

УДК 502.1

**ОХРАНА И ВОССТАНОВЛЕНИЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ
НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ**

Киселев Кирилл Романович

МАОУ СШ № 2 г. Кстово Нижегородская область, kismarya@gmail.com

Аннотация

Работа посвящена изучению водных ресурсов села Новопокровское Ветлужского района Нижегородской области, описывается влияние человека на состояние водоемов, которые в дальнейшем могут приводить к экологической катастрофе, проводится описание измерительных работ.

Ключевые слова охрана водных ресурсов; изучение водоемов

**KIRILL KISELEV, RUSSIA, PROTECTION AND RESTORATION OF
WATER RESOURCES OF THE NIZHNY NOVGOROD REGION**

Annotation

The work is devoted to the study of the water resources of the village Novopokrovskoe, Vetluzhsky district of the Nizhny Novgorod region, the human influence on the state of water bodies, which in the future can lead to an ecological catastrophe, is described, and the measurement work is described.

Key words protection of water resources; study of reservoirs

ВВЕДЕНИЕ

Каждое лето я отдыхаю в селе Новопокровском Ветлужского района Нижегородской области. Ветлужский район находится на севере Нижегородской области, на границе с Костромской областью. Водная сеть района представляет собой огромную сеть рек, озер, болот, прудов. Это объясняется тем, что в округе выпадает огромное количество осадков, а испаряемость небольшая, рельеф равнинный, глинистые отложения препятствуют поступлению атмосферных осадков в более глубокие слои земной коры.

Для жизни и деятельности людей крайне важны водные ресурсы. Недаром о воде, ее необходимости человеку, сложено немало пословиц и поговорок. Вот одна из них: «Где кончается вода – там кончается земля» (в смысле жизнь).

У нас в городе Кстово протекает главная водная артерия не только Нижегородской области, но и всей России. Волга обеспечивает водой жителей многих городов. За ее чистотой следят специальные службы, заботятся о ее чистоте, берут анализы воды, принимают меры по необходимости очищения воды.

Мне стало интересно, кто и как следит за состоянием водоемов в далеком селе Новопокровском Ветлужского района, в каком состоянии находятся водоемы, где берут воду люди для своих нужд. Так на протяжении трех месяцев я изучал водоемы села Новопокровского.

Цель моей работы: изучить водоемы села Новопокровского, оценить их экологическое состояние.

Задачи:

1. Провести опрос жителей села о значении водоемов в их жизни.
2. Провести изучение состояния водоемов в селе Новопокровское.
3. Изучить источники загрязнения прудов.
4. Проанализировать экологическое состояние водоемов, сделать

вывод.

ГЛАВА I. ВОДОЕМЫ СЕЛА НОВОПОКРОВСКОГО

Село Новопокровское появилось в 1892 году, когда на берегу речки Черемиски была построена церковь в честь Покрова Пресвятой Богородицы. Вокруг церкви выросло село Новопокровское. В настоящее время в селе проживает около пятисот человек.

Речка Черемиска – небольшая, на картах обозначена как лесной ручей (приложение 1). Главной достопримечательностью села являются три пруда, построенные в русле речки Черемиски.

Первый пруд был построен в 1972 году под руководством председателя колхоза имени 21 партийного съезда КПСС Романова Павла Васильевича. Этот пруд в селе называют старым. На схеме 1972 года виден только один пруд (приложение 2). Позднее два пруда построил другой председатель этого колхоза Виноградов Валентин Владимирович. Один из них называется школьный (на берегу пруда расположена школа), а другой новый.

В настоящее время берега прудов сильно заросли. Встречается люпин и даже борщевик (приложение 3). На глади пруда можно увидеть кубышку, - растение из красной книги. Новый пруд не имеет затворок, вода через две огромные трубы протекает под дамбой в железный лоток, дальше начинается школьный пруд. Школьный пруд имеет затворки для регулирования уровня воды в пруду. В старый пруд вода перетекает из школьного пруда через две трубы под дамбой в лоток. А дальше в русло речки Черемиски (приложение 4).

