

Кружок «Основы экологических знаний»

Руководитель: Козлова Е.П.

Дата проведения занятия: 04.01.2021

Тема: «Условия жизни в пустыне как пример общего действия факторов неживой природы»

У всех обитателей пустынь, как бы они не были разнообразны, есть общая черта: все они в большей или меньшей степени приспособлены к недостатку воды, пищи, убежищ и резким колебаниям температуры.

Растения пустынь. У растений пустынь есть целый ряд характерных приспособлений. Один из них (юкка коротколистная) могут сохнуть без всякого вреда для себя. Старые листья высыхают полностью и отмирают, но молодые, хотя они тоже высыхают и буреют, продолжают расти при очередном выпадении осадков.

Другие растения умеют уклоняться от воздействия засухи. Цикл развития, например калифорнийского мака, завершается в течение очень короткого промежутка времени, так что засушливые периоды (иногда несколько лет) растение переживает в виде семени. Интересно, что семена пустынных растений после первого дождя прорастают не все или частично. Это помогает выживанию вида.

Засухоустойчивость – самый распространенный способ защиты. Одни растения сбрасывают листья, у других развивается очень длинные корни, достающие влагу из глубин. У мескитового дерева, саксаулов и акаций корни уходят до 15 и даже 21 м. У некоторых пустынных растений, наоборот, развиваются обширная поверхностная корневая система, быстро усваивающая влагу кратковременных дождей и предутренней росы. У австралийской ежтравы очень длинные корни и листья покрыты препятствующей испарению жесткой кутикулой. У многих растений (амариллисовые тюльпаны и другие) отмирают наземные части и остаются лишь клубни и луковицы. Многие растения запасают избыток влаги в листьях, как элоэ, или в стеблях – кактусы. У кактусов и форма растения (цилиндрическая или шаровая) и редуцирование листьев в шипы, комочки и ворсинки предохраняют от травоядных животных и уменьшают испарение. На засоленных землях растут соляросы и солянки.



Насекомые. Насекомые очень многочисленны в пустыне и играют важную роль в жизни ее обитателей, питающихся исключительно насекомыми. Приспособления этих мелких жителей пустыни к засушливым условиям разнообразны. Один из них, как например муравье-жнецы, физиологически не приспособлены к условиям пустыни, устраивают гнезда глубоко под землей, где наружная температура не достигает их. Они совершают лишь кратковременные набеги на поверхность, чтобы запастись семенами.

Многие насекомые активны только ночью, а днем прячутся под камнями и в норы, как чернотелки, скорпионы и другие. Дневные насекомые имеют длинные конечности, либо могут летать. Многие забираются на растения. Большинство насекомых защищаются от обезвоживания, выделяя на поверхность катикулы тонкий слой воска, почти не проходимый для воды. Некоторые насекомые, например американский и австралийский медовые муравьи запасают пищу в части особей, которые служат как бы живыми бочками – кладовыми.

Земноводные и рептилии. Сухие условия пустынь не позволяют обитать многим видам земноводных в пустыне, но примером приспособляемости может служить лягушка лапатоног. Это один из очень немногих земноводных пустыни, живущих большую часть жизни в норах, выходя ночью на охоту и ждущих редких дождей для спаривания и откладывания икры.

Рептилии – это еще одна группа обитателей пустыни, которая, вероятно, чувствует себя здесь лучше других. Это "холонокровные" животные, которые в отличие от птиц и млекопитающихся не обладают способностью к терморегуляции. Поэтому при дневном повышении температуры надо прятаться либо в норы, либо на растениях. Но по ночам они ищут укрытия от холода. Пожалуй, самые многочисленные рептилия пустынь – змеи, но поскольку большинство из них ночные, они менее заметны, чем ящерицы, снующие здесь и там в течение всего дня. Некоторые животные, например гекконы, запасают жир на хвосте на неблагоприятные времена.

