**МБОУ «Начальная общеобразовательная школа № 2 г. Чебоксары»**

**Экологическое состояние реки Орбашка.**

**Автор:**

**Иванов Иван Андреевич,**

**Корнеев Роман Сергеевич**

**учащиеся 4 класса**

**Руководитель: Петрова Людмила**

**Витальевна педагог учитель начальных классов**

**МБОУ «НОШ № 2»**

**Чебоксары – 2020**

Содержание

* Введение 2
* Характеристика речного бобра 2
* Место и время исследования 3
* Методика исследования 4
* Результаты исследований 5-6
* Выводы 6
* Литература 7

**Введение**

Малые реки составляют значительную часть водного фонда нашей страны, состояние которого в последние годы значительно ухудшилось. Реки, в том числе малые, являются, в первую очередь, средой обитания живых организмов, обеспечивающих самоочищение воды, и источником питьевого водоснабжения. В условиях одного типа климата на равнинах или возвышенностях может быть и много, и мало рек, а может и не быть совсем. Если внимательно посмотреть на физическую карту Чувашского края, то можно увидеть, что в нашей республике много рек и речек, которые образуют своего рода маленькие водные артерии, которые питают большие реки. Много больших и малых рек в нашей области. И каждая из них требует заботы, внимания. Малые реки еще очень слабо изучены.

Все обитатели пресных водоемов очень тесно взаимосвязаны. Цепочка начинается с водных растений, являющихся источником питания для беспозвоночных жителей водоемов. Также за счет растительного мира существуют многие рыбы и птицы. Как и животные, рыбы могут быть растительноядными и хищными. Так вот, первые становятся добычей вторых. В реках живут не только рыбы. Воды, дно и берега рек — среда обитания многих живых организмов, их подразделяют на планктон, нектон и бентос. К планктону относятся, например, зелёные и сине-зелёные водоросли, коловратки и низшие ракообразные. Очень разнообразен речной бентос — личинки насекомых, черви, моллюски, речные раки. На дне и берегах рек поселяются растения — рдест, камыш, тростник и др., на дне растут водоросли. Речной нектон представлен рыбами и некоторыми крупными беспозвоночными. Также на реках живут ондатры, бобры. Река или другие водоемы это объекты неживой природы, и служат отличным жилищем для рыб, водорослей. Но все водоемы составляют гидросферу нашей планеты, которая необходима для существования и жизни всех живых объектов. Реки и ручейки – это артерии нашей планеты, благодаря которым вода наполняет озера и циркулирует по земле. В воде обитают многие живые существа, но отдельно водоемы не считаются живым существом, т.к. имеют простейший молекулярный состав, не дышат, не растут и не питаются.

Цель исследований рек — определить «здоровье» реки, установить наличие загрязнений, найти и устранить источники загрязнений, и принять меры по восстановлению качества воды в реке. Многие из вышеперечисленных мер могут быть реализованы только государственными органами, природоохранными структурами, другими действующими лицами и организациями. Но роль общественности в установлении проблем, является необходимым и первоочередным компонентом. Действия по исследованию рек юными исследователями также являются важным звеном в природоохранной деятельности.

**Актуальность.**

Жизнь зарождается и развивается около рек. Многие малые реки на грани исчезновения. Можно посадить новый лес, выкопать пруд. Но живую речку, если она умирает, как всякий живой организм, сконструировать невозможно. Вот почему нас заинтересовала данная тема, которая остается актуальной и сейчас.

**Цель работы:**  определить «здоровье» реки Орбашка Аликовского района, степень ее чистоты и загрязненности.

**Задачи:**

1. Изучить зообентос реки Орбашка

2. Изучить деятельность бобров реки Орбашка.

3. Определить видовой состав рыб реки Орбашка

4. Определить качество воды реки Орбашка

**Гипотеза:** Вода в реке Орбашка чистая, т.к. река находится в удалении от деревень.

**Место и время исследования**

Данное исследование проводилось с 28 июня по 20 августа 2019г. на реке Орбашка в окрестностях деревни Питишево Аликовского района.

