

Функции простейших в регулировании возрастного и видового состава микроорганизмов в активном иле (СРС N°5)



Подготовила: Шукбарова Салтанат
БТ-1323

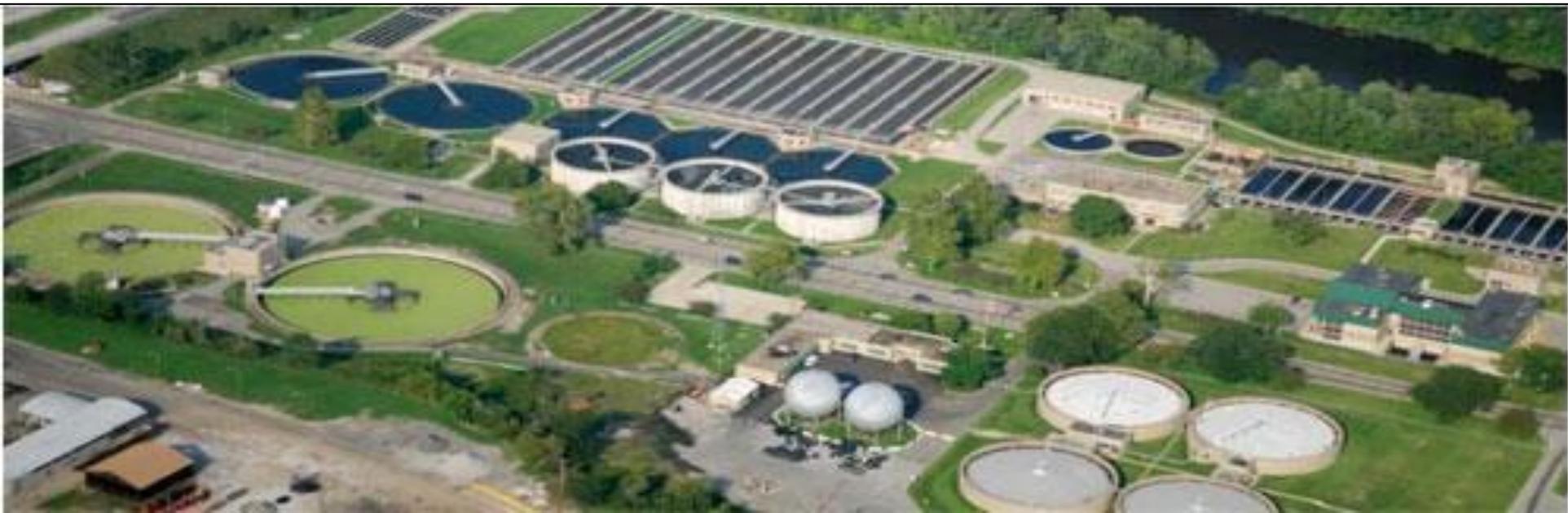
Проверил: Асенов А.Р.

Содержание:

1. Введение.
2. Видовой состав активного ила.
3. Простейшие.
4. Функции простейших.
5. Простейшие в очистке сточных вод.
6. Заключение.
7. Список литературы.

Введение

Активный ил для очистки сточных вод представляет собой комплекс микроорганизмов, осуществляющих биологическую очистку стоков в специализированных объектах (септиках). В активном иле происходит постоянное увеличение количества микроорганизмов и бактерий, что не во всех случаях будет положительно и проявляется нестабильным соотношением между массой микроорганизмов и поступающими сточными водами. Состав активного ила зависит от концентрации и качества сточных вод, отправляемых в аэротенк.



