

Экология микроорганизмов

Озера делятся на:

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

Голомиктическое озеро

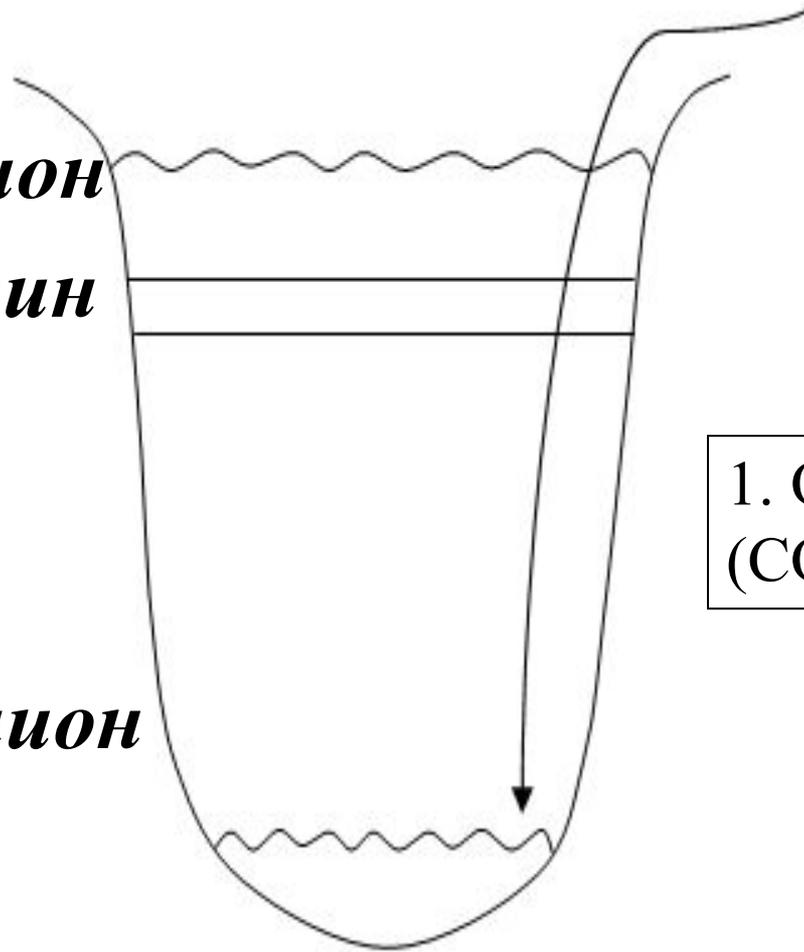


*остатки орг. веществ
(целлюлоз, пектин, белки)*

Эпилимнион

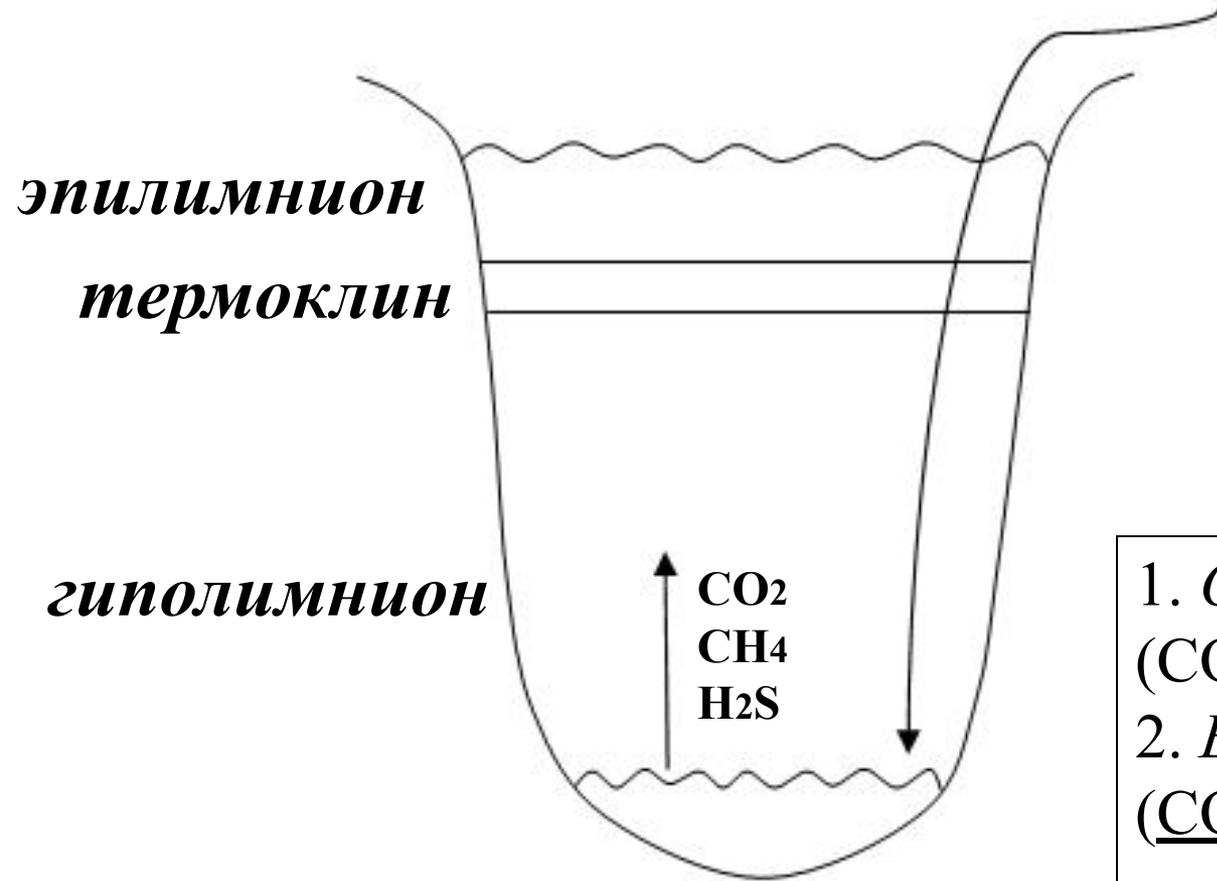
термоклин

гиполимнион



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

остатки орг. веществ
(целлюлоз, пектин, белки)



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

2. Брожение
(CO_2 + CH_4 + орг. кислоты)



сульфатредукция



остатки орг. веществ
(целлюл, пектин, белки)

эпилимнион

орг. в-во

термоклин

пурпурн., зеленые
серобактерии

Бескислород. фотосинтез
(фоторедукция)

