

Исследовательская работа
«Способы добычи питьевой воды в походных
условиях»

Авторы исследования: обучающиеся
3 класса

Летом мы были в походе, и там мы поняли, что в силу непредвиденных обстоятельств каждый из нас может оказаться в условиях нехватки питьевой воды.

Человек без воды сможет прожить максимум пять дней, и то с очень серьёзными последствиями для здоровья. Но если знать способы добычи воды, можно обеспечить себя необходимым количеством живительной влаги.

Цель исследования :

определить самый эффективный способ добычи воды в походных условиях.

Задачи:

- Изучить литературу о способах добычи воды в природных условиях.
- Практически ознакомиться со способами добычи воды.
- Проверить количество собираемой воды разными способами в одном временном отрезке – 12 часов.
- Проверить качество собираемой воды.
- Определить наиболее эффективный способ добычи воды.

Способы добычи воды в походных условиях:

- 1) Сбор дождевой воды и росы
- 2) Добыча воды методом конденсации («солнечный дистиллятор»)
- 3) Метод конденсирования испарений.

Сбор конденсата (росы).

Для этого нам потребуется лопата, полиэтилен.
В выкопанную яму укладываем полиэтилен и добавляем
листья. Оставляем это на 12 часов – на ночь.



Воды собрали на
следующее утро 100мл.
Вода грязная и пить ее
совсем не хочется.

Сбор дождевой воды.

Использовали ту же яму. Здесь объем воды больше – 400 мл. Но она также требует дополнительной обработки. Кроме этого дождевую воду нельзя считать постоянным источником питьевой воды, так как дождь идет непостоянно.



Рассмотрев под микроскопом собранную воду, увидели, что в таком виде ее употреблять нельзя, потому что в ней много микробов.

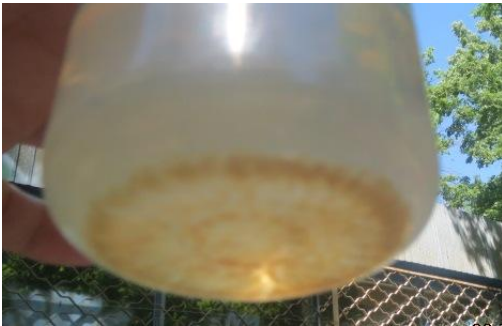
На очистку воды ушло более суток.



Сначала процедили



Добавили кристаллики марганца



Вновь процедили
через 24 часа



Способ добычи воды методом конденсации - "солнечный дистиллятор"

Для его реализации нам тоже нужна лопата, полиэтилен.



К сожалению, в лесу, в условиях большой влажности, добыть воду у нас не получилось.

Повторили этот опыт, выбрав солнечное место.



Воды собрали 50 мл. Время работы «дистиллятора» 12 часов.

Способ получения воды методом конденсирования испарений.



- На ветку надевают пакет, плотно завязывают у основания.

Если брать во внимание время опыта – то за 12 часов ночного времени появляется только конденсат.



За 12 часов дневного периода в пакете собирается вода.



Кроме этого вода имеет мутноватый вид. Цвет ей придают глюкоза и другие полезные вещества, которые образуются в процессе фотосинтеза.