На окраине села Новопокровского протекает речка Кербаж, это тоже лесной ручеек, но для села и он имеет свое значение. В русле речки Кербаж построен небольшой пруд.

Водопровода в селе Новопокровском нет. У каждого дома есть свой колодец. На территории села есть две водонапорные башни, вода из них используется в школе, детском саду, сельсовете, библиотеке, больнице. Колодцы и башни к водоемам не относятся, но интересно то, что по результатам обследования в 1972 году все они не соответствуют санитарным нормам.

ГЛАВА II. ИЗУЧЕНИЕ ВОДОЕМОВ

1.1. Опрос жителей села Новопокровское

Для проведения опроса я составил опросник из 3 вопросов:

1. Какие водоемы села имеют для вас наибольшее значение?
2. Какое значение для Вас имеют сельские пруды?
3. Какое влияние оказывают люди на состояние водоемов?

В опросе участвовало 53 человека. Из них 40 человек – дети, которые находились в лагере с дневным пребыванием детей в МОУ Новопокровская школа, где был и я, 13 человек - взрослые, работники лагеря.

На первый вопрос все ответили, что главные водоемы села – это пруды в русле речки Черемиска, поэтому другие вопросы связаны с прудами.

Результаты опроса представлены в таблице

Какое значение для Вас имеют сельские пруды?	Количество ответов
Украшение села	53
Место для отдыха	53
Рыбалка	35
Купание	27
Полоскание белья	51
Катание на лодке	12
Разведение в домашнем хозяйстве водоплавающей птицы	2
Полив огорода	17
Водопой для скота	1
Наблюдение за чайками, дикими утками, лебедями.	5
Моют машины	7
Какое влияние оказывают люди на состояние прудов?	
Загрязнение прудов сточными водами с приусадебных участков.	53
Загрязнение берегов прудов бытовым мусором.	53
Лов рыбы сетями.	12
Подкармливают диких уток	15
Бросают в пруды камни, палки, мусор	24
Следят за уровнем воды	2

По результатам опроса можно сделать вывод о том, что люди используют пруды в своих нуждах, но при этом загрязняют их и не заботятся об их чистоте.

1.2. Оборудование для измерительных работ

Для проведения измерительных работ на пруду я использовал следующее оборудование:

1. Планшет с компасом и рулеткой.
2. Высокие резиновые сапоги.
3. Веревка с метками через каждые полметра.
4. Флажки красный и белый.
5. Термометр водный, диск белый, шкала цветности.
6. Секундомер.
7. Рулетка, вешки.
8. Полулитровые бутылки с пробками, шпагат для обвязывания бутылок.
9. Фотоаппарат.
10. Журналы наблюдений, чертежные принадлежности, бумага, резинки, простые карандаши.

1.3. Полевые исследования

Гидрометрические работы на пруду:

1. Определение ширины и длины прудов, глубина прудов

Название пруда	Ширина	Длина	Наибольшая глубина *
Старый пруд	140м	400м	2м
Школьный пруд	135м	500м	1,5м
Новый пруд	127м	300м	1м

Длину и ширину прудов я определял шагами. Длину шага измерял рулеткой. Для этого я сделал тридцать шагов, измерил расстояние и разделил расстояние на количество шагов. Длину шага умножал на количество шагов.

Наибольшая глубина прудов записана со слов моего дедушки Шильникова Геннадия Витальевича.

2.Определение скорости течения реки Черемиски, в русле которой построены пруды.

Для определения скорости течения воды в пруду, я бросил щепку в месте русла реки Черемиски, заметил время движения, измерил расстояние.

$$T = 60\text{с. } S = 150\text{м.}, V = S:T = 150:60 = 2,5 \text{ м\с.}$$

Скорость течения воды в пруду в разных точках разная, я заметил, что в узком месте, у лотка, скорость самая большая, это хорошо видно на фотографии (приложение 4).

3.Измерение температуры, прозрачности и цвета воды.

Температуру воды я измерял с помощью термометра для измерения температуры воды. Я привязывал термометр к длинной палке, на которой были нанесены метки с указанием глубины.

