**Эвглена зелёная**

**Цель:** Сформировать знания учащихся об особенностях строения, жизнедеятельности и образа жизни представителей типа Жгутиконосцы на примере эвглены зелёной и вольвокса. Дать первоначальное представление об обмене веществ и раздражимости.

**Ход урока**

**I. Актуализация опорных знаний**

1. Где обитает амеба обыкновенная?

2. Как передвигается амеба?

4. Как дышит амеба?

5. Как происходит процесс пищеварения у амебы?

6. Как называется процесс поступления веществ в клетку и удаление продуктов жизнедеятельности?

7. Какую функцию выполняет сократительная вакуоль?

8. Как называется способность живого организма реагировать ни воздействие  
внешней среды?

9.Что происходит с амёбой при наступлении неблагоприятных условий?

**II. Изучение нового материала**

Сегодня на уроке вы продолжите знакомиться с одноклеточными организмами – эвгленой зелёной и вольвоксом.

**1. Среда обитания,** [строение](file:///C:\Program%20Files\Образовательные%20комплексы\Биология,%207%20кл\E4HOME_BIO7\data\res\Строение%20эвглены%20зеленой\%5bR75-BIO69_7-03-10%5d_%5bIM_D_49%5d.swf) **и передвижение эвглены зеленой**

***Эвглена зеленая***, как и амёба, живет в сильно загрязненных пресных водоемах со стоячей водой.

Тело эвглены вытянуто, имеет веретеновидную форму. Длиной около 0,05 мм. Передний конец тела притуплён, а задний заострён.

Наружный слой цитоплазмы эвглены плотный, он образует вокруг её тела оболочку. Благодаря оболочке форма эвглены практически не изменяется при движении. Но тонкая и эластичная оболочка позволяют ей сокращаться, вытягиваться и изгибаться. В цитоплазме, в передней части тела, лежит ***сократительная вакуоль***, а в задней трети – ***ядро***.

На переднем конце тела эвглены имеется тонкий длинный вырост цитоплазмы – жгутик. Благодаря жгутику эвглена может свободно передвигаться. Вращая жгутиком, эвглена как бы ввинчивается в воду, благодаря чему плывёт тупым концом вперёд. Наличие жгутика определило систематическое положение эвглена зелёной:

## Тип Жгутиконосцы

## Класс Жгутиконосцы

По своему строению эвглена похожа на одноклеточные водоросли. В её цитоплазме содержатся зеленые ***хлоропласты***, несущие зеленый пигмент – хлорофилл.

В: Какова роль хлоропластов?

- на свету в хлоропластах идёт процесс фотосинтеза – превращение неорганических веществ в органические.

Благодаря наличию хлоропластов, на свету эвглена способна к фотосинтезу.

Ещё одна особенность, указывающая на сходство эвглены с растениями, наличие ярко-красного светочувствительного ***глазка***. При помощи глазка эвглена различает изменения освещенности. Благодаря глазку эвглена всегда плывёт в освещённую часть водоёма, где условия для фотосинтеза наиболее благоприятны.

В: О чём говорит сходство эвглены с растениями?

- сходство в строении клеток растений и животных указывает на родство между растениями и животными.

**2. Питание**

В зависимости от условий среды эвглена способна менять характер питания.

На свету, благодаря способности к фотосинтезу, ей свойственно ***автотрофное*** питание – способность самостоятельно синтезировать органические вещества из неорганических. В цитоплазме в виде мелких зёрен скапливаются запасные питательные вещества по составу напоминающие крахмал. Они расходуются при голодании эвглены. Если эвглена длительное время находится в темноте, то хлорофилл исчезает, и она начинает питаться ***гетеротрофно*** – усваивает готовые органические вещества, образовавшиеся при гниении отмерших организмов.

Растворённые в воде органические вещества поступают в цитоплазму через оболочку и через ***клеточный рот***, который расположен на переднем конце тела. Благодаря движению жгутика в клеточный рот затягиваются органические микрочастицы.

Переваривается пища в пищеварительной вакуоли. Непереваренные остатки пищи выбрасываются у заднего конца тела.

**3. Дыхание**

Эвглена дышит кислородом, растворенным в воде. Газообмен происходит, как и у амебы, через всю поверхность тела. Растворенный в воде кислород поступает в клетку, где расходуется в процессе жизнедеятельности.

**4. Выделение**

В сократительную вакуоль собираются вредные вещества (продукты распада) и избыток воды, которые потом выталкиваются наружу.

**5. Размножение**

Размножается эвглена бесполым путем: клетка делится надвое вдоль продольной оси тела. Сначала разделяется ядро. Затем тело эвглены продольной перетяжкой делится на две примерно одинаковые части. Если в одну из дочерних клеток не попал какой-либо органоид (например, глазок или жгутик), то впоследствии он там образуется.

**6. Циста**

При неблагоприятных условиях у эвглены, как и у амёбы, образуется циста. Жгутик отпадает, тело округляется и покрывается плотной защитной оболочкой. В таком состоянии эвглена проводит зиму или переносит высыхание водоёма.

**Многообразие простейших класса Жгутиконосцы**

Сообщения или самостоятельная работа учащихся с текстом учебника и заполнение таблицы:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Виды Жгутиконосцев | Особенности строения тела | Образ жизни Место обитания |
| Вольвокс |  |  |
| Трипаносомы |  |  |
| Лейшмании |  |  |
| Лямблии |  |  |

**III. Закрепление.**

1. В каких условиях обитает эвглена зеленая?
2. Как передвигается эвглена зеленая?
3. Охарактеризуйте типы питания эвглены зеленой.
4. Сравните способы размножения амебы обыкновенной и эвглены зеленой.
5. Какие особенности строения и жизнедеятельности подтверждают сходство эвглены зеленой с растениями?

**Вывод:**

Жгутиконосцы – это простейшие, имеющие в качестве органоидов движения жгутики. Среди них встречаются одиночные и колониальные организмы.

Эвглена зеленая – организм, сочетающий в себе признаки животного и растения. С одной стороны, эвглене свойственно автотрофное питание благодаря наличию хлорофилла. С другой стороны, эвглена активно двигается, как животное, обладает гетеротрофным питанием – поедает частицы органических веществ, мелких животных, одноклеточные водоросли. Особенности питания эвглены позволяет ботаникам относить её к растениям, а зоологам – к животным.

Пример с эвгленой зеленой показывает, что граница между животными и растениями достаточно условна.