

# ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ

## ТЕМА: «ПРИСПОСОБЛЕННОСТЬ РАСТЕНИЙ ПРИ ПУСТЫНЛЕВОЙ СУШЛИВОСТИ»

Выполнила:

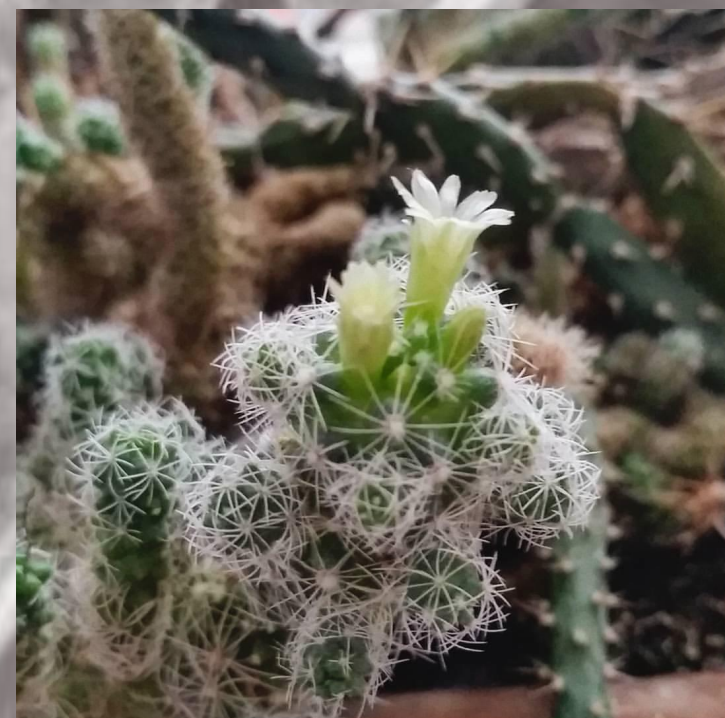
студентка 1 курса ИР-9-20 Баяндина Наталья Сергеевна

Руководитель: Губина Марина Александровна



# ВВЕДЕНИЕ

**«ЧЕМ БОЛЬШЕ МЫ ПОЗНАЁМ  
ЗАКОНЫ ПРИРОДЫ, ТЕМ ВСЁ  
БОЛЕЕ НЕВЕРОЯТНЫМИ  
СТАНОВЯТСЯ ДЛЯ НАС  
ЧУДЕСА». ЧАРЛЗ ДАРВИН.**



# АКТУАЛЬНОСТЬ

- Окружающая среда оказывает непосредственное влияние на растения, без которых невозможна жизнь на Земле. Знание приспособлений у растений к условиям обитания среды позволит сохранить видовое разнообразие и жизнеспособность растений в данных условиях произрастания.

# МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ:

- Наблюдение; изучение печатных материалов; использование сети Интернет; анализ и сравнение полученных данных; метод фотографирования. Объект исследования: растения нашей местности. Предмет исследования: для приспособления растений к данным условиям произрастания.

# ГИПОТЕЗА:

- Каждое растение имеет свои приспособления к данным условиям обитания.
- Одним из важнейших свойств всех живых организмов, в том числе и растений, является адаптация – процесс приспособления организма, популяции или сообщества к определенным условиям внешней среды, то есть соответствие между условиями окружающей среды и способностью организмов процветать в ней. Все растения и животные постоянно адаптируются к окружающей среде.

# ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

- **Понятия: адаптация, среда обитания и приспособленность. Адаптация - (лат. – прилаживание, приноравливание) – возникновение в процессе эволюции свойств, признаков, повышающих шансы выживания. В борьбе за существование в процессе естественного отбора выживают особи, наиболее приспособленные к среде обитания.**

- Пустыня - природная зона, с жарким (постоянно или сезонно) и засушливым климатом характеризующаяся равнинной поверхностью, разреженностью или отсутствием растений (флоры) и специфическим животным миром (фауной)
- Различают песчаные, каменистые, глинистые, солончаковые пустыни.
- Самая большая пустыня в мире – Сахара . Она находится на северо-западе Африки. Когда-то там были луга, росли травы и часто выпадали дожди. Но климат стал суше, и постепенно Сахара превратилась в песчаную пустыню.

