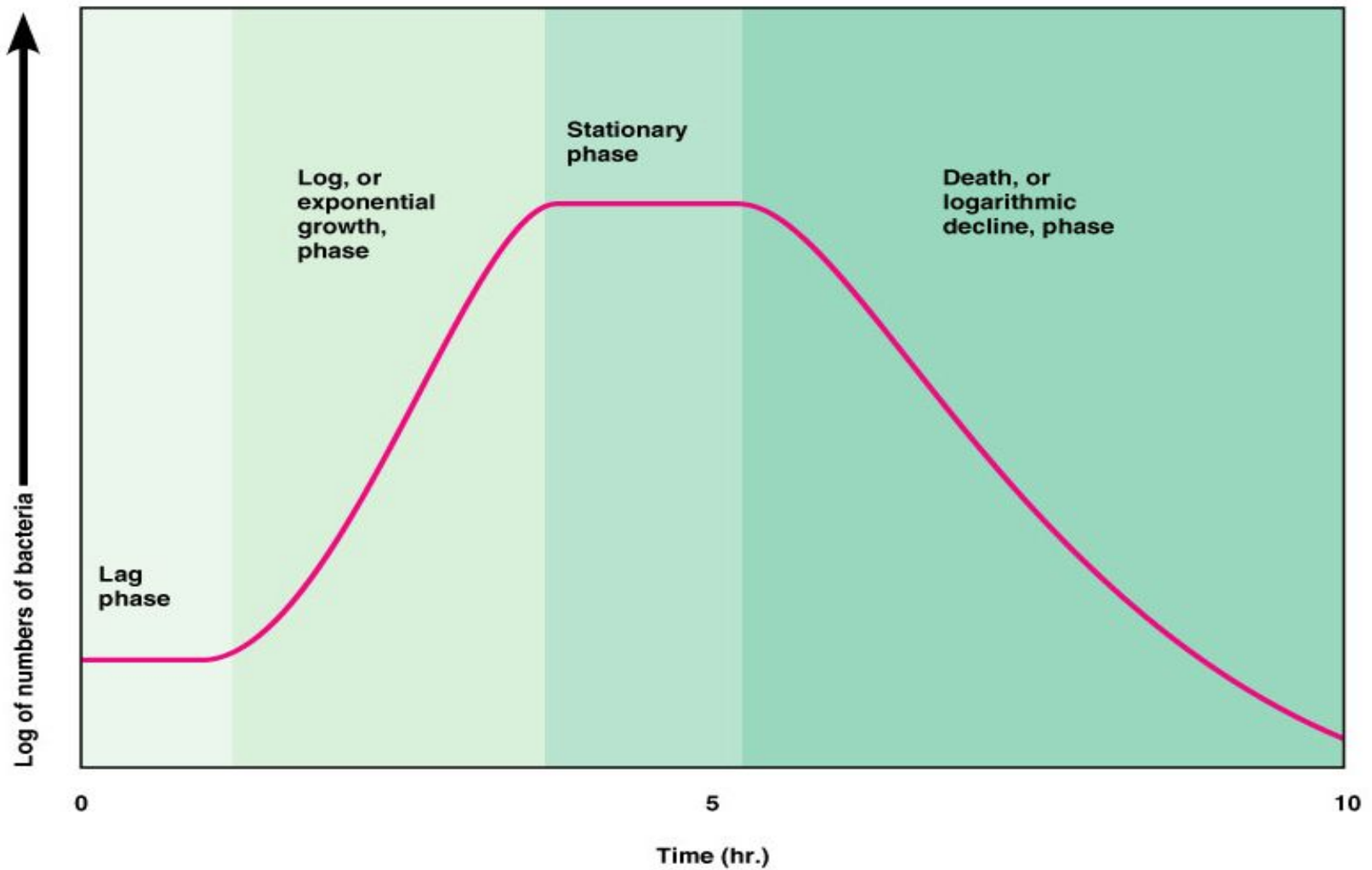
Ксенобиотики – нет экологического оптимума

- Сложен выбор показателя жизнедеятельности
- Ответная реакция различается у особей одного и того же вида

# Демэкология

- Популяция
- Статические характеристики популяции
- Динамические характеристики популяции
- Изменение численности
  
- $\Delta N = N_t - N_0 = B + I - D - E,$
- $R$  (удельный прирост) =  $\Delta N / N_0$

- Культура микроорганизмов
- Чистая и смешенная
- Экономический коэффициент
- $Y = \Delta X / \Delta S$  где
- X – биомасса, S -субстрат
- Метаболический коэффициент
- $q_X = \Delta S / \Delta t$





## Взаимодействие популяций

- Каждая из популяций – биотический фактор
- (OO)-Взаимодействие, или нейтрализм.
- (O+)-Взаимодействие, или комменсализм.
- (O-)-Взаимодействие, или аменсализм. (++)-Взаимодействие, мутуализм или протокооперация
- (+-)-Взаимодействие хищничество и паразитизм.
- ( - - ) Взаимодействие, называемое чаще всего конкуренцией
- ПРИМЕРЫ

