**Гетеротрофные протисты**

**1)Общая характеристика протистов:**

* **Протисты-** просто устроенные талломные ядерные организмы.
* Тело представлено талломом (слоевищем), т.е нет тканей и сложно устроенных органов
* Одноклеточные, колониальные или многоклеточные организмы
* **Среда обитания:** пресные и морские водоемы, влажная почва, кора деревьев, живые организмы.
* **Размеры:** от микрометров (мкм) до более 60м
* **Дыхание:** всей поверхностью тела
* **Тип питания:** 1)гетеротрофный (сапротрофы, паразиты),

 2)автотрофный

 3)автогетеротрофный (смешанный) Водоросли

* **Размножение: 1)бесполым способом** (деление надвое, почкование, образованием спор), 2) **половым способом** (а)коньюгация- слиянием содержимого неполовых клеток; б)слиянием гамет).
* Органы полового и бесполого размножения- одноклеточные
* Передвигаться с помощью ложноножек, ресничек или жгутиков. Есть и неподвижные формы
* **Циста –** покоящаяся клетка с плотной оболочкой, служащая для перенесения неблагоприятных условий и распространения

2) **Гетеротрофные протисты. Амеба обыкновенная**

|  |  |
| --- | --- |
| **Признак сравнения** | **Амеба обыкновенная** |
| Среда обитания | Пресный водоем |
| Размеры | 0,2-0,5 мм |
| Форма тела | Непостоянная |
| Движение | С помощью ложноножек |
| Строение | ÐÐ°ÑÑÐ¸Ð½ÐºÐ¸ Ð¿Ð¾ Ð·Ð°Ð¿ÑÐ¾ÑÑ ÑÑÑÐ¾ÐµÐ½Ð¸Ðµ Ð°Ð¼ÐµÐ±Ñ Ñ ÑÐ¸ÑÑÐ°Ð¼Ð¸1. Ядро
2. Пищеварительная вакуоль
3. Сократительная вакуоль
4. Ложноножки
5. Заглатывание пищевых частиц
6. Цитоплазма
7. Цитоплазматическая мембрана
 |
| Питание | **Гетеротрофное** (бактериями, другими протистами) с помощью ложноножек. Переваривание в пищеварительных вакуолях, непереваренные остатки удаляются в любом месте клетки |
| Дыхание | Всей поверхностью тела |
| Выделение | С помощью сократительной вакуоли (выведение избытков воды с жидкими продуктами обмена веществ) Сокращается каждые1-5 мин. |
| Размножение | Бесполое (делением клетки надвое) При благоприятных условиях один раз в сутки |
| Приспособления и распространение | С помощью **цисты** переносит неблагоприятные условия (высыхание водоема, охлаждение воды). Цисты могут разноситься ветром, что обеспечивает расселение |

**3) Гетеротрофные протисты. Инфузория туфелька**

|  |  |
| --- | --- |
| **Признак сравнения** | **Инфузория туфелька** |
| Среда обитания | Пресный стоячий водоем |
| Размеры | 0,1-0,3 мм |
| Форма тела | постоянная |
| Движение | С помощью ресничек, тупым концом вперед, вращаясь вокруг оси |
| Строение | 1. Реснички
2. Цитоплазма
3. Большое ядро- отвечает за обмен веществ, контролирует процессы жизнедеятельности
4. Малое ядро - участвует в половом процессе
5. Цитоплазматическая мембрана с уплотненной цитоплазмой
6. Две сократительные вакуоли (с приводящими каналами)
7. Пищеварительная вакуоль
8. Предротовая воронка (с длинными ресничками)
9. Клеточный рот
10. Клеточная глотка
11. Порошица
 |
| Питание | **Гетеротрофное**: бактерии, протисты попадают в клеточный рот, клеточную глотку, переваривание в пищеварительных вакуолях, непереваренные остатки удаляются через порошицу |
| Дыхание | Всей поверхностью клетки  |
| Выделение | С помощью 2 сократительных вакуолей |
| Размножение | Бесполое (поперечное деление надвое)Половой процесс (конъюгация – обмен частями малого ядра, для обмена наследственной информации, без увеличения числа особей) |
| Приспособления  | С помощью **цисты** переносит неблагоприятные условия  |

4)**Роль гетеротрофных протистов:**

* Биологическая очистка водоемов (санитары загрязненных водоемов)
* Звено цепи питания (корм для червей, моллюсков, мелких рачков, мальков рыб)
* Симбиотические протисты в желудках травоядных животных обеспечивают расщепление целлюлозы
* Способствуют почвообразованию
* Некоторые паразиты (амеба дизентерийная- поражает кишечник человека; малярийный плазмодий передается через слюну малярийного комара, разрушает клетки крови)

Лабораторная работа №1

Строение инфузории туфельки

Цель работы: изучить особенности строения гетеротрофных протистов на примере инфузории туфельки

**Материалы и оборудование:** микроскоп, постоянный микропрепарат инфузории туфельки

**Ход работы:**

1. ***Рассмотрите микропрепарат инфузории туфельки под микроскопом. Зарисуйте инфузорию туфельку, подпишите ее структуры:***

**

1. ***Впишите пропущенные слова в предложениях, предложения не переписывайте:***
2. *На встречу с вами приплыла инфузория - туфелька, она активно работала своими органами передвижения………………*
3. *Инфузория – туфелька торопилась к нам и едва не обожгла свое тело опасными химическими веществами, но успела применить поведенческую реакцию -……………., благодаря чему осталась жива.*
4. *По дороге к нам она успела позавтракать лишь бактериями, то есть тип ее питания…………………..*
5. *Она рассказала о новообразованиях, которыми наделила ее природа, в отличие от всех простейших:*

*а) пища в нее попадает через …………………, непереваренные остатки выбрасываются наружу через ……………………*

*б) лишняя вода удаляется за счет двух……………………вакуолей*

*в) два способа размножения- ……………….и………………….*

*г) при конъюгации основная роль падает на ………………ядро.*

*д) в геноме человека 25 тысяч генов, а у инфузории- туфельки на 15 больше=……………….*

1. *Инфузория – более ……устроена, чем амеба*

***3.******Заполните таблицу сравнения особенностей строения инфузории туфельки и амебы***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Структура** |  **Инфузория - туфелька** | **Амеба обыкновенная** |
| Оболочка |  |  |
| Цитоплазма |  |  |
| Ядро |  |  |
| Органоиды движения |  |  |
| Пищеварительная вакуоль |  |  |
| Сократительная вакуоль |  |  |
| Клеточный рот |  |  |
| Порошица |  |  |

**4. Вывод:** *В чем заключаются особенности строения инфузории?*

***5****.* ***В чем заключается важность полового процесса в жизни инфузории туфельки?***