

## **КОМПЛЕКСНОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ РОЖДЕСТВЕНСКОЙ ВОЛОСТИ**

**Исполнитель работы – Батракова Татьяна (7кл.),**  
Рождественская школа

Руководители работы: Батракова Ю. П., Мирошкина С. М.

### **Введение**

Экологическая обстановка во всем мире требует всестороннего анализа состояния окружающей среды. Гатчинский район Ленинградской области не является исключением. Загрязненность нашего района связана с крупными населенными пунктами и хозяйственными предприятиями на их территории.

Только имея точные количественные данные, можно принимать решения о проведении необходимых мероприятий, предупреждающих ухудшение состояния окружающей среды. Диагноз и лечение болезни любого живого организма должны опираться на определенную систему наблюдений, контроля параметров, отражающих состояние организма, развитие болезни и эффективные меры по ее излечению. Для осуществления этих мероприятий организуется система мониторинга состояния окружающей среды.

Мониторинг – это система наблюдений, оценки и прогноза состояния окружающей среды.

### **Географическое положение Рождественской волости**

Рождественская волость находится на территории Гатчинского района. Волость имеет границы с Большеколпанской, Сиверской и Орлинской волостями. Путь от Гатчины до села Рождествено пролегает по шоссе с асфальтовым покрытием.

Климат территории Рождественской волости умеренно-континентальный. Зимой преобладают юго-западные ветры, летом западные и северо-западные.

Общее количество осадков в год достигает 600 мм/год, однако их распределение по территории не равномерно.

Территория волости включает в себя следующие населенные пункты: село Рождествено, деревни: Выра, Батово, Даймище, Поддубье, Старое Поддубье, Новое Поддубье, Замостье, Грязно, Ляды, Межно, Чикино и поселок Песчанка. Водная система волости представлена озером Чикино и реками: Оредеж, Грязенка, Черная, Холодянка и др.

## **Промышленность Рождественской волости**

На территории волости действуют два крупных предприятия:

- АОЗТ «Рождественское» (бывший совхоз)
- АОЗТ птицефабрика «Заводская»

Известно, что нет ни одной сферы деятельности человека, где прямо или косвенно не происходило бы воздействие на окружающую среду. Ясно, что эти предприятия изменяют состояние природы и часто не в лучшую сторону.

АОЗТ «Рождественское» – оказывает вредное воздействие на воду и почву, так как используемые удобрения, ядохимикаты накапливаются в почве, и частично происходит смыв нитратов и ядохимикатов в ручьи и реку Оредеж. В состав АОЗТ входят три животноводческие фермы. В районе ферм наблюдается загрязнение почв и вод фекальными стоками ферм и утечками из старых навозных ям.

АОЗТ птицефабрика «Заводская» строилась на заре промышленного производства в Ленинградской области, когда вопросам охраны окружающей среды не придавалось большого значения, поэтому очистные сооружения были несовершенны, частично отходы производства сбрасывались в реку, загрязнялись окружающие леса. Сегодня мы пожинаем плоды несовершенства технологии производства яиц, нарушения санитарно-защитных норм при строительстве.

## **Факторы риска Рождественской волости**

Для того чтобы обеспечить безопасность людей на территории волости, необходимо знать, какие объекты представляют реальную опасность для здоровья:

- аварии на автомобильных дорогах;
- пожары;
- наводнения;
- качество питьевой воды;
- бытовые и промышленные свалки;
- гидротехнические сооружения на р. Оредеж (плотины д. Чикино и с. Рождествено);
- АОЗТ «Рождественское»;
- птицефабрика «Заводская»;
- радиационная опасность (аварии на ЛАЭС и ПИЯФ РАН).

## Мониторинг здоровья в селе Рождествено

*Деньги потерял – ничего не потерял,  
время потерял – многое потерял,  
здоровье потерял – все потерял.*  
(поговорка)

Действительно, здоровье является одной из несомненных ценностей для человека. С ним люди издавна связывали свое благополучие, счастье, возможность полноценно жить и трудиться.

А что же такое здоровье?

Здоровье – это совокупность физических и духовных качеств человека, которые являются основой его долголетия и необходимым условием осуществления творческих планов, высокопроизводительного труда на благо общества, создания крепкой дружной семьи, рождения и воспитания детей. Оно формируется под влиянием сложного комплекса внутренних факторов и внешних воздействий.