- **Среда обитания – совокупность конкретных условий (факторов неживой и живой природы) в которых обитает данная особь, популяция или вид. Место обитания, участок суши или водоема, занятый частью популяции особей одного вида и обладающий всеми необходимыми условиями для их существования (климат, рельеф, почва, пища и др.). Чем лучше приспособлены организмы к данным условиям, тем больше численность особей данного вида.**



- **Приспособленность, как частный пример адаптации, является результатом эволюционных изменений. Характер приспособлений в своеобразной среде различен. Примеров приспособленности организмов – огромное множество: к различной температуре и влажности, к различной степени освещенности, к защите . Адаптации относительны: приспособленность к одним факторам среды не обязательно сохраняются в других условиях, т.к. условия меняются быстрее, чем формируются определенный признак.**

# УСЛОВИЯ ЖИЗНИ В ПУСТЫНЕ

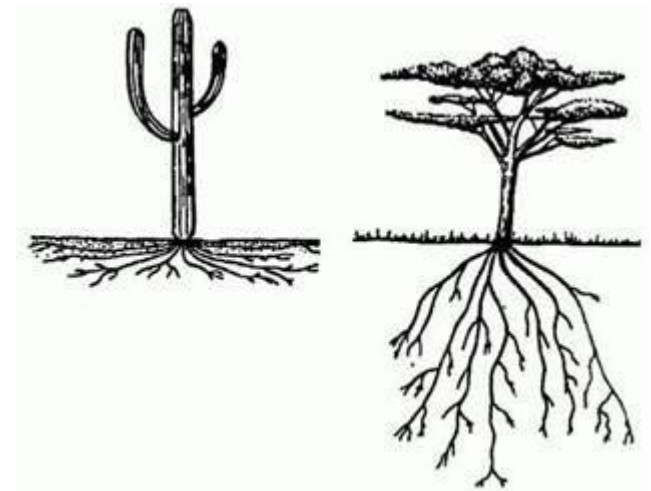
- Лето в пустыне очень жаркое. Поверхность земли нагревается днём до +70 градусов, а в тени выше 40 градусов. Ночи прохладные, потому что песок и глина быстро остывают.



# ПРИСПОСОБЛЕНИЯ РАСТЕНИЙ К ЖИЗНИ В ПУСТЫНЕ

- Не каждое растение способно расти в пустыне. Одни растения имеют хорошо развитую корневую систему, другие «превратили» свои листья в колючки.
- Типичное пустынное растение имеет глубокую корневую систему, которая представляет собой специфический физический механизм. По мере роста корней глубоко в почву, они поглощают грунтовые воды, которые впоследствии насыщают влагой верхние части растения. Виды растений, приспособившиеся к экстремальным условиям окружающей среды при помощи очень длинных корней, называются фреатофиты (например, мескитовое дерево с корнями более 20 метров в длину). В противоположность фреатофитам, некоторые растения, включая кактус имеют маленькие корни, которые простираются в радиальном направлении, чтобы поглотить как можно больше влаги, насколько это возможно во время сезонных дождей.

Одной из самых важных характеристик растений в засушливой среде обитания является их способность хранить воду в любой из частей тела – корне, стебле и листьях. Возьмем в качестве примера кактус; они запасают влагу в зеленых, сплюснутых, сочных стеблях под названием филлокладий. Эти стебли, выполняют фотосинтез для производства продуктов питания и функционируют таким же образом, как листья большинства видов растений. Они также имеют толстый слой воскового покрытия, которое помогает дольше сохранять влагу, и защищает растения от зноя.