Глубина	Температура воздуха	Температура
На поверхности воды	23 ⁰ С	18 ⁰ С
1м		15 ⁰ С
1,5м		10 ⁰ С

Вывод: на глубине вода холоднее, чем на поверхности.

4.Источники питания прудов

Пруды расположены в русле реки Черемиски, которая берет начало в лесу. В Черемиску впадает множество ручьев и речка Кербаж.

5.Годовые и многолетние колебания уровней воды.

Уровень воды в прудах колеблется в зависимости от осадков. Если осадки обильные, то уровень воды поднимается выше допустимого уровня, при котором возможен прорыв дамбы между прудами. Чтобы избежать

разрушений на прудах открывают затворки, лишняя вода спускается из прудов. За уровнем воды в прудах следит сельская администрация.

6. Ледниковый режим

В конце ноября пруды покрываются толстым слоем льда. В зимний период на пруду расчищается каток, дети и взрослые катаются на коньках.

По школьному пруду проходит школьная лыжня.

7. Определение прозрачности воды

Определение прозрачности воды производится с помощью белого диска, который представляет собой окрашенный в белый цвет металлический круг диаметром 30 см. Через центр диска пропущен линь, размеченный на метры и дециметры. На лине под диском привязывается съемный груз. Диск опускается с лодки на размеченном тросе или бечевке. Диск медленно опускают с теневой стороны лодки и в момент, когда диск становится невидимым, отмечают глубину его погружения по делениям на лотлине. Опустив диск глубже, через 2 - 3 мин начинают его поднимать и снова засекают глубину, на которой он стал видимым.

Средняя глубина из этих двух измерений является показателем прозрачности воды.

Данные о прозрачности воды в реках указывают не только - на степень насыщения воды взвешенными наносами, но и на глубину проникновения в водоем солнечных лучей. От этих характеристик зависит температура воды и глубина распространения водной растительности.

Вода в прудах прозрачная, белый диск виден на глубине 1,5м (приложение 5).

8. Определение цвета и качества воды

Одновременно с определением прозрачности ведутся наблюдения за цветом воды с помощью шкалы цветности. Шкала состоит из набора 22 стеклянных пробирок, заполненных цветными растворами разных оттенков, от синего до коричневого, и пронумерованных от 1 до 11.

Для определения цвета воды белый диск опускается на глубину, равную половине величины прозрачности, и на фоне диска цвет воды сравнивается с цветом жидкости в пробирках. Найденный цвет воды обозначается номером соответствующей пробирки. Данным способом определить цвет воды невозможно, т.к. в месте изучения на самой большой глубине 2м белый диск виден коричневым.

9. Вкус и запах воды

Вода имеет запах тины. Пробовать на вкус я не рискнул. Здесь моют машины, полощут белье. Почти каждую зиму на прудах случается замор рыбы. Каждое лето пруды «цветут», вода становится грязно-зеленой. В это время никто не купается.

В пруду обитают рыбы, беспозвоночные, насекомые, лягушки, стали селиться чайки и дикие утки, появились ондатры (приложение 6).

Бобры строят плотины в разных местах прудов. Все лето жители села разрушают плотину у лотка старого пруда. Бобры строят ее снова, это приводит к затоплению огородов на берегу пруда.

В последнее время на наш пруд прилетают утки, чайки. Изредка отдыхают весной при перелете лебеди. Однажды на гладь нашего пруда, спустилась стая лебедей из тринадцати особей. Большинство жителей села наблюдали за птицами с фотоаппаратами. Три дня птицы отдыхали, может, искали место для гнездования, но не остались и улетели. Говорят, что на год раньше сюда прилетала пара лебедей. Одного из них убили браконьеры. Эти тринадцать лебедей прилетают к месту гибели того лебедя. Лебединая верность – так говорят о птицах (приложение 7).

Источниками загрязнения речки Черемиски являются бытовые стоки, заброшенный склад ядохимикатов, пилорама, животноводческая ферма.

1.4. Речка Кербаж

Речка Кербаж протекает на окраине села. Это приток Волги пятого порядка. Она впадает в речку Черемиску.

Первым ее загрязнителем является канализация детского сада, колхозной конторы, больницы, почты, сельской администрации. Это вероятность распространения таких болезней как дизентерия, гепатит, кишечные палочки и пр.