Показатели здоровья являются наиболее объективными и надежными критериями благоприятного или неблагоприятного влияния факторов внешней среды на рост и развитие организма. Их значение позволяет обосновать профилактические мероприятия по охране и укреплению здоровья.

Для оценки факторов окружающей среды, влияющих на состояние здоровья человека, используют различные группы признаков:

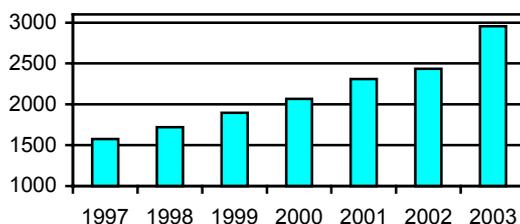
- демографические показатели (рождаемость, смертность, средняя продолжительность жизни);
- уровень заболеваемости и травматизма;
- оценка физиологического состояния организма, соответствующая его возрасту и др.

Мы исследовали заболеваемость детей в возрасте до 14 лет по Рождественскому врачебному участку с 1997 по 2003 годы, используя данные ГРЦСЭН.

На основании данных мы составили диаграммы заболеваемости.

Диаграмма 1

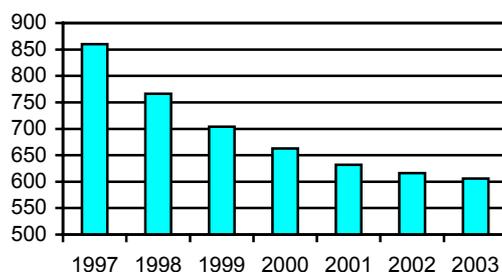
### Общая картина заболеваемости



Из данной диаграммы видно, что за обозначенный период наблюдается значительное увеличение уровня заболеваемости. Темп прироста составляет 21,81% в год.

Диаграмма 2

### Численность населения

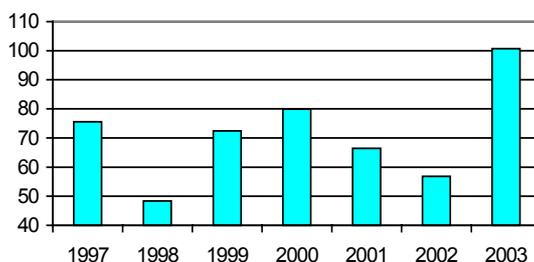


За данный период происходит снижение численности детского населения до 14 лет. Такое уменьшение численности можно объяснить тем, что число родившихся значительно меньше, чем число умерших: 50 родившихся на 162 умерших, что составляет соотношение 1:3,2.

### Инфекционные заболевания

Инфекционными называются заболевания, которые вызваны болезнетворными микроорганизмами (бактериями, вирусами, спорами грибов и простейшими). Такие микроорганизмы используют для питания и размножения вещества клеток и тканей человеческого организма, повреждая и разрушая их. Продукты жизнедеятельности многих микроорганизмов ядовиты и могут вызвать отравления.

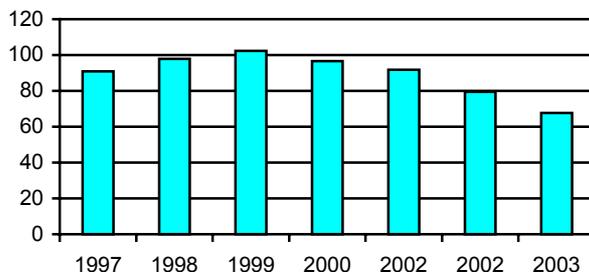
Диаграмма 3



Из данной диаграммы видно, что пики заболеваемости приходятся на 1997, 2000 и 2003 годы. В 2003 году темп прироста составляет 14,61% в год.

Диаграмма 4

#### Травмы



Из диаграммы видно, что уровень детского травматизма в период с 1997 по 2003 годы сократился, но это все равно превышает районный показатель.

#### Вывод:

Рождественский врачебный участок по данным ГРЦСЭН вносит наибольший вклад в структуру заболеваемости района, темп прироста составляет 21,81%.