# КАКИЕ ЖЕ РАСТЕНИЯ РАСТУТ В ПУСТЫНЕ?

- Джузгун: у этого кустарника роль листьев играют зелёные веточки. Плоды джузгуна очень лёгкие и к тому же снабжены особыми выростами. Благодаря этому ветер переносит их по пескам на большие расстояния.
- Воллемия - хвойное дерево, также известное, как живое ископаемое и одно из самых редких видов растений в мире. Это неестественное дерево растёт только в пустынном районе Австралии
- Самый типичный представитель пустынь – саксаул. Это лучшее древесное топливо в мире. Высота растений 4-5 метров. Листьев у саксаула нет, от них остались чешуйки в миллиметр величиной. Является активным закрепителем песков. (картинка саксаул)
- Одно из самых характерных растений глинистых пустынь – это полынь серозёмная. Растёт в виде небольшого куста. Корень толстый, деревянистый, уходящий глубоко в землю.



- Хорошо приспособились к засухе кустарники и деревья. Обычно они невысокие, но даже старое двухметровое дерево среди песков кажется огромным, настоящим гигантом. Стволы деревьев либо сильно изогнуты (как у саксаула) или идеально гибкие и прямые (как у песчаной акации). Зато какие могучие и длинные у них корни! Покрытые толстой корой, прочные, они могут проникать в землю на глубину до 15 метров, а верблюжья колючка может достаться до влаги на 30-метровую глубину! Теперь понятно, почему даже в сильную жару, когда все живое страдает от засухи, они красуются ярким зеленым листом, как будто палящее солнце их и не трогает.

# КАКИЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ИМЕЮТ РАСТЕНИЯ К ЖИЗНИ В ЗАСУШЛИВЫХ УСЛОВИЯХ?

- Растения, произрастающие в засушливых местах должны приспособляться к малому количеству воды. Они должны либо запасать её либо экономить. У многих растений засушливых мест листья приспособлены запасать воду, например у суккулентов (алоэ, опунции). Также особенность запасания воды могут иметь растения, которые накапливают воду в стебле, например, кактусы.

