

# **Экология микроорганизмов**

## Озера делятся на:

- *Голомиктические* (озера средних широт) – с полным перемешиванием;
- *Меромиктические* (тропические озера) – частичное перемешивание;
- *Амиктические* – отсутствие перемешивания.

# Голомиктическое озеро

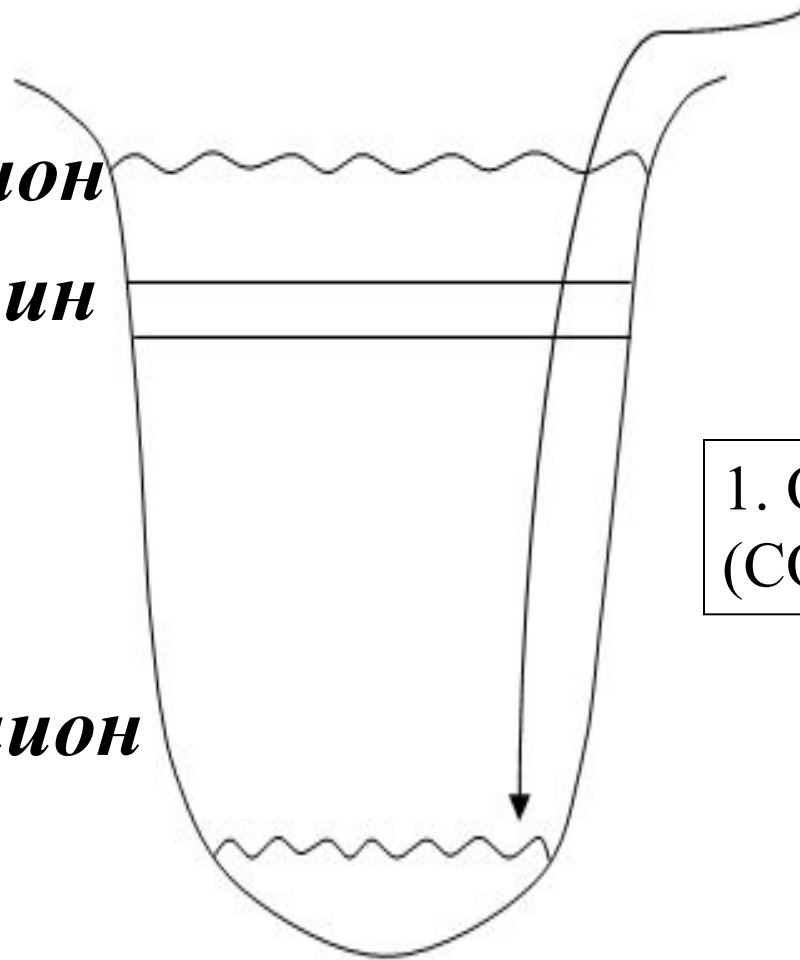


*остатки орг. веществ  
(целлюлоз, пектин, белки)*

***Эпилимнион***

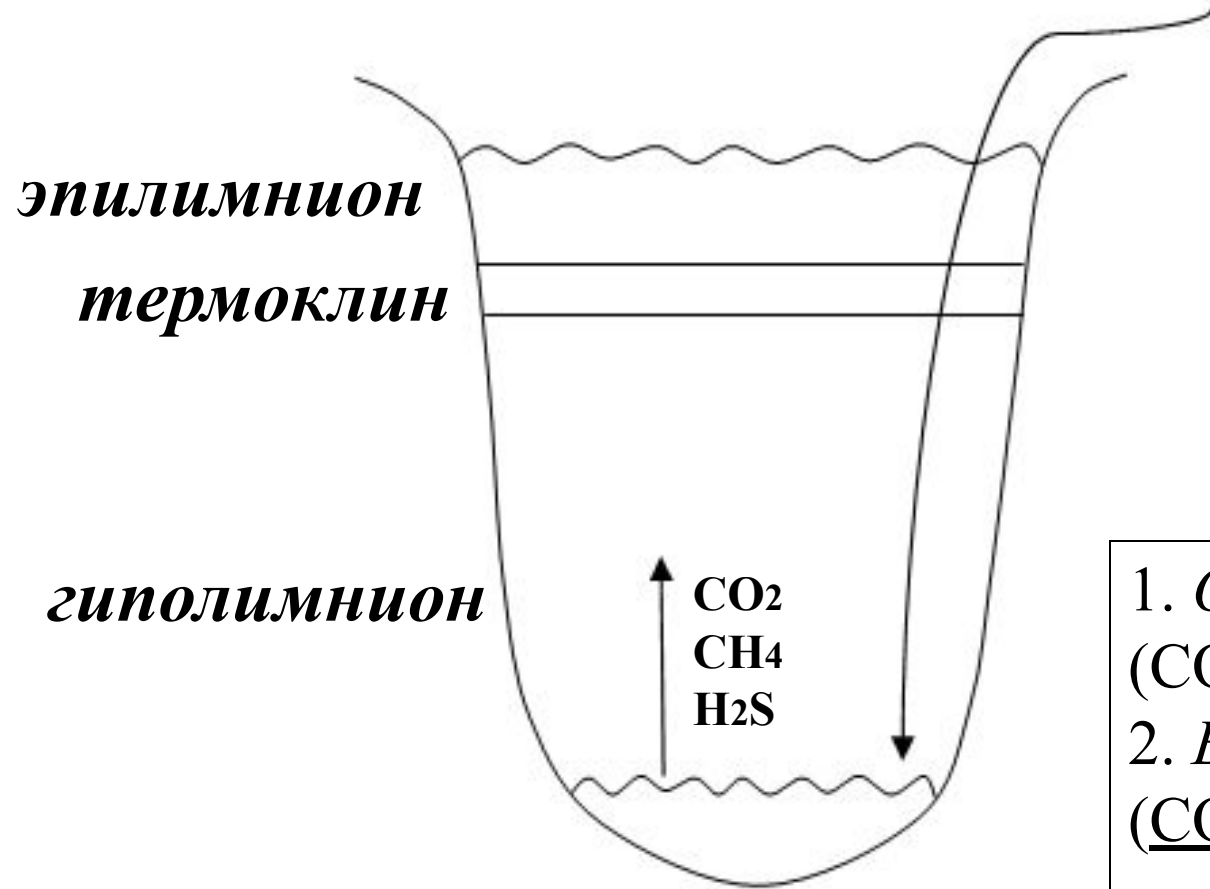
***термоклин***

***гиполимнион***



1. Окисление  
(CO<sub>2</sub>+H<sub>2</sub>O+прост.орг.в-ва)

остатки орг. веществ  
(целлюлоз, пектин, белки)

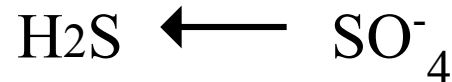


1. Окисление  
( $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{прост. орг. в-ва}$ )

2. Брожение  
( $\text{CO}_2$  +  $\text{CH}_4$  + орг. кислоты)



сульфатредукция



остатки орг. веществ  
(целлюл, пектин, белки)

