

Областной заочный конкурс научно-исследовательских и прикладных проектов учащихся старших классов по теме охраны и восстановления водных ресурсов

Номинация:

«Начинающие журналисты пишут о воде».

«Куда плывёт то, что не тонет»

(Из-за отсутствия очистных сооружений реке Пилис грозит исчезновение)

Автор: Сафронова Дарья Романовна, ученица 9 класса

Руководитель: Кондрашина Людмила Александровна, учитель биологии МБОУ

«Высоковская СШ»

Муниципальное образование - Рыбновский муниципальный район Рязанской области

2017 год

Аннотация

Данная работа посвящена проблеме загрязнения малых рек. В работе исследуются причины загрязнения прибрежной зоны и воды в реке Пилис; приводятся результаты практических наблюдений за пробами воды; освещён вопрос экологических систем очистных сооружений; фотоснимки; результаты социологического опроса. Статья основана на воспоминаниях местных жителей – строителей очистных сооружений в поселке Глебково Рыбновского района Рязанской области. К работе прилагаются предложения по экономии воды.

Цель работы – обратить внимание общественности на экологические проблемы села.

Задачи:

- изучить историю проблемы;
- осветить эту проблему;
- провести наблюдения за качеством воды доступными способами;
- взять интервью у местных жителей.

Рекомендации по сохранению воды в семье, в школе, на предприятии.

1. Экономить воду при мытье посуды. Установка посудомоечных и стиральных машин значительно уменьшит расход воды.
2. Установив водяной счётчик, человек будет использовать ровно столько воды, сколько сможет оплатить.
3. Стараться мыться не под проточной водой, а в набранной ванне.
4. Экономить воду при проведении гигиенических процедур, например, чистить зубы, используя воду в стакане.
5. Плотно закрывать краны. Регулярно проводить техническое обслуживание системы водоснабжения.
6. Собирать дождевую воду для полива сада и огорода.
7. Вторично использовать воду на предприятии.

«Мимо разных дворов и крылечек,
Где-то рядышком иль вдалеке,
Вьется множество маленьких речек,
Чтобы слиться в огромной реке.
Вьются речки, сливаясь в колечки,
Путь-дорога у них далека.
Если высохнут малые речки –
Обмелеет большая река».

Удивительный мир, чарующий своей чистотой и свежестью – водная среда близка человечеству с самого первого момента его зарождения, и значение воды в жизни каждого из нас переоценить сложно, ведь вода – это, по сути, и есть жизнь, и все живое питается ее волшебной и целебной влагой.

В прошлом году я писала о том, какая вода течёт у нас из крана. Год прошёл, а ничего не изменилось. За этот год всё только ухудшилось! Если раньше нам приходилось видеть текущую из крана «фанту», то сейчас она превратилась в «кока-колу».



Но есть у нас ещё одна проблема, которая касается не только жителей посёлка Глебково, но и всей России в целом. Это проблема загрязнения рек из-за неработающих очистных сооружений.

Обычно при слове "деревня" мы представляем себе деревянный домик, в котором живёт седовласая бабуля, речку, текущую неподалёку, зелёную травку и парочку коров, которые её щиплют. Но место, где я живу, не похоже на это описание. Домики у нас есть, некоторые даже двухэтажные, и коровы, щиплющие травку, тоже имеются, но вот с близ текущей речкой Пилис у нас проблема. В последнее время купание летом при палящем солнце мне только снится. Маленькие детишки, конечно,

в ней резвятся, но поверьте, вы туда не полезете. Речка обмелела, местные предприниматели высасывают из неё все оставшиеся «соки», её загрязняют вышедшие из строя очистные сооружения, а также стадо коров, которые, вдоволь нажарившись на палящем солнышке, не прочь искупаться. В 2010 году был выкопан искусственный пруд, для купания, а в перспективе и для разведения рыбы. Затея с рыбой закончилась тем, что туда запустили плотву, а беззаботное купание завершилось, когда коровам тоже приглянулся этот пруд. Вот так, жизнь человека вплотную зависит от животных!



По берегам реки можно увидеть не только коровьи лепёшки, но и отходы капустного производства местных предпринимателей.



Но так было не всегда. Давайте вернёмся примерно на 40 лет назад, в СССР. Двум моим знакомым, Портновым Вячеславу Александровичу и Клавдии Егоровне чуть больше 20 лет. Работа тогда выбиралась не по силам, а по вакантным местам. Что

женщины, что мужчины трудились на равных. Сейчас моим знакомым уже за семьдесят, и живут они со мной в одном доме. Я люблю ходить к ним в гости и слушать истории из их жизни. Когда я начала работу над этой статьёй, я сразу вспомнила, о том, что когда-то бабушка Клава рассказывала историю о том, как она работала на очистных сооружениях, а её муж их строил. Навещу-ка я их...