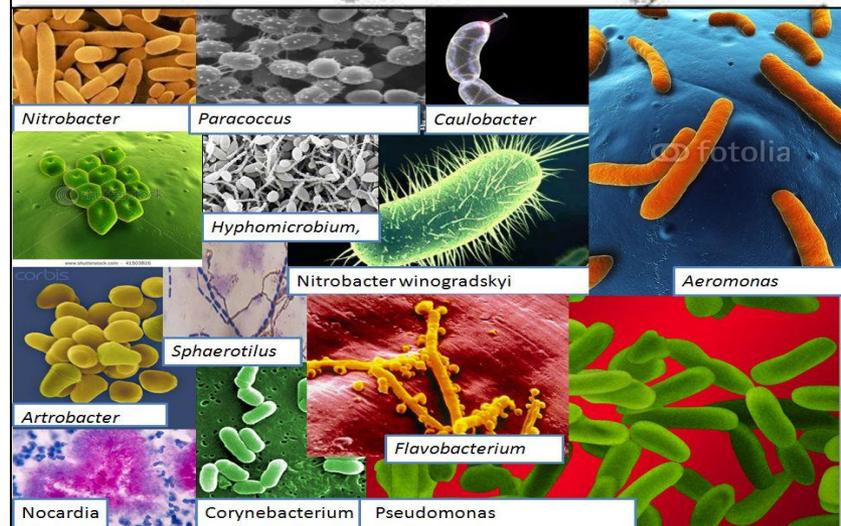


Видовой состав активного ила

В условиях достаточной концентрации кислорода в активном иле преобладают аэробы, но и распространены и факультативные анаэробы.

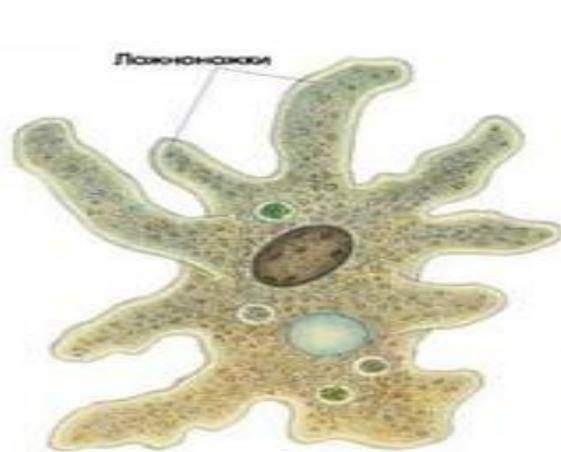
Живые организмы представлены в активном иле скоплениями бактерий, простейшими организмами, одиночными бактериями, червями, плесневыми грибами, дрожжами, актиномицетами и реже водорослями, личинками насекомых, рачков и др. Сообщество всех живых организмов, населяющих ил, называют биоценозом. Биоценоз активного ила в основном представлен 12 видами микроорганизмов и простейших. Видовой состав активного ила (АИ) прежде всего, зависит от состава поступающих в аэротенк стоков, что есть питательной средой для метаболизма микрофлоры ила.

Количество микрофлоры активного ила – это есть биомасса.



Простейшие

- Существенная роль в создании и функционировании активного ила принадлежит простейшим. Функции простейших достаточно многообразны; они сами не принимают непосредственного участия в потреблении органических веществ, но регулируют возрастной и видовой состав микроорганизмов в активном иле, поддерживая его на определенном уровне. Поглощая большое количество бактерий, простейшие способствуют выходу бактериальных экзоферментов, концентрирующихся в слизистой оболочке и тем самым принимают участие в деструкции загрязнений.
- Из животного населения - простейшие, которые представлены четырьмя видами простейших организмов: саркодовые (Sarcodina), жгутиковые инфузории (Flagellata), ресничные инфузории (Ciliata) и сосущие инфузории (Suctoria).