**эпилимнион**

**орг. в-во**

**термоклин**

**Бескислород. фотосинтез  
(фоторедукция)**

пурпурн., зеленые  
серобактерии

**гиполимнион**

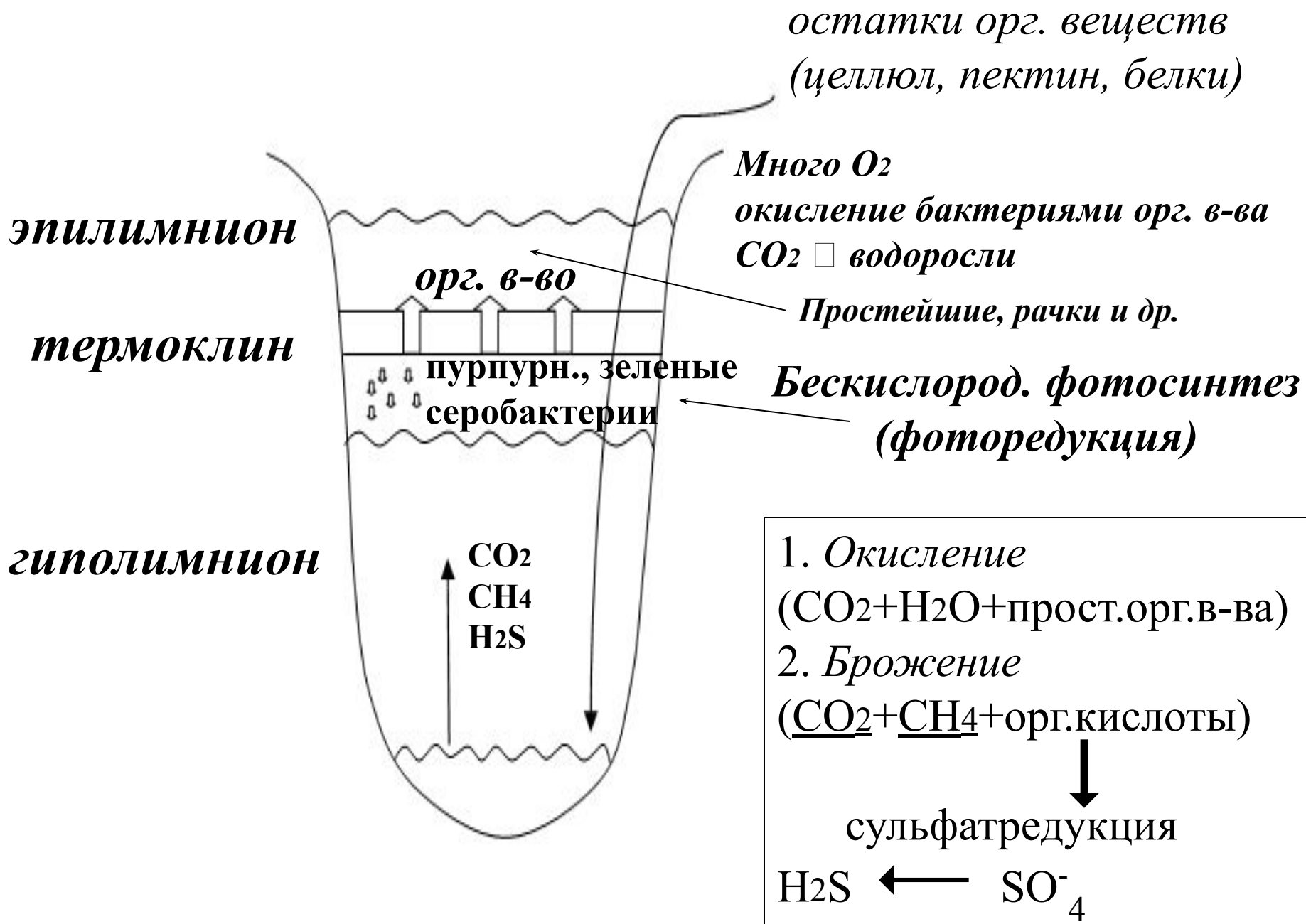
$\text{CO}_2$   
 $\text{CH}_4$   
 $\text{H}_2\text{S}$

1. Окисление  
( $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{прост. орг. в-ва}$ )

2. Брожение  
( $\text{CO}_2$  +  $\text{CH}_4$  + орг. кислоты)

↓  
сульфатредукция

$\text{H}_2\text{S} \longleftarrow \text{SO}_4^-$



Окисление органических веществ: род *Pseudomonas*,  
род *Bacillus*, род *Alcaligenes*

Брожение: род *Clostridium*

Сульфатредукция: род *Desulfotomaculum*, род  
*Desulfovibrio*

*Бескислородный фотосинтез: Пурпурные и зеленые  
серные бактерии (Rhodobacteria (пурпурные  
бактерии), Chlorobacteria (зеленые бактерии):  
Chromatium okenii, Thiospirillum jenense,  
Rhodomicrobium vannielii*



## *Огромна роль микроорганизмов в*

- 1. Формировании продуктивности водоема (зная оптимальные условия жизни бактерий можно управлять их численностью, от которой зависит рыбопродуктивность водоема);
- 2. В процессах его самоочищения.

