

ИНДИКАЦИЯ ЧИСТОТЫ ВОЗДУХА С ПОМОЩЬЮ ЭПИФИТНЫХ МХОВ

МАОУ гимназия №37

ученица 6 «С» класса

Мининой Анны

АКТУАЛЬНОСТЬ ТЕМЫ

- В современном мире с техническим прогрессом растёт и проблема загрязнения окружающей среды. В больших городах мира, в мегаполисах становится невозможно жить, так как воздух сильно загрязнён. Екатеринбург-промышленный город.
- В своём реферате я рассматриваю вопрос, что же такое индикация чистоты воздуха?
- Почему мхи наиболее подходящий материал для исследования загрязнения воздуха. Что такое эпифиты? Мой реферат дополнен исследовательской частью.

- **Цель работы:** Узнать, что такое индикация чистоты воздуха, почему эпифитные мхи являются индикаторами частоты воздуха.
- **Задачи:**
 - 1) Познакомиться с литературой о индикации частоты воздуха;
 - 2) Познакомиться с литературой о строении и жизнедеятельности эпифитных мхов;
 - 3) Провести исследования на выбранных площадках города Екатеринбурга;
 - 4) По полученным результатам сделать выводы о чистоте воздуха на исследуемых площадках города Екатеринбурга.

ИНДИКАЦИЯ ЧИСТОТЫ ВОЗДУХА



Мох

Индикация чистоты воздуха — это показатели концентрации вредных, для жизни, веществ в воздухе.

Качество атмосферного воздуха — совокупность физических, химических и биологических свойств атмосферного воздуха, отражающих степень его соответствия гигиеническим и экологическим нормативам качества атмосферного воздуха (Закон № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»).

СТРОЕНИЕ МХОВ



Кукушкин лён, строение

ЭПИФИТНЫЕ МХИ



Эпифитные мхи

- **Эпифиты** — это растения, которые растут на поверхности других, более крупных растительных организмов (форофитов) и получают свои питательные вещества и влагу из окружающих их воздуха (туман, дождь, роса) и органических остатков.

МХИ- КАК ИНДИКАТОРЫ ЧИСТОТЫ ВОЗДУХА.



Мох

Мох часто используют в экологических исследованиях, поскольку он растет везде, неприхотлив и постоянно накапливает загрязняющие вещества из окружающей среды.

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЧАСТЬ

- В мае 2020 года на сайте ГлобалЛаб я ознакомилась с методикой проведения эксперимента. Мне стало интересно, как не зная химический состав воздуха, можно определить, в каком районе города воздух более менее чистый. Объект исследования: эпифитные мхи. Оборудование: рамка 20см*20см , рулетка, лупа.



ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЧАСТЬ

Протокол проведения исследования

- На каждом из деревьев произведите оценку жизненности мохового покрытия на расстоянии до 1.5 метров от земли по 3х бальной шкале:
- 1 - жизненность хорошая, мох хорошо развивается, хорошо увлажнен;
- 2 - жизненность неудовлетворительная, размер взрослых особей небольшой, наличествует угнетение;
- 3 - жизненность неудовлетворительная, мох угнетен сильно, резкое отклонение во внешнем виде у взрослых особей

https://globallab.org/ru/project/cover/indikatsija_chistoty_vozdukha_s_pomoshju_epifitnykh_mkhov.ru.html