- Здравствуйте! Расскажите мне, когда началось строительство очистных сооружений и что явилось причиной строительства?

- Строительство началось в 1973 году. В посёлке было построено уже довольно много многоквартирных домов, к которым быстро подвели водопровод. Но как можно жить с такой "роскошью" и выносить отходы «производства» в ведёрке на улицу?

Естественно, народу это не нравилось! Вот и начали придумывать: а что же можно сделать? В посёлке было много строителей. Подсуетились. Местные власти выделили средства. И начали строить.



Портнов В.А. на строительстве очистных сооружений, 1973 г.

- Как быстро шла работа?

- Работа шла достаточно быстро для такого сооружения. Ювелирная кладка. Но были и проблемы. Несмотря на то, что деньги выделили вроде бы в достаточном количестве, их постоянно не хватало. Ну, такие тогда были времена. Залил половину фундамента. Бац! А у тебя цемент кончился, хотя, кажется, что только час назад пять мешков было. Ну, ничего не поделаешь! Приходится ждать, когда подвезут. Так потихонечку, полегонечку и продвигалась наша стройка. А потом нас «дёрнули» с этого объекта на строительство домов. И достраивать пришлось женщинам.

Были выстроены 4 больших бака, в которые стекали все отходы. Чтобы эти сооружения не выделялись на общем фоне застройки, было принято решение засыпать

его землёй. Пусть это будет просто насыпь, не привлекающая внимания. И создавать эту насыпь пришлось женщинам, таким как моя жена.



Когда очистные начали функционировать, выяснилось, что работать круглогодично они не смогут, так как морозы были суровые и стены промерзали быстро, поэтому пришлось пристраивать котельную и проводить отопление.

- Сколько человек работали на очистных? Как действовал механизм и какую в нём роль играли люди?

- На очистных сооружениях работало 6 человек:

4 рабочих

1 мастер

1 лаборант

2 рабочих следили за наполнением приёмной камеры (4-х баков) Работали посменно.

Естественные человеческие отходы по трубам поступали в огромные резервуары. Затем с помощью мотора, который находился в 500 метрах от очистных сооружений, в отдельном закрытом деревянном сарае, отходы жизнедеятельности человека перегонялись в два больших отстойника. Там с помощью гравия и щебёнки отделялись твёрдые отходы от жидких (говоря профессиональным языком, происходило очищение фекальной воды). Процесс очень длительный, чаще всего он занимал два месяца.



Фото мотора и того, что осталось от сарая.



Отстойник.

Люди контролировали наполняемость резервуаров. У дежурных была своя комната отдыха, в которой они проводили большую часть времени, там же был установлен датчик заполнения резервуаров.



После того как фекальная вода очистилась, в отстойниках открывался кран, и вся жидкость вытекала в выкопанный канал.



Кран



Канал, куда стекала очищенная фекальная вода и где её хлорировали.

Люди собственноручно разводили в большой ванне хлор и заливали его в этот канал для очищения, обеззараживания и удаления едкого аммиачного запаха. У реки можно было гулять, не зажимая нос, а также в ней можно было купаться. Но! В 1995 году нам запретили использовать хлор, так как это пагубно сказывается на состоянии реки. И мы перестали хлорировать отходы! Теперь всё напрямую стекало в колодец, а из него по желобам в реку.

- А почему очистные сооружения прекратили своё существование?

- Сначала рабочим перестали платить заработную плату, но нас это не слишком волновало. Ради того, чтобы у людей был шанс нормально жить, мы готовы были трудиться. А после у нас сгорел мотор (17 киловатт), благодаря которому отходы жизнедеятельности человека из огромных резервуаров поступала в отстойники. Он был невероятно мощный, его использовали на огромных заводах. Мы не раз ходили к главе поселения и просили, чтобы нам купили мотор. Резервуары наполнялись. Фекальная вода начала течь через край, и это была беда!. Неподалёку находились огороды и сараи. Никому не понравится, если им в огурцы польётся зловонная вода.

Мотор нам так и не купили! Единственным выходом было разрушить всю эту систему и пустить отходы напрямую в реку. Но делали это, конечно, не мы! Мы бы не смогли разрушить то, что так долго и упорно строили. Очистные сооружения закрылись в апреле 2003 года.