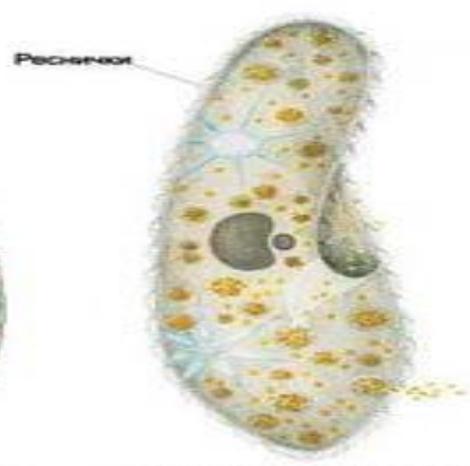
Амеба обыкновенная



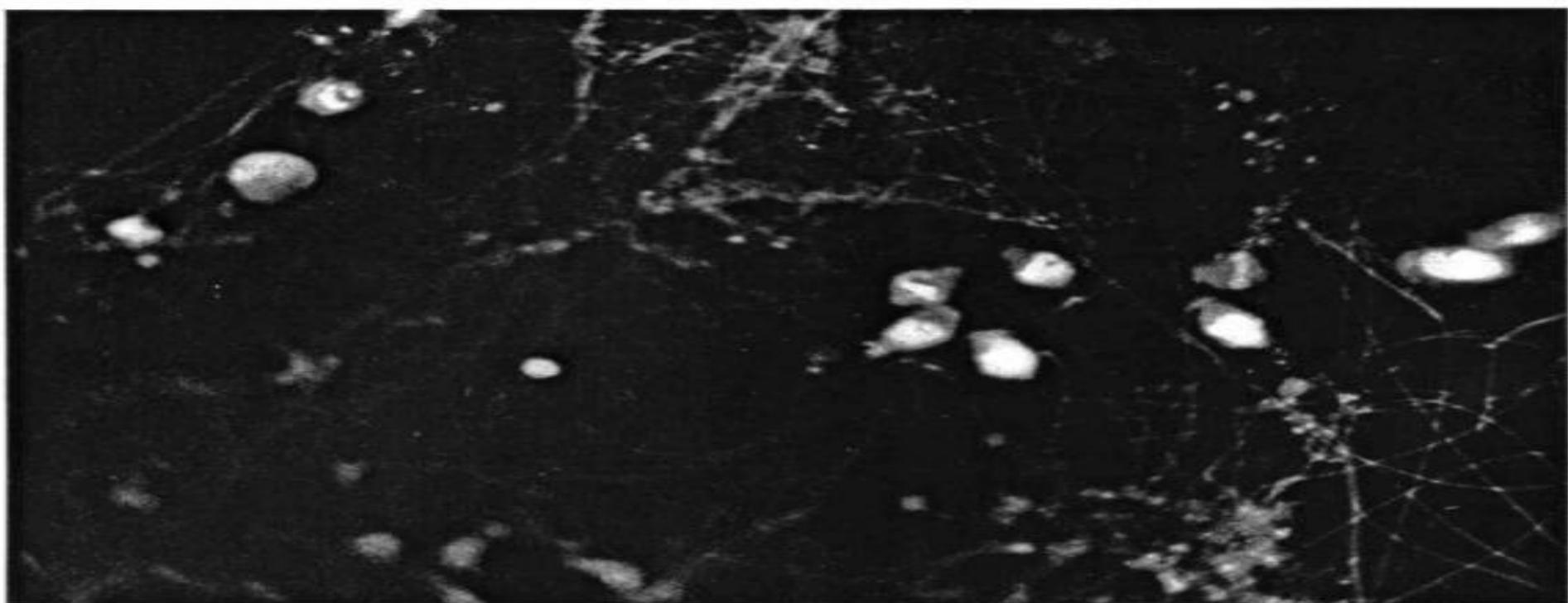
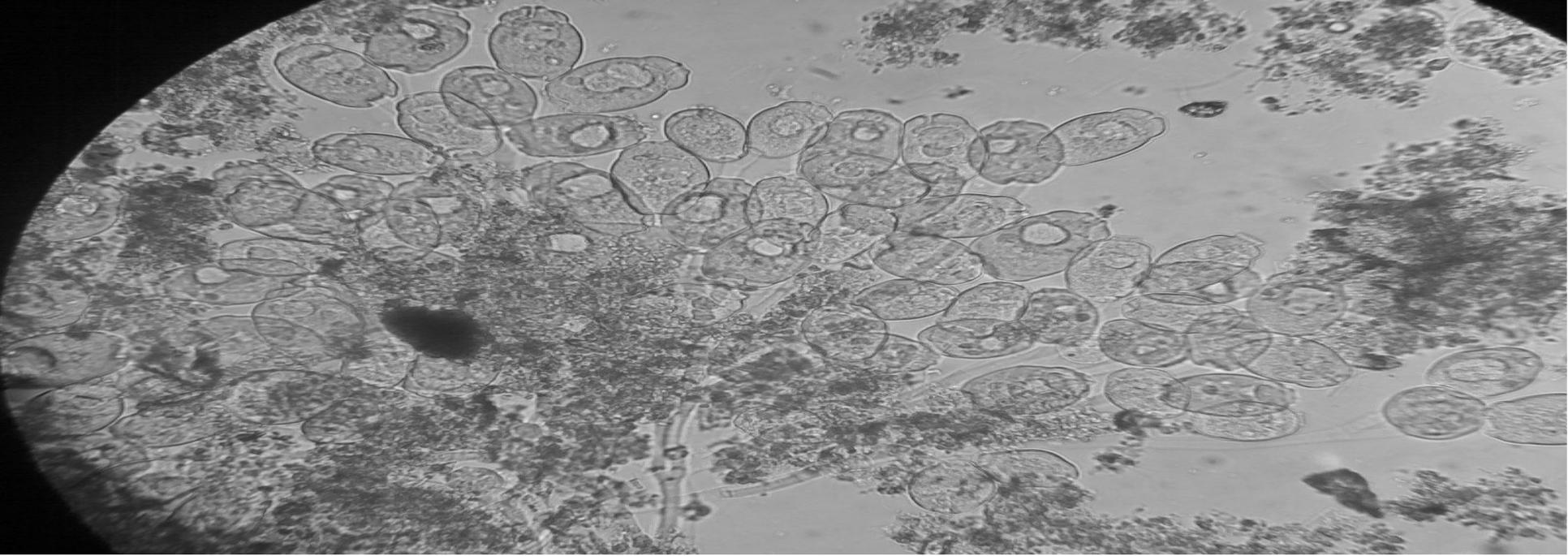
Бодо