Жизненность
неудовлетворительная, мох
угнетен сильно

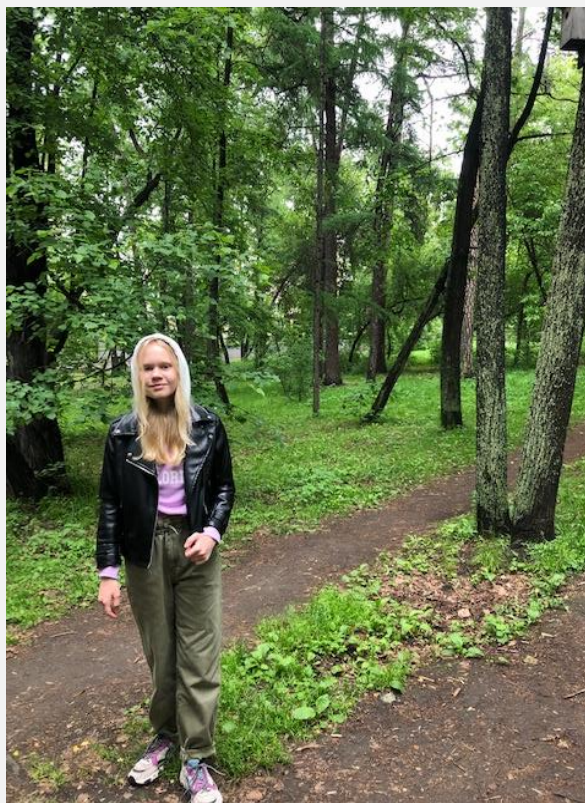


Жизненность хорошая, мох
хорошо развивается

ПЛОЩАДКИ ЭКСПЕРИМЕНТА



Район №1, Шарташ



Район №2, Парк
Расторгуевых-
Харитоновых

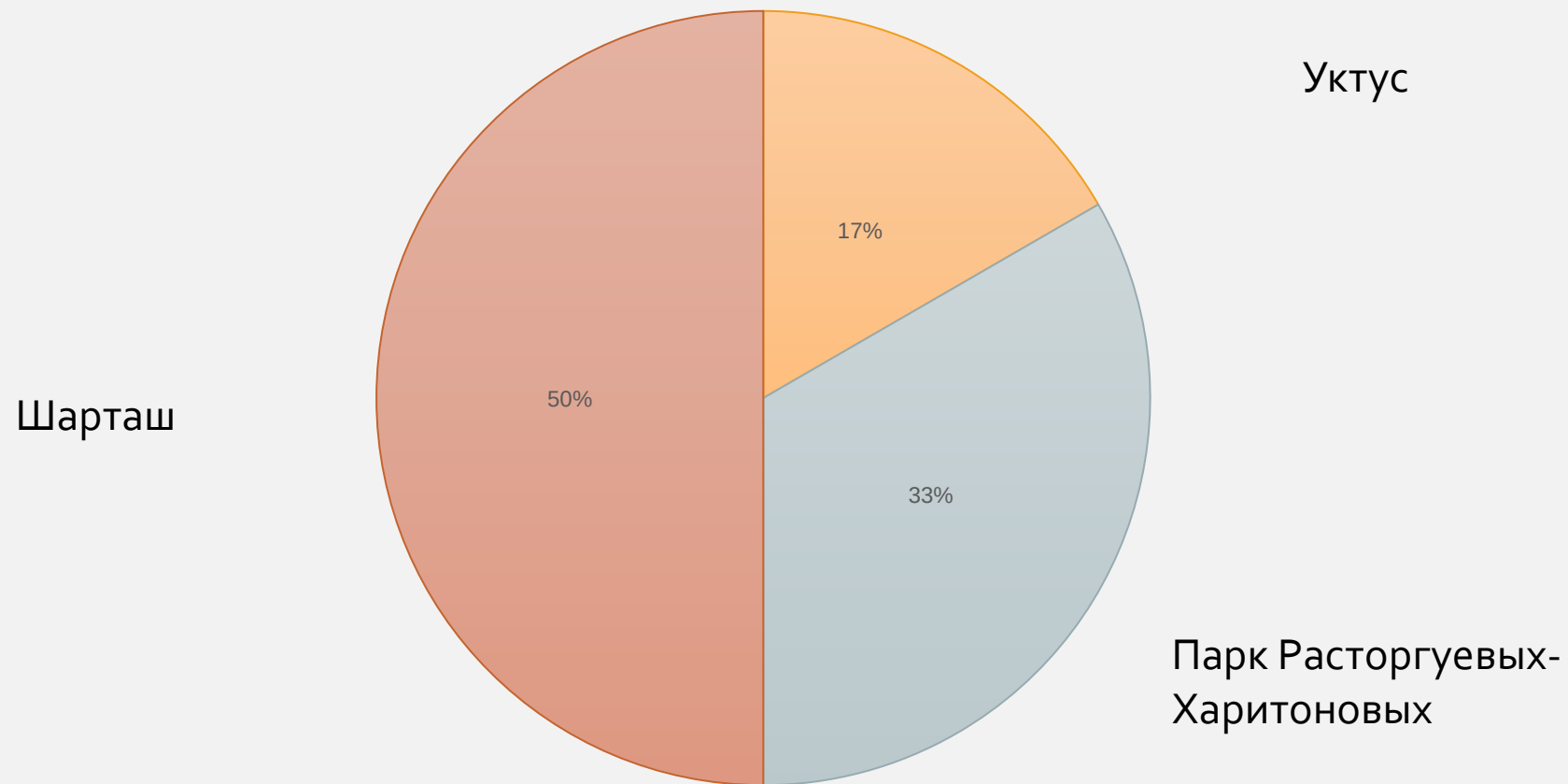


Район №3, Химмаш

РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТЫ

- После того как были сделаны замеры эпифитных мхов, я приступила к математическим расчетам. Сначала подсчитала количество малых квадратов, полностью покрывающих заросшие мхами участки (А). Затем проведе учет малых квадратов, частично занятых мхами (В). Площадь заселения ствола мхами определила по формуле: $S=(A+0,5B)/4$.
- Район № 1 Уктус 0,4 см²
- Район №2 Шарташ 0,84 см²
- Район №3 Парк Расторгуевых-Харитоновых 0,78 см²

Результат исследования по
районам г. Екатеринбурга.
Диаграмма



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

- 1.Индикация чистоты воздуха – это показатели концентрации вредных, для жизни, веществ в воздухе.**
- 2.Хорошими индикаторами загрязнения воздушной среды являются мхи, поскольку они в большей степени поражаются загрязненным воздухом и сильнее реагируют на те концентрации большинства вредных примесей, которые у людей и животных не оставляют видимых явлений отравления.**
- 3.По внешнему виду эпифитных мхов, по их количеству на стволах деревьев, можно судить о загрязнении окружающей среды данной местности.**
- 4. Исследовательская часть работы показала, что наиболее благоприятными по чистоте воздуха являются парк Расторгуевых- Харитоновых и береговая линия озера Шарташ. Район Уктус, рядом с улицей Щербакова оценивается как сильно загрязнённый.**
- 5. Я считаю свою работу очень полезной и необходимой. Только совместными усилиями народов, стран, и даже отдельных личностей мы можем решить глобальные экологические проблемы и сделать наш мир безопасным для проживания и здоровья людей.**

ПРОДОЛЖЕНИЕ РАБОТЫ

- В своей работе оценку воздуха я проводила при помощи эпифитных мхов. В дальнейшем можно исследовать воздух на содержание твердых частиц (методики такие существуют). Также воспользоваться данными по городу Екатеринбургу о количестве примесей в воздухе всевозможных загрязнителей и сделать более основательные выводы, где же наиболее безопасные для здоровья условия жизни в городе Екатеринбурге.



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