Вторым загрязнителем является колхозная пилорама, отходы которой в настоящее время уже просто трактором сдвигают в речку.

Тут же рядом в русле сделан пруд, где жители полощут белье. При этом дополняют загрязнение моющими средствами.

Четвертым загрязнителем является заброшенный склад ядохимикатов, яды увезли, но очистки местности от их остатков не проводили.

Пятым является бочка из-под мазута у сушилки.

Шестым - навозная жижа с колхозной фермы.

Седьмым – несанкционированная свалка огромных размеров - длиной около 215 метров, высотой около 1-1,5 м.

В пруду этой речки нет совсем водорослей. Вода имеет неприятный запах, невооруженным глазом видно большое количество взвешенных частиц.

Из рыб водится только карась, причем очень мелкий. На дне речки ржавый осадок (приложение 8).

На берегу речки расположена колхозная заправка. В русле речки предполагалось создать четвертый пруд, но стекающие сюда горюче смазочные материалы отменили проект. Это самый загрязненный водоем в селе Новопокровском.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Я познакомился с водоемами села Новопокровского. Самым загрязненным из них является речка Кербаж. Здесь много источников загрязнения, все они созданы человеком. В этой речке никто не ловит рыбу, не купается, жители знают, что она загрязнена.

Речка Черемиска в селе Новопокровское представляет собой каскад из трех рукотворных прудов. У Новопокровских прудов нет глобальных экологических проблем. В то же время следует учесть, что влияние человека на состояние любой, пусть самой маленькой речушки, ручейка, очень велико. Ручейки, собираясь в реки, несут свои воды в нашу главную водную артерию – Волгу. Чистота малых рек – благоприятное условие для качества воды в Волге. Без малых рек прудов и водохранилищ не могли бы существовать многие заводы, поселки, животноводческие комплексы, орошения, места отдыха, зеленые зоны.

Я вдруг понял, что в наш город Кстово вместе с водой из Новопокровских прудов через речку Черемиску, впадающую в реку Вол, (Вол впадает в реку Ветлугу, а Ветлуга впадает в Волгу), доходят вещества – загрязнители!

Именно поэтому я считаю, что можно сказать «Из далека долго течет река Волга». На своем длинном пути она собирает загрязнения со всех впадающих в нее рек.

Сохранить и восстановить полноводность и чистоту малых рек и водоемов, а также поддержать многоводность крупных речных артерий – вот насущная задача охраны природы.

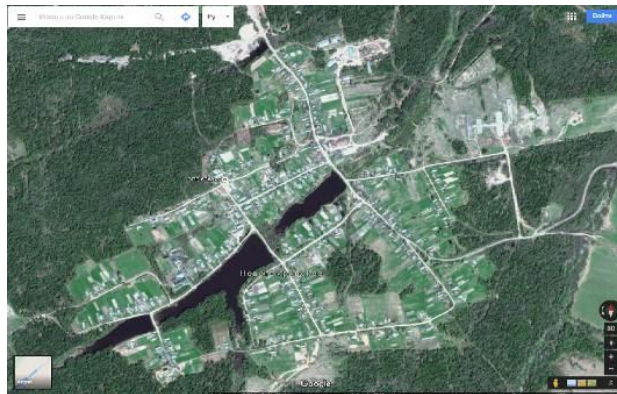
Изучая Новопокровские водоемы, я понял, а ведь действительно, судьба больших и малых рек и речек, озер, прудов и всяких других водоемов, которые поят нас, дают живительную влагу полям, создают нам микроклимат, - все это в наших руках.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баканина Ф.М., Бурьян В.М. и др. «Охрана и использование малых рек и пойменных земель Горьковской области». Горький, 1985г, 71с.
2. Баканина Ф.М., Воробьев А.Г. и др. «Поветлужье: проблемы природопользования». Горький, Волго-Вятское кн. Изд., 1987г., 102с.
3. Географический атлас Нижегородской области.
4. Леснов П.А. Опыт организации и развития природных комплексов на научной основе. Сб. «Сельское хозяйство и охрана природы», Горький, 1979, с.57-66.
5. Природа Горьковской области, Горький, Волго-Вятское кн. Изд.1974, 416с.
6. Трубе Л.Л. География Горьковской области, Горький, Волго-Вятское кн.изд. 19787,175с.
7. Харитонычев А.Т. Природа Нижегородского Поволжья. Горький, Волго-Вятское кн. изд., 1978, 175с.
8. Харитонычев А.Т. Физико-географическое районирование Горьковской области. Как ландшафтная основа рационального природопользования. СБ. « Природные ресурсы и природопользование Волго-Вятского района», Горький, 1983, с 14-31.
9. Харитонычев А.Т. Физическая география Горьковской области. Горький, 1985, 93с.
10. Н.В. Морохин Ветлуга. Верхневолжское АГП, 2014г. Горьковский трест инженерно-строительных изысканий. Отчет о результатах гидрогеологической рекогносцировки в с. Новопокровское Ветлужского района Горьковской области. 1972г.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Водоемы села Новопокровского на карте и на фотографии из космоса.