Наиболее серьезными болезнями среди детского населения являются:

- 1) болезни системы дыхания,
- 2) болезни системы кровообращения,
- 3) болезни костно-мышечной системы,
- 4) болезни системы пищеварения,
- 5) болезни эндокринной системы,
- 6) болезни мочеполовой системы,
- 7) травмы.

## Исследование загрязнения воздуха в парковой зоне

Если оценить влияние загрязнения воздуха на заболеваемость по количеству случаев заболеваний, то доля заболеваний, связанных с загрязнением воздуха, в общей структуре заболеваемости составляет для детей 17%, а для взрослых 10%. Загрязнением воздуха обусловлены 41% заболеваний органов дыхания, 16% заболеваний эндокринной системы (Госдоклад-95).

Из вышесказанного видно, что загрязнение атмосферы также является одним из факторов риска для здоровья человека. Поэтому мы решили исследовать загрязнение воздуха в парковой зоне деревни Выра при помощи лишайников, так как они являются биоиндикаторами состояния воздушной среды.

Биоиндикатор – это группа особей одного вида или сообщество, по наличию, состоянию и поведению которого судят об изменениях в окружающей среде, в том числе о присутствии и концентрации загрязнителей.

Известно, что лишайники по-разному реагируют на загрязнение воздуха. Например, лишайники, растущие вблизи источников атмосферного загрязнения, если не исчезают совсем, то чаще всего теряют свой нарядный привлекательный вид. На этой основе начинает развиваться особое направление индикационной экологии – лишеноиндикация.

Мы основывали наше исследование на высокой чувствительности лишайников к загрязнению атмосферы. В качестве объекта изучения был выбран парк деревни Выра.

Для исследования загрязнения воздуха мы выбрали три точки на различном удалении от автомобильной дороги. В каждой из этих точек мы выбрали семь деревьев и с их помощью изучили типовой состав лишайников.



*На деревьях, удаленных на расстояние около 25 м, ксантория и пармелия образуют островки*



*На стволах деревьев в парковой зоне растут пармелии и желтая ксантория*

Лишайники делятся на три типа:

- 1) накипные – это лишайники, у которых слоевище плотно прилегает к субстрату в виде чешуек и корочек разной формы;
- 2) листоватые – это лишайники, у которых слоевище имеет вид более или менее расчлененных пластинок (лопастей);
- 3) кустистые – это лишайники, которые имеют кустистое слоевище, состоящее из прямо стоячих в разной степени разветвленных столбиков.



*В середине парка стволы деревьев покрыты сплошным ковром лишайников цетрарии*

Результаты исследований представлены в таблицах:

Таблица 1

**Точка 1. Парк деревни Выра у самой дороги**

Признаки	Количество деревьев						
	1	2	3	4	5	6	7
Общее число видов, в том числе	3	2	2	2	2	1	1
Накипные	+	+	+	+	+	+	+
Листоватые	+	+	+	+	–	–	–
Кустистые	+	–	–	–	+	–	–
Класс загрязнения	II	III	III	III	III	IV	IV

Таблица 2

**Точка 2. Парк деревни Выра в 15 м от дороги**

Признаки	Количество деревьев						
	1	2	3	4	5	6	7
Общее число видов, в том числе	2	3	3	2	2	3	2
Накипные	+	+	+	+	+	+	–
Листоватые	+	+	+	+	+	+	–
Кустистые	–	+	+	–	–	+	+
Класс загрязнения	III	II	II	III	III	II	III

Таблица 3

**Точка 3. Парк деревни Выра около р. Оредеж**

Признаки	Количество деревьев						
	1	2	3	4	5	6	7
Общее число видов в том числе	3	3	2	2	3	2	3
Накипные	+	+	+	+	+	+	+
Листоватые	+	+	+	+	+	+	+
Кустистые	+	+	–	–	+	–	+
Класс загрязнения	II	II	III	III	II	III	II

Класс загрязнения:

I – идеально чистый;

II – чистый;

III – относительно чистый;

IV – загрязненный;

V – грязный.