# Почвенные микроорганизмы

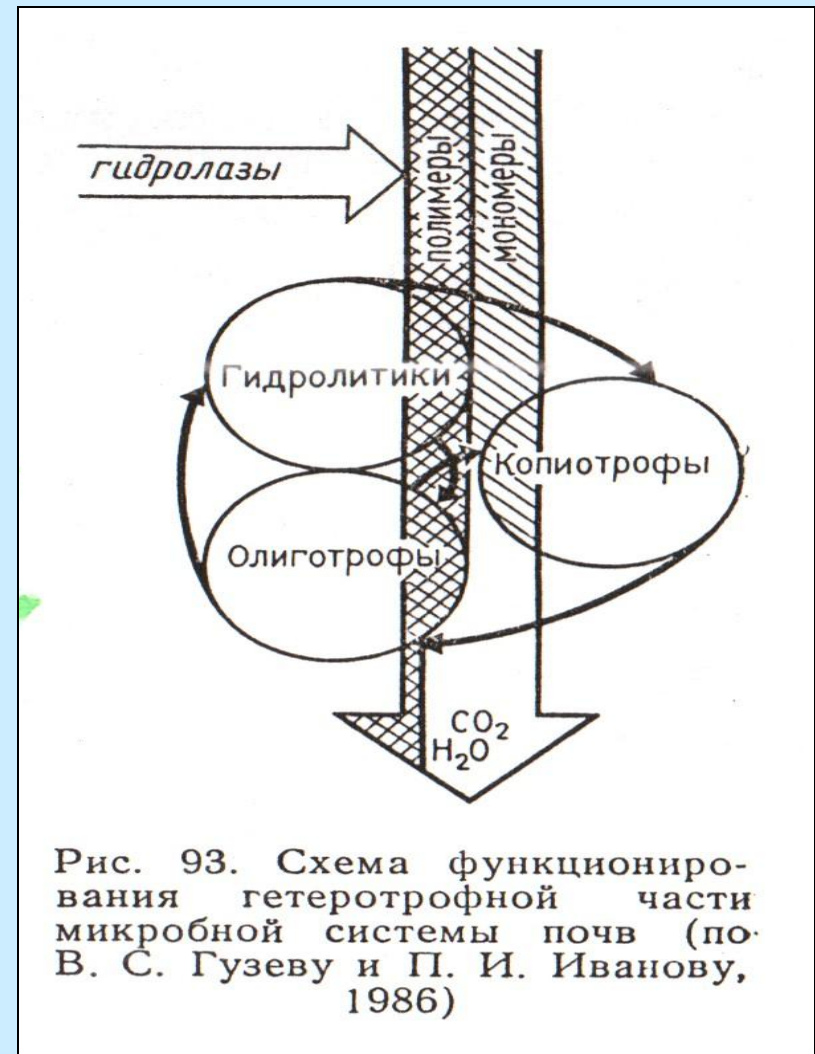
Совокупность микробных популяций обладает гомеостатическим механизмом, обеспечивающим устойчивость их функционирования

Гидролитики – грибы и грамположительные бактерии (*Cytophaga*, *Mycobacterium*, *Bacillus*)

Копиотрофы (диссипотрофы) – сахаролитические грибы,

дрожжи, бактерии (*Flavobacterium*)

Олиготрофы - неспорообразующие грамотрицательные бактерии



- Гидролитики – грибы и
- грамположительные бактерии (Cytophaga, Mухobacterium, Bacillus
- Копиотрофы (диссипотрофы) – сахаролитические грибы,
- дрожжи бактерии (Flavobacterium)
- Олиготрофы - неспорообразующие грамотрицательные бактерии

## По стратегиям роста выделяют:

- r — стратеги, которые обладают высокой удельной скоростью роста, приближающейся к максимальной при освоении субстрата или места обитания, это колонизаторы, пионерные формы, резкая флуктуация численности. Слабо адаптирована к конкуренции. Копиотрофы.
- K — стратеги, приспособленные к существованию при насыщении емкости среды обитания, это представители климаксного или зрелого состояния сообщества. Энергия затрачивается на конкуренцию. Олиготрофы.
- L — стратеги. Отбор в неблагоприятных условиях. Флуктуация у низшего предела численности, взрывообразно увеличивают рост. Устойчивы к стрессу за счет формирования форм покоя. Гидролитики.

*Основная функция – формирование  
почвенного плодородия.*

- Гумус
- Азотфиксация
- Фитотоксиканты