Приложение 2. Схема села Новопокровского 1972г.



Приложение 3. Борщевик.



Приложение 4. Скорость воды в лотке.



Приложение 4 . Гидрологические сооружения на пруду



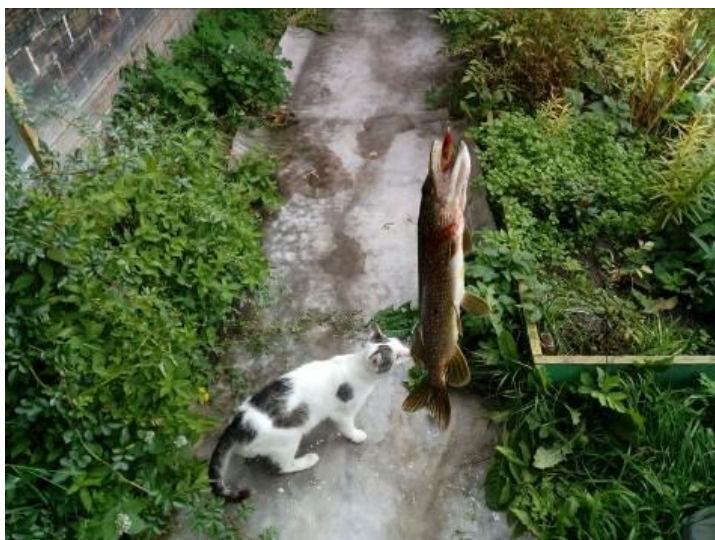
Приложение 5. Определение прозрачности и цвета воды.



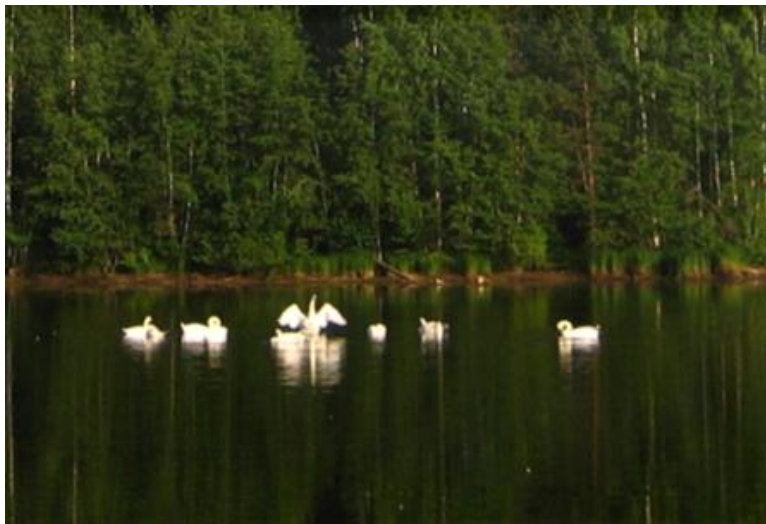
Бобровая плотина у лотка.



Щука из пруда



Лебеди на пруду



Кубышка на пруду