Эвглена зеленая



Инфузория-туфелька



Функции простейших

То есть питаясь бактериями, они регулируют их численность, выполняют санитарную функцию, поедая сапрофитные и патогенные м/организмы, они осветляют воду. Микрофлора активного ила более чутко, чем бактерии реагирует на любые нарушения технологического режима, служит индикатором процессов очистки воды в биокислителях. В аэротенках встречаются более 100 видов микрофауны.



Простейшие в очистке сточных вод

- Они принимают активное участие в минерализации органического вещества при очистке природных и сточных вод как в естественных, так и в искусственно созданных условиях.
- При аэрировании сточной воды прежде всего начинают размножаться амёбы и жгутиковые простейшие.



- На формирование ценозов активного ила могут оказывать влияние и сезонные колебания температуры, обеспеченность кислородом, присутствие минеральных компонентов. Все это делает состав илы сложным и практически невоспроизводимым. Эффективность работы очистных сооружений зависит также от концентрации микроорганизмов в сточных водах и возраста активного ила. В обычных аэротенках текущая концентрация активного ила не превышает 2-4 г/л.



Заключение

- Простейшие выполняют различные функции в процессе очистки. Таким образом можно сказать, что регулируя количество бактерий в активном иле, биопленке, они поддерживают его на оптимальном уровне.
- К концу биологической очистки количество бактерий в очищенной воде уменьшается настолько, что очищенные сточные воды можно спускать в водоем, не подвергая их различной дополнительной обработке .
- Также простейшие способствуют осаждению ила, поглощая взвешенные вещества, создают подвижное равновесие экосистемы активного ила, осветляют очищенную сточную воду, рыхлят биопленку, способствуя ее отторжению.
- В силу отсутствия многих ферментных систем простейшие не принимают непосредственного участия в разрушении загрязнений сточных вод. Но, поглощая большое количество бактерий, они освобождают значительное количество «дополнительных» бактериальных экзоферментов. За счет освобожденных бактериальных экзоферментов простейшие участвуют в процессах окисления некоторых токсичных веществ, превращая их в нетоксичные.

Список литературы:

- <http://abvseptik.ru/septik/aktivnyj-il-dlya-ochistki-stochnyh-vod.html>
- <http://www.mikrobiki.ru/mikrobiologiya/mikrobiologiya-i-biotehnologii/mikrobiologicheskaya-harakteristika-aktivnogo-ila-i-bioplénki.html>
- <http://mikrobiki.ru/nauka/ekologicheskie-problemy/aerobnaya-ochistka-stochnyh-vod.html>