06.10.2021г.

**Группа 1ТО**

**Дисциплина «Биология»**

**1 пара**

**Тема занятия: «Биология прокариот».**

**Цели**:

***образовательные***: сформировать знания о прокариотических клетках, их особой группе – цианобактериях; о специфических чертах строения этих форм жизни, особенностях их размножения, практическом значении;

***развивающие:*** закрепить общеучебные умения и навыки критического восприятия информации;

развивать коммуникативные навыки, самостоятельность, критическое мышление через проблемные ситуации; формировать умение устанавливать причинно – следственные связи.

***воспитательные:*** стремиться к воспитанию чувства коллективизма, взаимопомощи, ответственности за порученное дело.

Задачи:

*-*добиваться усвоения обучающимися знанийоб особенностях строения, процессов жизнедеятельности бактерий, об их многообразии.

*-:* продолжать формирование научного мировоззрения на основе знаний о взаимосвязи строения изученных видов со средой обитания, значении бактерий в природе, как отражение принципа диалектического материализма о всеобщей взаимосвязи предметов и явлений природы;

*-*развивать знания о многообразии бактерий, познакомить с почвенными бактериями;

формировать понятие о сапрофитах, паразитах;

совершенствовать умения вести наблюдения за животными, распознавать их на таблицах, рисунках.

**Глоссарий**: прокариоты, цианобактерии, кокки, бациллы, вибрионы, спириллы, кольцевая молекула ДНК, мезосомы, пектин.

**План занятия**

1. Сходство и различия прокариотических и эукариотических клеток.

2. Процессы жизнедеятельности бактерий.

3. Формы бактерий.

4.Типы питания бактерий

**1. Сходство и различия прокариотических и эукариотических клеток.**

**Прокариоты** – организмы, не имеющие оформленного ядра, молекула органического вещества не отделена от цитоплазмы, а прикреплена к клеточной мембране. Бактерии относятся к этой группе. **Бактерии** – примитивные одноклеточные организмы, в цитоплазме которых нет оформленного ядра. Ядерное вещество распределено по всей цитоплазме.

**Эукариоты** – организмы, имеющие оформленное ядро с ядерной оболочкой. В группу эукариот входят растения, грибы, животные, в том числе человек.

Просмотрите учебный видеофильм:

<https://www.youtube.com/watch?v=8H9J9sRIrqE>

*Сходство и различия прокариотических и эукариотических клеток.*

**2. Процессы жизнедеятельности бактерий.**

Среди бактерий встречаются подвижные и неподвижные формы. Подвижные передвигаются за счёт волнообразных сокращений или при помощи жгутиков, расположенных на одном из концов тела или по всей поверхности клетки. Жгутик представляет собой тонкую нить, нижняя часть которой закреплена в цитоплазматической мембране и клеточной стенке.

Бактериальные клетки окруже­ны плотной оболочкой, благодаря которой сохраняют постоянную форму. По составу и строению клеточные оболочки бактерий существенно отличаются от растений и животных. Снаружи оболочки у большинства бактерий имеется слизистая капсула, которая предохраняет клетку от высыхания. Под оболочкой находится цитоплазматическая мембрана. Всё пространство клетки заполнено цитоплазмой. Цитоплазма представляет собой вязкую жидкость, состоящую из воды и растворённых веществ. Как вы уже знаете, клетки бактерий не имеют ядра. Их ядерное вещество лежит в цитоплазме. В цитоплазме также располагаются органоиды, которые служат для образования белка. В одной бактериальной клетке находится несколько десятков тысяч таких органоидов.

Как и все живые существа, бактерии питаются, дышат и выделяют из клеток те вещества, которые больше не могут использовать.

Большинство бактерий питается *готовыми органическими веществами*. Это гетеротрофы. Лишь некоторые из бактерий, например сине-зелёные, или цианобактерии, способны создавать органические вещества из неоргани­ческих. Этоавтотрофы. Они сыграли важную роль в накоплении кисло­рода в атмосфере Земли.

Обязательным процессом для бактерий является дыхание. Для дыхания некоторых видов бактерий необходим кислород. Однако известны и такие виды, для которых присутствие кислорода губительно. Они обитают на больших глубинах в океанах или глубоко под землёй в нефтяных и газовых месторождениях.

Клетки бактерий очень маленькие и просто устроенные. Поэтому они размножаются быстрее всех живых организмов в мире. Если необходимые для жизни условия максимально благоприятны, каждая бактерия может превращаться в две такие же клетки каждые 20 – 30 мин.

При таком быстром размножении потомство одной бактерии за 5 суток спо­собно образовать массу, которой можно было бы запол­нить все моря и океаны. Однако в природе этого не происходит, так как большинство бактерий быстро поги­бает под действием солнечного света, при высушивании, недостатке пищи, нагревании до 65 —100°С, под дейст­вием дезинфицирующих веществ.