Исследуемая река Орбашка протекает по лесостепной зоне и является правым притоком реки Сорма. Река мелкая, вода чистая, дно глинисто-илистое. Исток реки около деревни Пизипово. Длина реки Орбашка – 11 км. Ширина реки примерно 1-1,5 метров. На бобровой плотине ширина реки достигает 10-15 метров

**Методика и материалы**

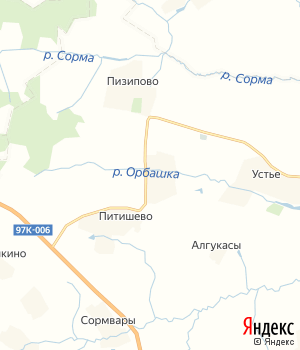
**1.** Маршрутный метод и визуальные наблюдения в местах обитания бобров.

2. Определение видового состава рыб реки Орбашка.

3. Ловля зообентоса водным сачком и определение зообентоса по определителю.

4. Составление таблицы зообентоса реки Орбашка..

Рис. 1. Карта места исследования реки Орбашка Аликовского района Чувашии.



**Результаты**

Наши исследования и экскурсии по реке Орбашка показали, что на месте исследования нет фабрик, заводов. Река протекает в удалении от деревень. Места около реки живописные, вода в реке чистая, прозрачная.

Мы обнаружили на реке Орбашка две бобровые плотины. Первая плотина длиной 5-6 метров и высотой 0,5 метра. Вторая плотина вниз по течению длиной 2-3 метра и высотой 0,5 метров. Обе плотины сложены довольно плотно, из пересекающихся прутьев и ветвей с прослойкой глины. Вторая плотина немного протекает. На бобровой плотине были обнаружены погрызы. Самих бобров мы не видели. Бобры на реке Орбашка в окрестностях деревни Питишево оказывают влияние на ландшафт местности. Мы выяснили, что бобры в питаются березой, ивой, осиной. Обычно местность, где водятся бобры заболачивается, однако на исследуемой нами территории мы не заметили заболоченных мест. Растительность по берегам реки богатая в видовом отношении, что способствует увеличению кислорода в воде. Большое количество травы вокруг реки также способствует лучшему фильтрованию воды в реке и очищает воду. Река до плотины сильно не заросла водными растениями, хотя около берега мы встречали роголистник, рдест, ежеголовник, элодею канадскую, ряску малую, рогоз узколистный [1]

Около устья реки мы обнаружили большую запруду. В результате исследований нами зарегистрировано 7 видов рыб. Наиболее распространенными видами являются пескарь, караси белый и желтый, карп зеркальный, сорожка (плотва обыкновенная), окунь, верхоплавка (верховка) вырастает не более 5 см. Наиболее могущественным фактором внешней среды, влияющим на улов рыбы, является температура. Давно известно, что с понижением температуры рыбы становятся вялыми, малоподвижными. При определенной температуре рыбы прекращают движение и впадают в оцепенелое состояние, а иногда даже погибают. Благоприятные температурные условия для активности рыб является +15 С и выше. [2]

Водные беспозвоночные реки Орбашка до и после плотины относятся к 1 типу беспозвоночных животных: *Arthrоpoda (членистоногие) «Таблица№ 1*

В составе зообентоса реки Орбашка за период исследования выявлены представители шести групп беспозвоночных животных:

Тип членистоногие (*Arthrоpoda)*

Класс насекомые Insecta- Ectognatha:

- отряд двукрылые (***Diptera):*** комары звонцы *(Chironomidae),* слепниСем. Tabanidae

- отряд стрекозы (***Odonata),***  сем. Бабки, сем. Дедки

- отряд Поденки ***(Ephemeroptera), сем.*** баэтиды.

