**Тема занятия: «Приспособленность организмов к среде обитания»**

Прочитайте материал по семейству кактусовых, оформите в виде таблицы.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Название растения или животного | Среда обитания | Черты  приспособленности к среде обитания во внешней и внутренней среде, размножение, поведение | Выводы |
|  |  |  |  |

**Приложение (справочные материалы)**

**1. Семейство кактусовых.**

Семейство кактусовых содержит более 3000 видов, всем им свойственны общие типы строения цветка, семени и проростка, ягодообразный плод и особые органы – ареолы. Большинство видов имеет сочный стебель и не имеет листьев. Кактусы являются жителями пустынных и засушливых областей, и в процессе эволюции, они приспособились создавать запасы воды и очень медленно её расходовать.

Толстые стебли кактуса – вместилища влаги – в основном состоят из тонкостенных водозапасающих клеток. Вода составляет от 80 до 96% от общего веса кактуса.

Для уменьшения испарения влаги кактусы выработали специальные приспособления. Известно, что чем больше поверхность листа, тем больше воды он испаряет. Почти все кактусы не имеют листьев, а функции листьев исполняет стебель. Стебли кактусов ребристы, иногда покрыты восковым налётом, снабжены многочисленными колючками, создающими постоянную полутень, а у некоторых видов – густыми белыми волосками, полностью закрывающими стебель, - всё это приводит к тому, что стебель меньше нагревается и, соответственно, испаряет меньше влаги. Формы и размеры стеблей кактусов очень разнообразны. У некоторых видов достигают громадных размеров, достигая 20-метровой высоты (карпегия, пахицереус).

Колючки кактусов имеют листовое происхождение, а точнее это видоизменённые почечные чешуи. По расположению на ареоле колючки подразделяют на радиальные и центральные. Первых, как правило, больше, они тонкие, игловидные, вторых меньше, но они более мощные, достигающие длины до 25 см, иногда загнутые крючком.

Колючки выполняют несколько функций. Во-первых, они притеняют стебель кактуса, тем самым экономя запас влаги. Во-вторых, защищают кактус от поедания

животными. И, наконец, имея строение микроскопического капилляра, они активно впитывают влагу из атмосферного воздуха, а также собирают выпадающую росу.

Роль листьев, поглощающих углекислый газ, выполняют у кактусов зелёные стебли. Стебли покрыты толстой и плотной кожицей с малым количеством устьиц, которые почти всегда закрыты. Под кожицей и зелёным слоем находится бесцветная ткань с большими клетками, наполненными водой и слизью. Корни, широко распространённые в поверхностном слое земли, быстро всасывают воду во время дождей и запасают её в клетках стебля. С наступлением засушливого времени корневые волоски засыхают, но более толстые корни остаются живыми, так как покрыты водонепроницаемой пробкой. Таким образом, кактусы являются как бы родниками пустыни запасными бочками с водой. Во время жары они почти совсем не испаряют воду, удерживая свои запасы, несмотря на сильное нагревание. При температуре воздуха в 37оС кактус нагревается до 52оС. Кактус даже без корней может долгое время оставаться живым, и при небольшой влажности кусок цереуса или опунции даёт корешки и превращается в отдельное растение. Такими отростками кактусы легко размножаются. Кактус – очень выносливое растение и даже в домашних условиях может жить долгое время без поливки.

У кактусов есть замечательная защита от врагов – колючки длинною до пяти сантиметров. Но и мелкие колючки остры и неприятны, так как концы их загнуты как у рыболовного крючка, и их не так просто вытащить.