Исследовательская работа

«Способы добычи питьевой воды в походных условиях»

Автор: Кулик Станислав

Этим 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

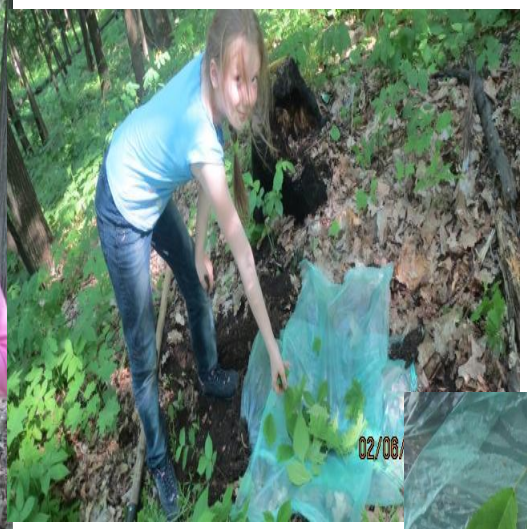
2) Добыча воды методом конденсации («солнечный дистиллятор»)

3) Метод конденсирования испарений.

Сбор конденсата (росы).

Для этого нам потребуется лапата, 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 лапата,

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.

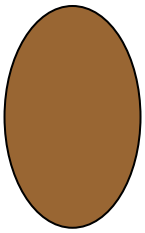
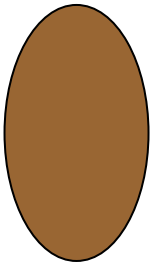
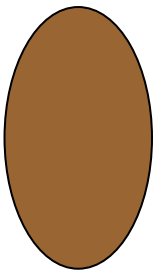
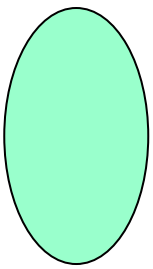
•На ветку надевают пакет, плотно завязывают у основания.

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

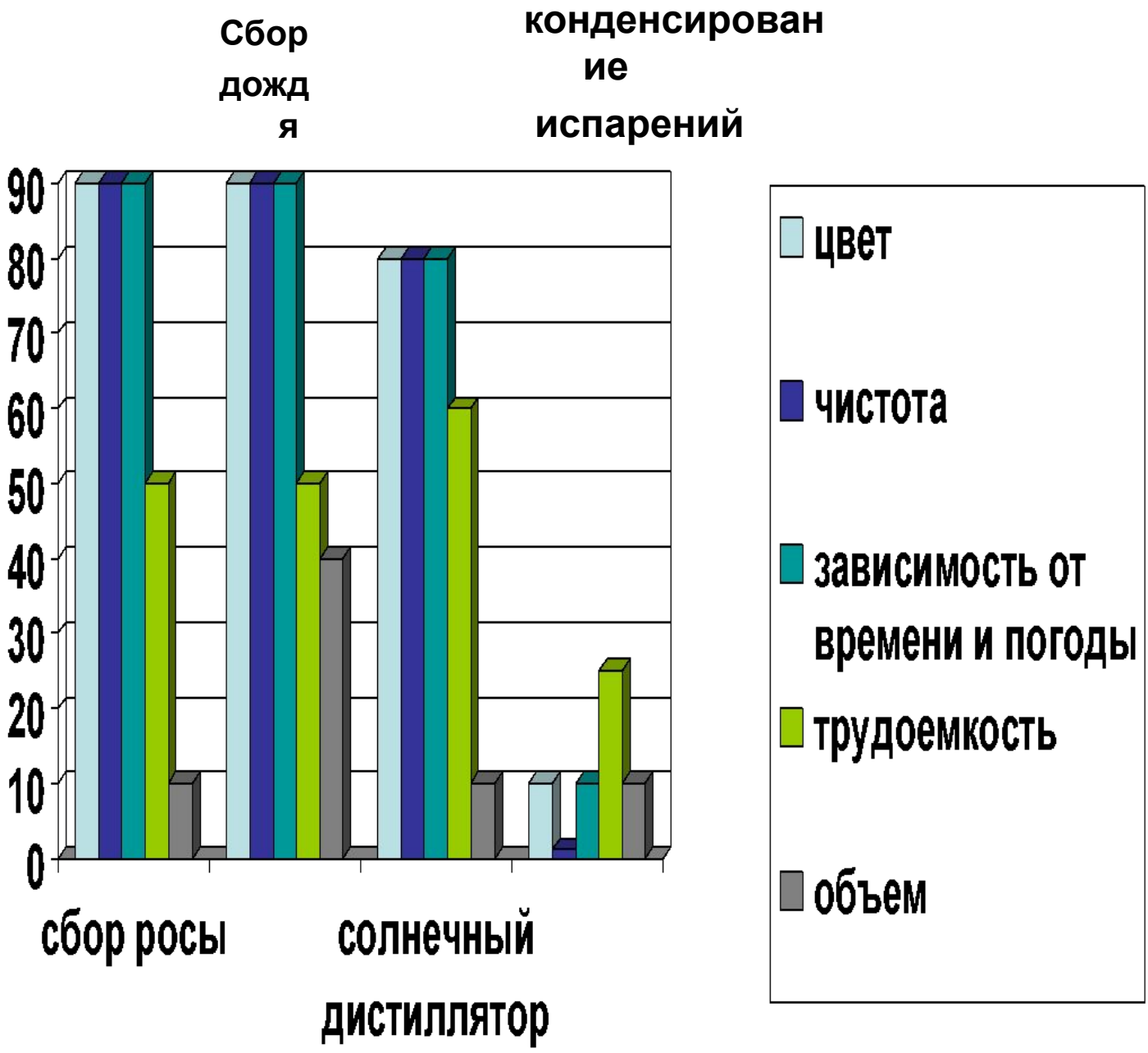
За 12 часов дневного периода в пакете собирается вода.

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 3часа		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.



- 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.

•Фотоси́нтез. Википедия