**Вывод:** В парковой зоне деревни Выра воздух является относительно чистым.

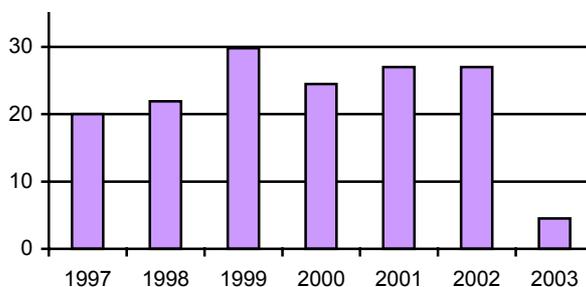
**Мониторинг качества питьевой воды**

Вода – объект окружающего мира, с которым человек постоянно сталкивается и постоянно контактирует в повседневной жизни. Непрерывно возрастающая насыщенность питьевой воды химическими примесями неизбежно воздействует на здоровье каждого человека.

Мы исследовали качество питьевой воды в селе Рождествено, взяв данные в ГРЦСЭН. Исходя из полученных данных, мы построили диаграмму, на ней показано, как менялось качество питьевой воды с 1997 по 2003 гг.

Диаграмма 5

#### Процент неудовлетворительных результатов



Из данной диаграммы видно, что в 2003 году этот показатель ниже, чем в другие годы, и он составляет 4,5%.

Качеством питьевой воды озабочены не только мы, простое население, но и депутаты Законодательного собрания Ленинградской области, принявшие обращение к губернатору Ленинградской области по вопросу «критической ситуации, сложившейся в регионе с питьевой водой». Мы готовы тесно сотрудничать с ними по всем вопросам, касающимся этой проблемы.

#### Выводы. Прогнозы. Предложения

К сожалению, ситуация, связанная со здоровьем детского населения в Рождественской волости, оставляет желать лучшего.

Основными вопросами по надзору за обеспечением гарантированного качества питьевой воды централизованного водоснабжения остаются:

- приведение водозаборов в должное техническое состояние;
- восстановление и организация зон санитарной охраны водоисточников;
- обеспечение инженерного контроля за санитарно-техническим состоянием и содержанием водопроводных сетей и сооружений, включая регулярность проведения ревизии состояния сетей и оборудования, своевременная ликвидация аварий с информацией санитарных служб и населения, обеззараживание участков сетей и оборудования после ликвидации аварий.

Воздух в парковой зоне является относительно чистым, но при том обилии автомобильного транспорта, который проезжает по дороге около парка, можно с уверенностью сказать, что через небольшой промежуток

времени парк утратит свою привлекательность и воздух в нем будет сильно загрязнен.

Исходя из сказанного, можно сделать небольшой прогноз. Интенсивность движения на Киевском шоссе и других автомобильных дорогах волости резко увеличивается, следовательно, шумовое и пылевое загрязнение также будет увеличиваться. Антропогенная нагрузка на природу тоже увеличивается, и если ничего не предпринимать, то качество воды будет еще хуже. Так как уровень детской заболеваемости уже очень велик, то и в будущем количество больных детей будет увеличиваться.

Но мы считаем, что в нашей волости есть все условия для решения данной проблемы – это большое обилие природных зон, где возможен отдых, наличие детских садов, которые находятся в прекрасных, живописных местах нашей волости. Но все это находится в запустении и требует значительных затрат времени, сил и денег.

Поэтому мы бы хотели, чтобы администрация волости, врачи, да и само население уделяли как можно больше внимания и времени данной проблеме.

Поэтому нам необходимо:

1) ознакомить администрацию Рождественской волости и администрацию МО «Гатчинский район» с результатами и прогнозом наших исследований;

2) довести до жителей информацию о состоянии окружающей среды и состоянии здоровья людей в нашей местности;

3) вести пропаганду здорового образа жизни среди школьников;

4) самим участвовать в решении экологических проблем на территории волости;

5) продолжать вести экологический мониторинг и расширять направление наших исследований.

### **Использованная литература**

1. Хрипкова А. Г., Колесов Д. В. «Гигиена и здоровье». М.: «Просвещение», 1984.
2. Мирошкина С. М., Королев В. Г. и др. «Экология. Безопасность. Жизнь». Выпуск № 7, Гатчина, 1997.
3. Отчет ГРЦСЭН за 2003 год.
4. Экологическая обстановка в районах Санкт-Петербурга / под ред. Голубева Д. А., Сорокина Н. Д. СПб., 2003.
5. Юфит С. С. «Яды вокруг нас». М., 2001.
6. Шапиро И. А. «Лишайники». Крисмас +. СПб., 2003.
7. Экологические проблемы Северо-запада России и пути их решения. СПб., 1997.