



Изучение чистоты водоема «Тэгирик» при помощи беспозвоночных животных

Цель работы

Изучить чистоту пруда методом исследования беспозвоночных

Задачи

1. Определить видовой состав беспозвоночных изучаемого пруда
2. Исследовать обитателей пруда
3. Сделать анализ полученных данных и выводы.
4. Определить при помощи беспозвоночных чистоту пруда.

Объект исследования водоем «Тэгирик»



Предмет исследования

Экологическое состояние водоема «Тэгирик»

Гипотеза

Можно ли определить состояние водоема с помощью беспозвоночных животных?

Актуальность темы.

Я думаю, что данная тема исследовательской работы очень актуальна. Потому, что озера, реки, водоемы, пруды являются источниками воды для животных и человека. Данный водоем «Тэгирик», который мы исследовали, является источником воды для домашних животных. Любая вода, которую используют люди и животные должна быть чистой и пригодной. На территории водоема долго функционировала молочно-товарная ферма. Мое исследование направлено на изучение состояния водоема.

Методика исследования – биоиндикация (определение качества воды по составу беспозвоночных животных).

Метод Майера

Метод Гуднайта и Уотля

Практическая значимость – данные полученные в ходе работы может быть использованы в школе на уроках биологии, экологии и краеведения, а также в качестве справочного материала об антропогенной нагрузке на водоемы.

Характеристика пруда «Тэгирик»

Местонахождение – село Аргахта, Среднеколымский улус.

Месторасположение – расположено к северу от села.

Назначение водоема – водопой коров и лошадей. Расстояние от села Аргахта 1,3 км., можно ездить на велосипеде, машине, пешком.

Практическая часть работы №1

1. Для исследования пруда я взял сачок, зачерпываю ею воду вместе с илом в разных участках пруда.
2. Исследовал беспозвоночных животных водоема
3. Найденные организмы поместил в стеклянные баночки с водой и сортировал по группам. Чтобы организмы сохранили свежесть для исследования, они должны находиться в 70% растворе уксусной кислоты. Соблюдая технику безопасности, воду в баночках поменял на раствор уксусной кислоты.
4. Все баночки должны иметь этикетку с названием организма, можно написать на листочке и приклеить к баночкам.



Практическая часть работы №2

Исследование по индексу Майера определяется по формуле:

$$X * 3 + Y * 2 + Z * 1 = S$$

Где **X** – обитатели чистых вод
Y – организмы средней чувствительности
Z – обитатели загрязненных вод
S – индекс Майера

Значение индекса Майера

Значение суммы, S (в баллах)	Класс качества воды	Сапробиоз (загрязненность) водоема	Объяснение
Больше 22	1 класс	олигосапробиоз	Экологически чистые, могут использоваться для питья
17-21	2 класс	олигосапробиоз	Экологически чистые, имеют питьевое значение
11-16	3 класс	бета-мезосапробиоз	Экологически чистые, могут использоваться для питья с предварительной очисткой.
Меньше 11	4-5 класс	альфа-мезосапробиоз	Экологически неблагоприятны, имеют ограниченное применение.

По индексу Майера: $2x3+3x2+5x1=17$

S=17 баллов

Обитатели чистых вод, X	Организмы средней чувствительности, Y	Обитатели загрязненных водоемов, Z
Личинки веснянок	Жаброног	Личинки комаров
Личинки паденок	Моллюски-катушки	Прудовики
	Личинки комаров-долгоножек	Личинки мошки
		Пиявки
		Малощетинковые черви

Вывод: По индексу Майера определил, что вода в водоеме относится к 2 классу качества, вода имеет питьевое значение.

Практическая часть работы №3
 Определение чистоты водоема по методу Гуднайта и Уотля

$$a = \frac{M}{B} * 100\%$$

Где **a** – индекс;

M – численность малощетинковых червей;

B – численность всех видов организмов.

Значения индекса Гуднайта и Уотля для водоемов с различной степенью антропогенного загрязнения

Состояние водоема	Индекс Гуднайта и Уотля (%)
Сильное загрязнение	Более 80
Сомнительное загрязнение	60-80
Хорошее состояние	Менее 60

$$a = \frac{1}{10} * 100\% = 10$$

где **1** – численность малощетинковых червей,
10 – численность всех видов организмов

Вывод: По индексу Гуднайта и Уотля определил, что состояние водоема хорошее.

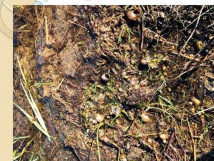
Беспозвоночные животные, которых я обнаружил



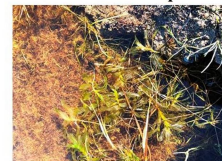
Жаброног



Прудовики



Личинки комаров



Заключение

1. Определил обитателей данного водоема
2. По методике индекса Майера водоем оказался экологически чистым, пригодным для питья.
3. По методике определения чистоты водоема по индексу Гуднайта и Уотля, состояние водоема хорошее.
4. По результатам исследования можно сделать заключение, что воду этого водоема можно использовать для питья человеку и животным.
5. В дальнейшем хочу изучать другие водоемы на территории Алазейского наслега. На основании полученных данных могу сделать предварительные выводы об уровне загрязнения водоема. Мои исследования помогут экологам оценить экологическое состояние водоемов и улучшению экологической обстановки.

Использованная литература

1. Реки и озера Якутии: крат.справ./С.К. Аржакова; М-во образования и науки РФ, Якут.гос.ун-т им. М.К. Аммосова. – Якутск : Бичик, 2007.
2. Максимов Г.Н, Сивцева А.И. словарь географических терминов – 2 изд. – Якутск: Изд-во ЯНЦ СО РАН, 2007.
3. Уйэлэргэ ахтылар Алаһнай/сост. Е.В. Оконешикова, В.И. Винокурова, Е.В. Кондакова, М.М. Третьякова. Орто Халыма: АУ редакция газеты «Халыма долгуннара» 2015.
4. Русско-якутский словарь биологических терминов под редакцией Г. С. Угарова, Якутск 1993.
5. Большой справочник по биологии – М.: «Издательство Астрель», «Олимп», «Фирма «Издательство АСТ», 2000.
6. Интернет ресурсы