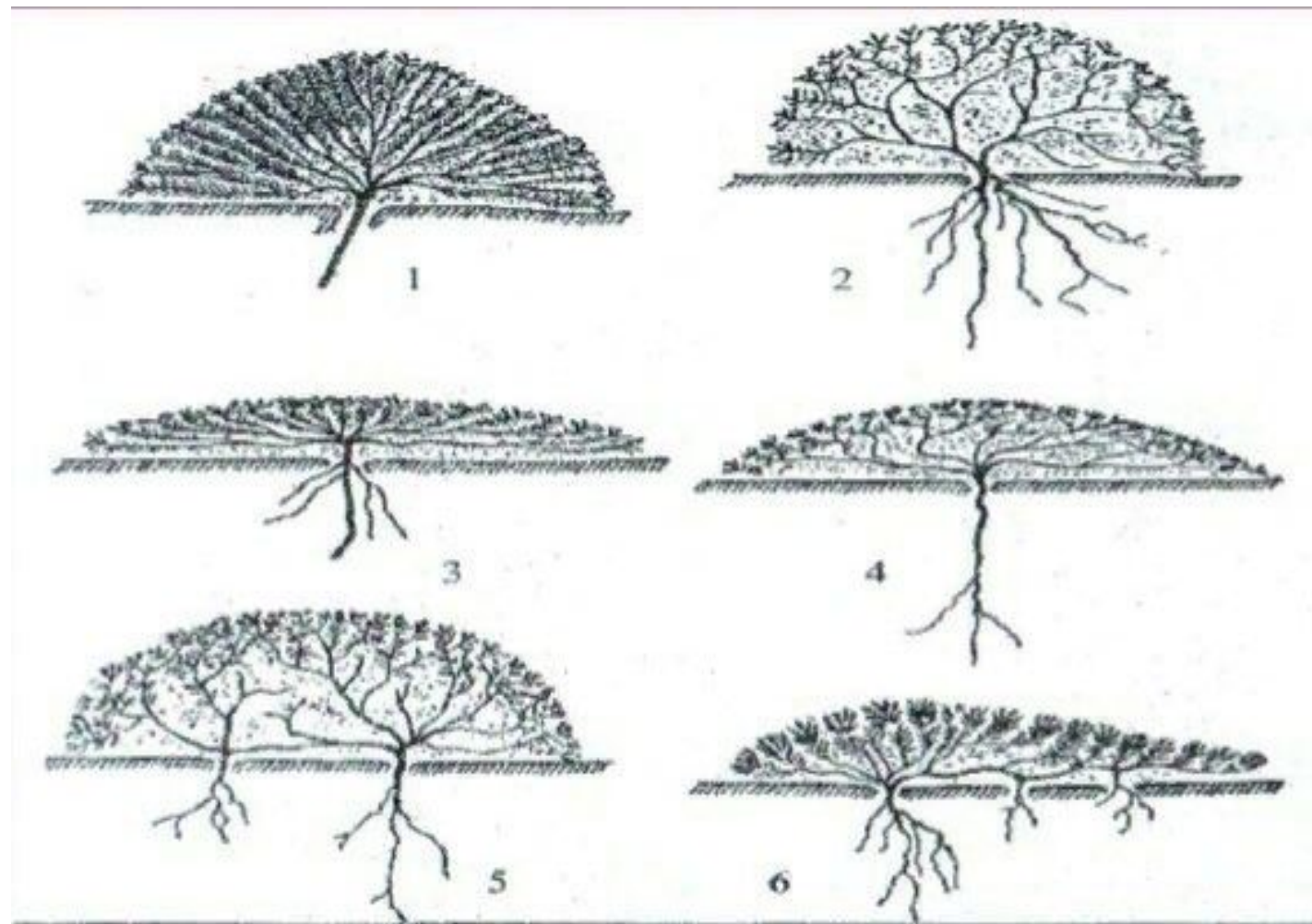


Рис. 4. Схематические разрезы через различные типы растений-полушек (по: Алексин, 1950). 1 – *Androsace helvetica*; 2 – виды *Saxifraga*; 3 – *Silene acaulis*; 4 – от более старый экземпляр; 5 – *Androsace alpina*; 6 – *Carex firma*, молодой экземпляр



- **Корневая система растений глубоко проникает в почву, достигает до грунтовых вод или располагается в поверхностном слое почвы широким радиусом для максимального запасаения в период дождей.**

- У некоторых растений вода запасается в листьях, стеблях и других органах. Так же листья покрыты восковым налетом, опушены или видоизменены в колючки или иголки.

- **Опушенные листья испаряют меньше воды, так как меньше нагреваются на солнце. Волоски рассеивают солнечный свет и лист меньше греется. (эдельвейс)**



- Сбрасывание листьев в самый засушливый период.
- Поверхностная сильно развитая корневая система, которая в дождливый сезон с максимальной площади собирает максимум воды.  
(кактусы)



- Травы в пустыне не имеют особого значения, кроме, конечно, растений-эфемеров, которые живут, когда в пустыне достаточно влаги. Большая часть эфемеров это небольшие растения, их стебель достигает всего 8-10 см. Основу этого покрытия составляет песчаная осока (илака) - многолетник с длинными корневищами, которые проникают в почву на глубины 5070 см. Корни песчаной осоки вместе с другими эфемерами тесно переплетаются между собой и делают песок неподвижным.
- Корни верблюжьей колючки проникают почти на 20 метров в глубину и от туда добывают воду. Поэтому летом верблюжья колючка всегда зелёная.



- В полупустынях и пустынях растут только такие растения, которые могут переносить длительную засуху. Для того, чтобы находить питание на большой глубине, у растений развились длинные корни.

- **Эхинокактус Грузони - это единственный кактус, соком которого можно утолить жажду. Растение достигает высоты до полутора метра и дает около литра сока.**



# ВЫВОД:

- Приспособленность организмов к среде выработана в процессе длительного исторического развития под действием естественных причин и не абсолютна, а относительна, так как условия среды обитания часто изменяются быстрее, чем формируются приспособления. Таким образом, относительный характер приспособленности противоречит утверждению об абсолютной целесообразности в живой природе.



## Некоторые формы приспособленности у растений: приспособления к повышенной сухости



- накопление влаги в стебле;
- превращение листьев в иголки;
- опушенность листа.



# ИСТОЧНИК:

- <https://multiurok.ru/files/priezintatsiia-po-biologhi..>
- <http://www.myshared.ru/slide/1406985/>
- <https://znaniya.com/task/7607851>

**СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ!**