Сейчас здание очистных выглядит пугающе. Оно было гениальной постройкой своего времени. Сейчас им пугают детей, да и взрослых тоже! Одним своим видом оно наводит страх. Вокруг него витает зловонный запах человеческих отходов. Да что там вокруг него! Так как весь посёлок пронизан рекой, словно человеческий организм артерией, этот запах можно ощутить везде.

После нашего разговора мы отправились к очистным сооружениям. Всю дорогу я размышляла: «Почему же так должно было случиться? Котельную в нашем посёлке закрыли в 2002 году. Люди экстренно выходили из положения: кто покупал АОГВ, кто обогреватели. Очистные сооружения продержались дольше, но и они тоже не устояли. Кому и зачем так было нужно?

А ведь реконструкция (или новое строительство) — долгий процесс, требующий серьёзного финансирования. Из дополнительных источников я узнала, что в настоящее время учёными разработаны экологические системы очистных сооружений канализации. Это сооружения, предназначенные для извлечения из сточной жидкости загрязняющих веществ, имитируют процессы самоочищения воды в природных условиях, но интенсивность процессов в них гораздо выше. Стабильно

работающие сооружения биологической очистки имеют все признаки экологической системы: ограниченный объем с достаточно однородными условиями существования (биотоп), сложившийся биоценоз, установившийся процесс превращения энергии. В биоценозах различных очистных сооружений всегда присутствуют бактерии и почти всегда простейшие. Кроме того, в зависимости от типа очистного сооружения, технологических и климатических условий в биоценоз могут входить водоросли, грибы, черви и различные членистоногие.





Зимний пейзаж с рекой выглядит довольно мило и безобидно, но, чтобы посмотреть, как вода выглядит на самом деле, я решила взять воду на «анализ». У меня в доме в закрытой банке она простояла три дня и за это время в воде выпал осадок.



Такая ситуация очень беспокоит и пугает. За 13 лет с момента разрушения очистных сооружений река уже полностью загрязнена, от воды исходит нехороший запах. Самое печальное, что всё взаимосвязано в этом мире: Пилис впадает в Мечу, Меча в Вожу, Вожа в Оку, Ока в Волгу, а Волга в Каспийское море. Однажды загубив реку в таком маленьком посёлке, мы можем загубить Волгу-матушку, а с ней и всю Россию.



Фотография реки Волги в городе Мышкине, где я была в апреле 2015 года.

Для решения такой маленькой проблемы, как замена мотора в 2003 году нужно было сделать «полшага». Сейчас же всё намного серьезнее. Здание почти полностью разрушено. Щебень и гравий, с помощью которых производилось очищение фекальной воды, растащили местные жители. Прежние колодцы разрушены. Остался только один, в который стекают отходы со всего посёлка и из которого течёт всё сразу в реку.



Я решила провести опрос среди населения, чтобы узнать так ли актуальна эта проблема, как мне кажется. Были опрошены 32 человека.



Озабочены проблемой – 47 %, равнодушны к данной проблеме – 19 %
можно жить и так - 34 % опрошенных.

Как видим, человек привыкает ко всему. В том числе и к плохому. Но мне проблема, о которой я рассказала, представляется очень важной - ведь "если высохнут малые реки, пересохнет большая река". (К слову сказать, Волга и Ока - наши

главные водные артерии - бьют рекорды обмеления. А одна из причин обмеления больших рек - «вымирание» притоков.)

Мой посёлок непохож на идеальную фотографию деревни. Это можно назвать его индивидуальностью или недостатком - кому как нравится. Но он дорог мне как малая родина. Это мой дом. Хотелось бы, чтобы, когда я вырасту и на свет появятся мои дети, в речке можно было бы купаться летом, гулять, не зажимая нос рукой, а любуясь природой. Будем надеяться, что так оно и будет! Что у моего родного посёлка есть будущее!

Закончить свою работу хочу словами выдающегося ирландского драматурга Бернарда Шоу:

Теперь, когда мы научились летать по воздуху, как птицы, плавать под водой, как рыбы, нам не хватает только одного: научиться жить на земле, как люди.

P.S. Каждый ребёнок имеет право на чистую речку своего детства!!!

Источники.

<http://rusplt.ru/special/eco-control/seli-na-mel-22708.html>

<http://scibook.net/pishevaya-promyshlennost-knigi/ekologicheskie-sistemyi-ochistnyih-sooruzheniy-24673.html>

http://www.profiz.ru/eco/8_2013/ochistka_vody_fbas/