Птицы пустыни. В пустынях встречаются много птиц – от крошечного сычика-эльфа до нелетающих гигантов страусов. Пустынные птицы питаются семенами или зелеными растениями (саксаульная сойка, кустарница, волнистый попугайчик, пустынный жаворонок, страус и другие). Но среди них есть немало хищников – средиземноморский сокол, сычик-эльф (до 15 см), земляная кукушка. Птицы, как более мобильный тип животных, залетают в пустыни из соседних более благоприятных территорий, особенно во время дождей и осенне-весенний период.

Млекопитающиеся пустынь. Конечно, млекопитающихся, как и птиц, особенно крупных, в пустынях меньше, чем в других зонах, но все же, на удивление, многие из них ухитряются выжить в столь суровых условиях благода-

ря приспособлениям в поведении, обмене веществ и строении.

Значительно отличаются от основной растительности пустынь фитоценозы оазисов, тугаев, крупных речных долин и дельт. Для долин пустынно-умеренного пояса Азии характерны заросли листопадных деревьев — туранговый тополь, джида, ива, карагач; для долин рек субтропических и тропических поясов — вечнозелёные растения — пальма, олеандр.

Условия существования в пустынях очень суровы: отсутствие воды, сухость воздуха, сильная инсоляция, зимние морозы при очень малом снежном покрове или его отсутствии. Поэтому здесь обитают главным образом специализированные формы (с приспособлениями как морфофизиологическими, так и в образе жизни и поведении).

Для пустынь характерны быстро передвигающиеся животные, что связано с поисками воды (водопой удалены) и корма (травяной покров разреженный), а также с защитой от преследования хищниками (укрытия отсутствуют). В связи с необходимостью укрытия от врагов и суровыми климатическими условиями у ряда животных сильно развиты приспособления для рытья в песке (щётки из удлинённых упругих волос, шипики и щетинки на ногах, служащие для отгребания и отбрасывания песка; резцы, а также острые коготки на передних лапках — у грызунов). Они сооружают подземные убежища (норы), часто очень большие, глубокие и сложные (большая песчанка), или способны быстро закапываться в рыхлый песок (ящерицы круглоголовки, некоторые насекомые). Имеются быстро бегающие формы (особенно копытные). Многие пустынные пресмыкающиеся (ящерицы и змеи) также способны очень быстро передвигаться.

Фауне пустынь присуща покровительственная «пустынная» окраска — жёлтые, светло-бурые и серые тона, что делает многих животных малозаметными. Большая часть пустынной фауны летом ведёт ночной образ жизни. Некоторые впадают в спячку, причём у отдельных видов (например, у сусликов) она начинается в разгар зноя (летняя спячка, непосредственно переходящая в зимнюю) и связана с выгоранием растений и недостатком влаги.

Дефицит влаги, особенно питьевой воды, — одна из главных трудностей в жизни обитателей пустыни. Одни из них пьют регулярно и много и в связи с этим передвигаются в поисках воды на значительные расстояния (рябки) или на сухое время года переселяются ближе к воде (копытные). Другие пользуются водопоем редко или совсем не пьют, ограничиваясь влагой, получаемой из пищи. Значительную роль в водном балансе многих представителей пустынной фауны играет метаболическая вода, образующаяся в процессе обмена веществ (большие запасы накопленного жира).



Пустынная фауна характеризуется относительно большим числом видов млекопитающих (главным образом грызуны, копытные), пресмыкающихся (особенно ящериц, агам и варанов), насекомых (двукрылых, перепончатокрылых, прямокрылых) и паукообразных.



Задания:

1. Как животные приспособились к условиям жизни в пустыне? (одни животные питаются ночью, другие впадают в спячку, укрываются от жары в норках, закапываются в песок)
2. Почему в пустыне мало воды? (Вода просачивается сквозь песок, оседает на глинистых слоях почвы, затем испаряется)
3. Почему у растений в пустыне длинные корни? (Корень растет, пока не достигнет воды в глубинах почвы)
4. Для чего верблюду широкие ступни? (Чтобы не проваливаться в песок)
5. Откуда в пустыне барханы – песчаные холмы? (Их создает ветер)

Ответы присылайте на электронную почту с указанием имени и фамилии elenakozlova1985@yandex.ru