гиполимнион

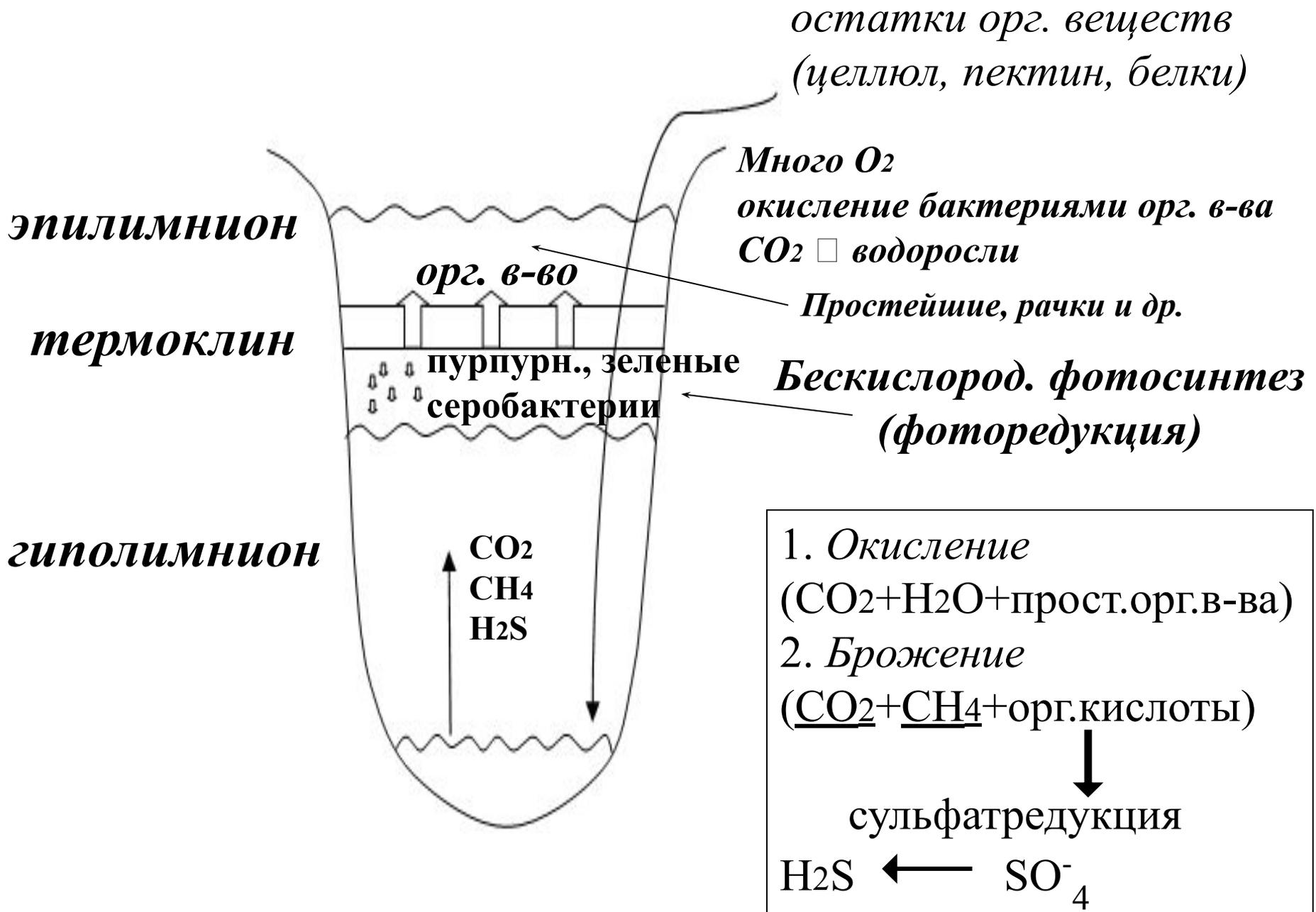
CO_2
 CH_4
 H_2S

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

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

↓
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*

