

Конкурс на участие в тематической образовательной программе
ФГБОУ «Международный детский центр «Артек» «Заповедная
страна Артек»

Сравнение населения и условий жизни двух аквариумов как экологической модели водоемов

Выполнила:

**Астапова Ирина Олеговна,
МБОУ Лицей № 103 «Гармония», 4 «Л» класс
МБУ ДО «ДЭБЦ»**

Руководители:

**Сомова О.Г., педагог доп. образования МБУ ДО «ДЭБЦ»
Зайцева И.В., учитель МБОУ Лицей № 103 «Гармония»**

Красноярск, 2020

Проблема, гипотеза

- * **Проблема.** Почему в одном аквариуме рыбам живется лучше, а в другом они гибнут?
- * **Гипотеза.** Здоровье рыб зависит от условий жизни в аквариуме – размеров, освещенности, температуры и других особенностей.



Цель, задачи

Цель: провести сравнение населения и условий жизни двух аквариумов как экологических моделей водоемов.

Задачи:

1. узнать особенности содержания рыб в аквариуме из литературных источников,
2. провести наблюдение за разными аквариумами, сравнить с литературными данными,
3. рассказать своим одноклассникам о моих аквариумах.

Объект исследования: аквариумы.

Предмет исследования: условия обитания рыб в аквариуме.

Методы

1. Анализ литературы
2. Наблюдение
3. Эксперимент

Место исследования: домашняя библиотека, городская библиотека, комнаты в квартире.

Время исследования:
с января по март 2019 года.

Оборудование аквариума



Компрессор – служит для обогащения воды кислородом;
Фильтр – используется для очищения воды от остатков корма и возможной грязи;
Обогреватель – понадобится при содержании теплолюбивых рыбок;
Осветительные приборы;
Сачок для ловли рыб соответствующего размера;
Скребок для очищения стенок от налета;
Трубку с сифоном – применяется при замене воды, а также служит для уборки отходов или частичек несъеденного корма;
Кормушку для живых или сухих кормов.



Описание маленького аквариума



Аквариум	Размер (длина x ширина x высота), см Объем, л	Население			Оборудование (гроты, искусственные растения, фильтр и т.д.)
		Рыбы, название, шт.	Высшие растения, названия, шт.	Другие животные, название, шт.	
1	20x38x30 25 л	Данио -3, Сом крапчатый-2	Анубисы, буцефа- ландры	Креветки Вишни (1 см)- около 100	Фильтр внутренний, освещение- светодиодный светильник 6 Вт, коряга натуральная, световой день 8 часов

Описание большого аквариума

2

39x62x45,
100 л

Моллинези
я черная
26,
Водорослее
д САЕ 1,
Неон 9

Эхинодорусы:
Тенелус, Хингу,
Озелот, Афлейм,
Марбл квин,
Горезанталис
мини,
Лимнофила,
Хомаломена,
Номафила
сиаменсис,
Альтернатера
минм, Анубиас
конгенсиси мини,
Буцефаландры:
Белинда,
Пинелопа, Ред
мини, Пигмей,
Розмари, Кедаган
г, Элеохарис
мини, Лобелия
пурпурная,
Стаурогин
репенс, Бликса
японская,
Хедиотис
зальцмана,

Креветки
Вишни (1
см) –
более 100

Фильтр
внешний,
аэрация, CO2.
УДО макро,
микро, калий,
железо. LED
прожектор 10
Вт, коряга
натуральная,
вулканическа
я лава, песок
кварцевый 2-5
мм, световой
день 10 часов



КОРМЛЕНИЕ ОБИТАТЕЛЕЙ АКВАРИУМОВ



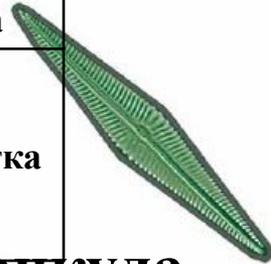
- ❖ Рыбы – сухой корм постоянно, **ежедневно 2 раза в день** (редко – мотыль, замороженные или живые личинки насекомых).
- ❖ Креветки - сухой корм **ежедневно 2 раза в день.**
- ❖ Неоны едят креветок.

Состав водорослей и животных аквариумов



мелозира

Аквариум	Размер аквариума	водоросли			животные
		диатомовые	зеленые	сине-зелёные	
1	маленький	Навикула	нет	нет	Личинка комара
2	большой	Мастоглоя Мелозира Навикула Гомфонема	Вольвокс Ксенококкус	нет	Коловратка



навикула



«Чёрная борода» - красные водоросли



Диатомовые водоросли

- * Исследование
- * «невидимого» населения аквариумов

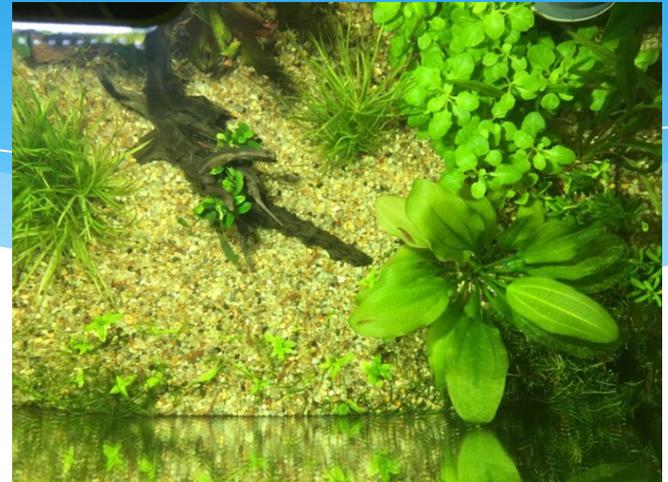


Использован микроскоп с электрической подсветкой с увеличением в 350 раз.

Заключение



На большой аквариум солнечный свет падает редко, но зеленеет он чаще, чем маленький аквариум в комнате.



Проблема *маленького аквариума* –налет диатомовых и красных водорослей на листьях. Из-за них растения желтеют и погибают.

Выводы

1. Рыбы могут быть капризными, могут просить много еды, но после переедания погибают.

Лучше кормить рыб 2 раза в день, но вечером чуть больше, чем утром.

2. В большом аквариуме рыбам живется лучше, т.к. там просторнее для стайных рыб. Но невидимых соседей в большом аквариуме больше, поэтому качество воды и состояние растений хуже.

*3. Я провела беседу с одноклассниками и рассказала им о моих аквариумах. Я разъяснила им о том, что аквариум – модель водоема. За водоемом также нужно ухаживать, как и за аквариумом.