*Когда условия для жизни бактерий ухудшаются* (становится слишком холодно или сухо либо расходуются все питательные вещества), некоторые бактерии переходят в особую форму существования. Вокруг ядерного вещества и небольшого количества прилегающей к нему цитоплазмы образуется очень толстая оболочка. Такую бактериальную клетку называют цистой. В состоянии цисты бактерии *не дышат и не питаются, но при этом могут оставаться жизнеспособными сотни лет*. Цисты разносятся ветром, водой и животными. Их много в воздухе и почве. При попадании таких цист в условия, благоприятные для жизни бактерий, они снова становятся обычными бактериальными клетками. Важно понимать, что цисты бактерий*— это приспособление к выжива­нию в неблагоприятных условиях, а не способ размножения*.

Практически нет места на Земле, где бы ни встречались бактерии. Они находятся в почве, в воздухе, в воде, в помещениях, в мёртвых и живых организмах, в различных продуктах питания. Они живут во льдах Антарктиды при температуре –83°С и в горячих источниках, температура которых достигает +85—90 °С. Особенно много их в почве. В 1 г почвы могут содержать­ся сотни миллионов бактерий.

**3. Формы бактерий.**



**4.Типы питания бактерий**

Бактерии очень разнообразны. Среди них встречаются и гетеротрофные, и автотрофные организмы. Большинство известных науке бактерий относятся к гетеротрофам.

**Гетеротрофы** не способны самостоятельно производить органические вещества и поэтому используют то, что образовали другие организмы.

В зависимости от способа питания среди этих бактерий выделяют три группы: сапрофиты, симбионты и паразиты.

Бактерии-сапрофиты (или сапротрофы) (от греч. сапрос — «гнилой», трофе — «пища») питаются мёртвыми остатками живых организмов. Это наиболее распространённая группа гетеротрофных бактерий. Сначала они выделяют ферменты, которые расщепляют и растворяют пищевые частицы, а затем всасывают полученные вещества.

Бактерии-паразиты (от греч. паразитос — «нахлебник») питаются за счёт живых организмов и наносят им вред. Многие бактерии-паразиты являются болезнетворными, они вызывают болезни растений, животных и человека.

Бактерии-симбионты (от греч. симбионтос — «сожительствующий») обитают в других организмах и приносят им пользу. Например, клубеньковые бактерии живут на корнях бобовых растений и обеспечивают их азотом. Известны бактерии, которые обитают в кишечнике человека, питаются там и производят необходимые организму человека витамины.

Существуют бактерии, которые сами производят органические вещества из неорганических. Их называют автотрофами.

**Автотрофы** (от греч. аутос — «сам» и трофе — «пища») — это живые организмы, которые сами создают питательные вещества для своего питания.

Одни из них, например, **цианобактерии** (от греч. *цианос* — «синий») содержат в своих клетках хлорофилл и способны создавать органические вещества из неорганических, используя световую энергию (в их клетках происходит процесс фотосинтеза). Цианобактерии сыграли важную роль в накоплении кислорода в атмосфере Земли.

Другие, например, железобактерии, серобактерии, получают энергию от превращения химических элементов.

**Типы питания бактерий**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Автотрофы** | | **Гетеротрофы** | |
| используют неорганические соединения для построения органических веществ бактерии. | | используют органические соединения для построения органических веществ бактерии. | |
| Могут использовать энергию солнечного света (цианобактерии). | Могут использовать энергию неорганических веществ (серобактерии, железобактерии). | **Сапрофиты** извлекают питательные вещества из мёртвых тел. | **Паразиты** питаются органическими веществами живых тел. |

Письменно ответить на вопросы и выполнить задания:

1.Как питаются бактерии?

2. Как размножаются бактерии?

3.Охарактеризуйте значение цианобактерий.

3. Закончите предложения:

Неблагоприятные условия бактерия переносит в состоянии\_\_\_\_\_\_\_\_.

Бактерии, которые питаются органическими веществами живых организмов, называются - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Бактерии, которые питаются органическими веществами отмерших организмов, называются -\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Бактерии, сине- зеленого цвета, способны к фотосинтезу\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

***Задание.*** Выберите признаки, отличающие мышечную клетку слона от клетки стрептококка:

1. Наследственный материал содержится в ядре клетки.
2. Образует споры.
3. Митохондрий нет.
4. Есть клеточная стенка.
5. Содержит двойной набор хромосом.
6. Есть аппарат Гольджи.

**Дз :** выполните конспект лекции и задания к лекции в рабочих тетрадях.

**Фотоотчет отправить на эл адрес:** [meshcheryakova.rita@mail.ru](mailto:meshcheryakova.rita@mail.ru)

Срок сдачи отчета до 13.10.21г.

Литература:

Беляев Д. К. Биология. 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / [Д.К. Беляев, Г.М. Дымшиц, Л.Н. Кузнецова и др.]; под ред. Д.К. Беляева и Г.М. Дымшица. - 3-е изд. - М.: Просвещение, 2016.

**Самостоятельная работа обучающихся**

Проработка конспектов занятия, учебных изданий и дополнительной литературы. Подготовка конспекта по вопросам: **« Виды бактерий ».**