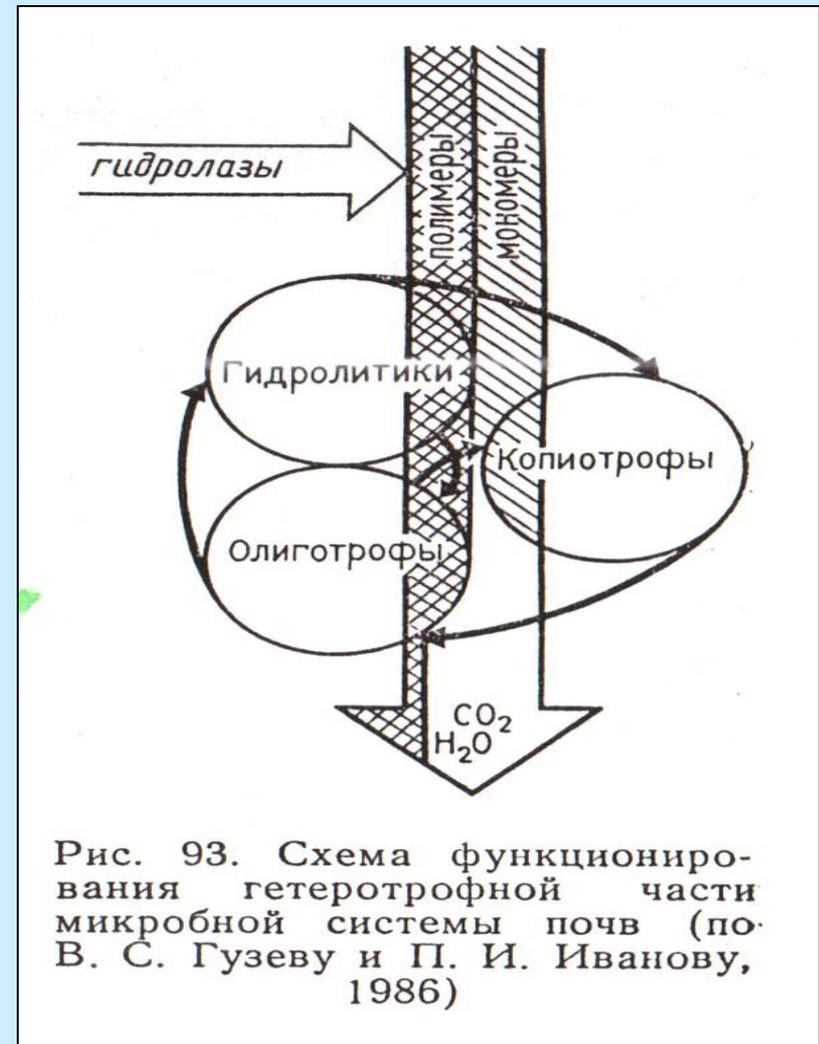
Огромна роль микроорганизмов в

- 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, Мухобacterium, 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