- отряд клопы (***Heteroptera)****:сем.* гладыщи, сем. гребляки, сем. водяной скорпион,

- отряд жуки (***Coleoptera): сем.*** Плавунцы, сем. водолюбы

- отряд ручейники (***Trichoptera)***

**Выводы**

Мы считаем, что наша гипотеза подтвердилась и вода в реке Орбашка чистая. Об этом свидетельствует видовое разнообразие живых организмов и река протекает в удалении от деревень.

Нами были обнаружены две бобровые плотины; проведено определение видов рыб, реки Орбашка; проведена классификация зообентоса реки Орбашка.

В составе зообентоса обнаружены индикаторные группы: личинки ручейника, поденки, комара звонца, а это говорит о том, что вода в реке не загрязнена, т.к. индикаторные группы не водятся в грязной воде.

**Литература**

1. Завьялов Н.А.  Влияние  речного  бобра  на экосистемы малых рек. М.: Наука, 2005.
2. Сабанеев Л.П. Рыбы России. Москва, 1911г.
3. Увесен А. В бобровом лесу – М.:Мысль,1983. .
4. Рекомендации по организации полевых исследований состояния малых водных объектов с участием детей и подростков. Москва — Переславль-Залесский, 2001. Авторы:Е.А. Заика, Я.П.Молчанова, Е.П. Серенькая. Научный редактор**:** доктор физико-математических наук,академик РАЕН Е.В. Веницианов.
5. Определение качества воды в полевых условиях. Краткое руководство. Благотворительный

фонд Центр охраны дикой природы. Москва. Издательство Центра охраны дикой природы, 2013г.

1. Цалолихин, С. Я. Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий: в 6 т. Т. 6 / . С. Я. Цалолихин, – СПб, 2004.

**Водные беспозвоночные реки Орбашка**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Таксоны | 1 точка  Река Орбашка  (до плотины) | 2 точка  Река Орбашка  (после плотины) | Всего |
| Тип Членистоногие *Arthropoda* |  | | 54 |
| Класс Насекомые *Insecta* |  | | 54 |
| Отряд Ephemeropteraподенки |  | | 11 |
| Сем. Baetidae Баэтиды двукрылые | 20 | 1 | 21 |
| **Отряд** Trichoptera **ручейники** |  | | 5 |
| Вид Hydropsyсhe pellucidula  Гидрапсихида прозрачная | 5 | 0 | 5 |
| **Отряд:** Heteroptera  **клопы** |  | | 15 |
| Cем.: Nepidae Водяной скорпион | 1 | 1 | 1 |
| Сем. Corixidae гребляки | 10 | 0 | 10 |
| Сем. Notonecta гладыши | 4 | 0 | 4 |
| **Отряд**  Diptera**Двукрылые** |  | | 5 |
| Ceм.: Звонцы *Chironomidae* | 3 | - | 3 |
| Сем. Tabanidae слепни | 2 | - | 2 |
| **Отряд:** Coleoptera **Жуки** |  | | 2 |
| Сем. Плавунцы *Dytiscidae* | 1 - | | 1 |
| Сем. Водолюбы *Hydrophilidae* | 1 | - | 1 |
| **Отряд**: *Odonata* **Стрекозы** |  | | 9 |
| Сем. Gomphidae дедки | 4 | 0 | 4 |
| Сем. Corduliidaeбабки | 3 | 0 | 3 |

**Количественная характеристика групп в точках реки Орбашка**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Группы | 1 точка | 2 точка |
| Все известные виды моллюсков (тип *Mollusca*) | - | - |
| Все известные виды стрекоз *(*отряд *Odonata)* | + | - |
| Все известные виды жуков отряд Coleoptera | + | - |
| Все известные виды клопов отряд Heteroptera | + | + |
| Все известные виды Двукрылых Diptera | + | - |
| Индикаторные группы организмов | | |
|  | | |
| Семейство звонцы  **Chironomidae** | + | - |
| Отряд **Ephemeroptera** поденки | + | + |
| Отряд **Trichoptera**  ручейники | - | - |
| Всего групп | 6 | 2 |