# Синэкология

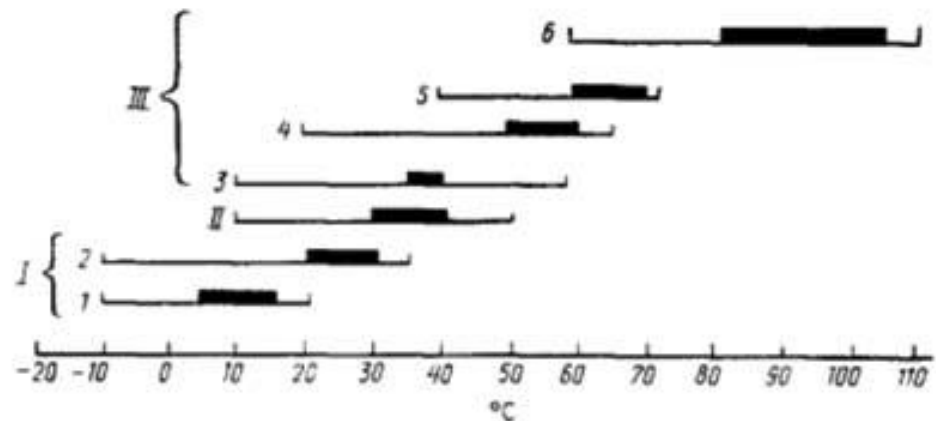
- Трофические связи
- Автотрофы :
- Цианобактерии, зеленые и пурпурные серобактерии
- Гетеротрофы все остальные
- Продуценты и редуценты



# Микроорганизмы и абиотические факторы

Температура  
Мезофилы  
Термофилы  
Психрофилы

Свет -  
губителен



Психрофилы (1), мезофилы (2) и термофилы (3).  
Выделены интервалы оптимальных температур

# Кислотность среды

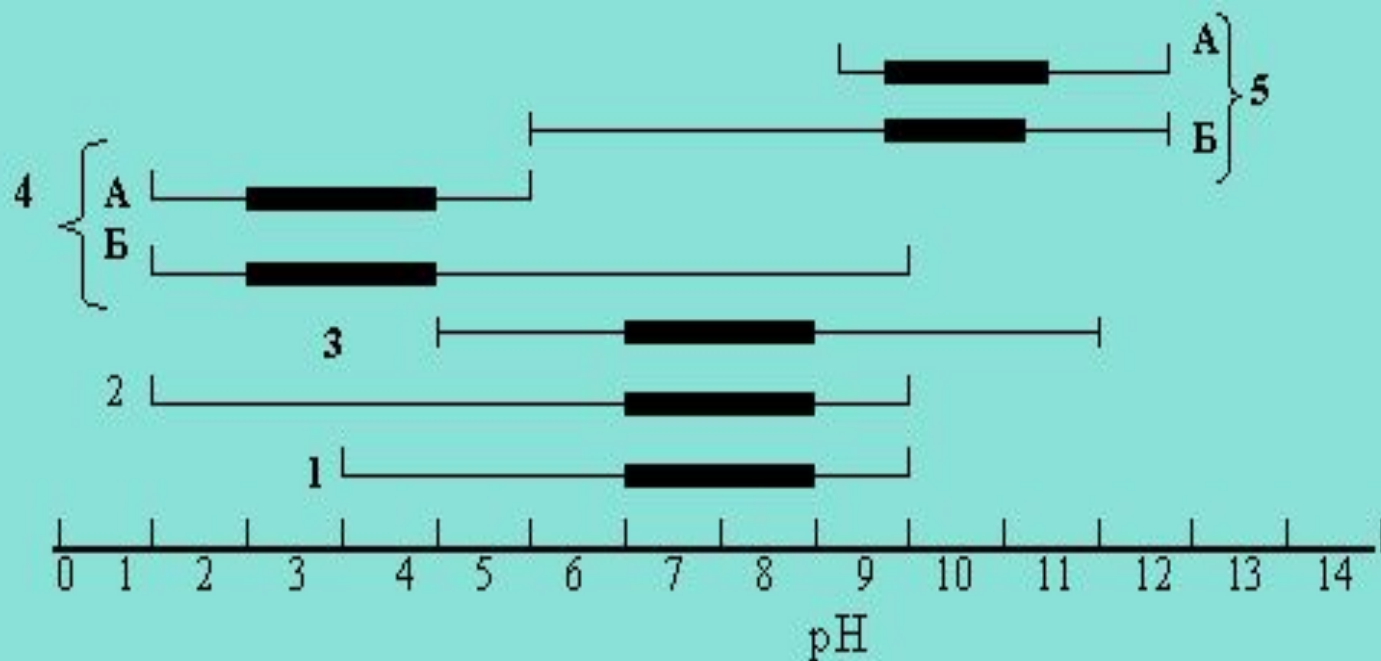


Рис.4. Границы и оптимальные зоны роста прокариот в зависимости от рН и основанная на этом классификация: нейтрафилы (1); группы кислотоустойчивых (2) и щелочеустойчивых (3) прокариот; ацидофилы (4) и алкалофилы (5). Облигатные (А) и факультативные (Б) формы. Жирной линией выделен оптимальный рН роста

- Грибы – кислые условия
- Бактерии – нейтральные условия
- Низкие значения pH -
- падает растворимость  $\text{CO}_2$ , увеличивается растворимость ионов металлов
- Высокие значения pH –падает растворимость ионов магния, марганца, кальция
- Становятся токсичными разные вещества

# Окислительно- восстановительные условия

- $r_{H_2}$  (0-41) отрицательный логарифм давления молекулярного водорода
- Среда насыщенная кислородом
- $r_{H_2} = 41$
- Равновесие условий
- $r_{H_2} = 28$

- Концентрация органических веществ
- Концентрация неорганических солей
- Токсичные соединения
- Неорганические (металлы, окислители)
- Органические