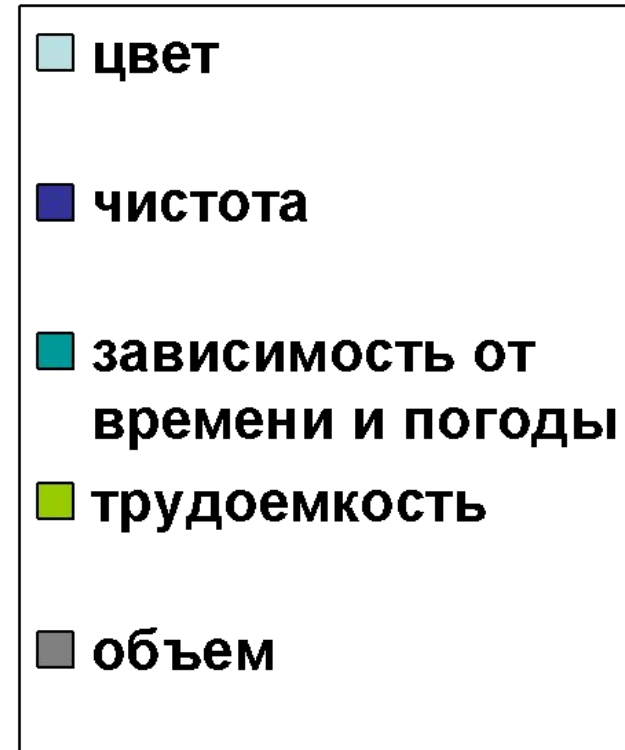
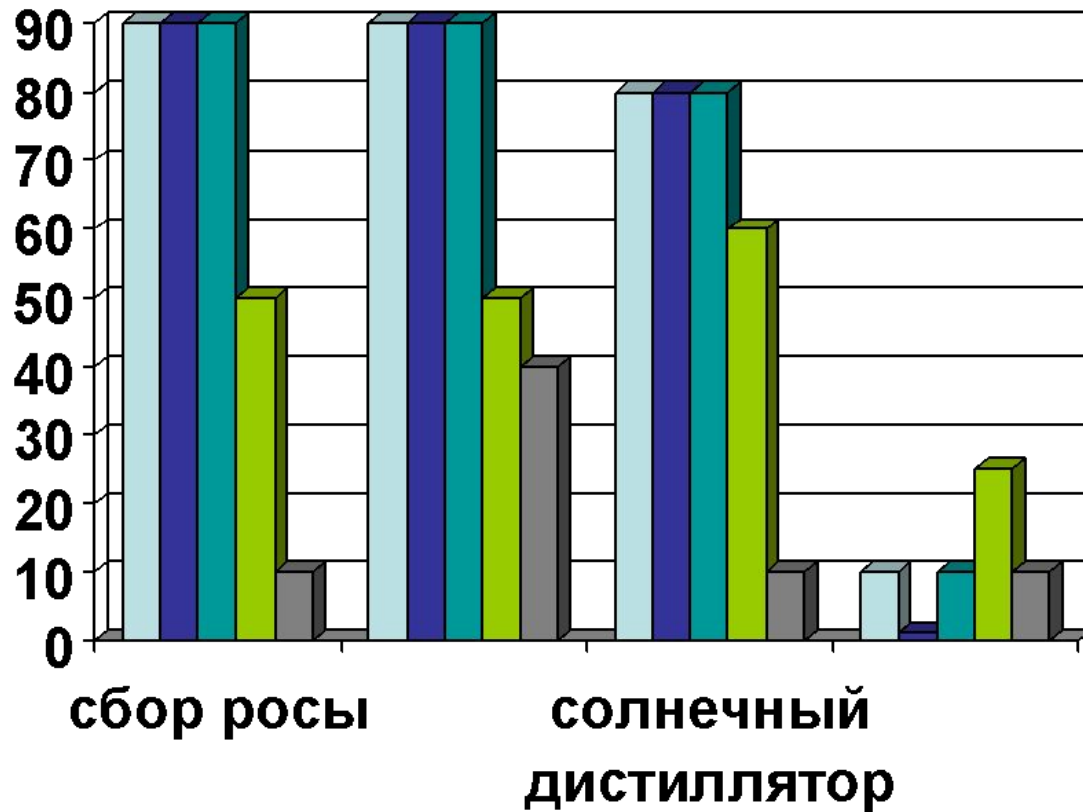
В результате проведенных исследований у нас
получились следующие данные

Способ	Трудоемкость	Объем воды за 12 часов	Цвет	Чистота	Зависимость от времени и погоды
Сбор росы	лопата, полиэтилен	100 мл.		Требует очистки	Только утром
Сбор дождевой воды	лопата, полиэтилен	400мл. за 3 часа		Требует очистки	Только во время дождя
Солнечный дистиллятор	лопата, полиэтилен тара	50 мл.		Требует очистки	Только днем и на солнце
Метод конденсирования испарений	пакеты полиэтиленовые	50 мл.		Не требует очистки	В любую погоду и время суток

На диаграмме это выглядит так.

Сбор
дождя

конденсирование
испарений



- Здесь хорошо видно, что наиболее эффективным является способ конденсирования испарений.

Вывод:

Из проведенных исследований следует, что наиболее эффективным из показанных способов является метод конденсирования испарений, так как у него небольшая трудоемкость и минимальная зависимость от времени и погоды. Вода, добытая этим методом, не требует очистки. А небольшой объем можно компенсировать большим количеством пакетов.

Тем не менее пренебрегать другими методами не надо, потому что любую воду можно использовать в разных сложившихся ситуациях.

•Литература:

- Поиск воды и способы добычи воды в походе. С. Дроздов.
- Фотосинтез. Википедия