ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЦАРИЦЫНСКОГО ИСТОЧНИКА КАК ПЕРСПЕКТИВНОГО МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО ОЗДОРОВИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА

Тимофеева М.М.

г. Старая Русса, МАОУ «Гимназия», 8 «А» класс

Научный руководитель: Любомирова Л.А., г. Старая Русса, учитель географии, МАОУ «Гимназия»

Данная статья является реферативным изложением основной работы. Полный текст научной работы, приложения, иллюстрации и иные дополнительные материалы доступны на сайте II Международного конкурса научно-исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» по ссылке: https://www.school-science.ru/2017/2/26544.

Издавна Старая Русса была одним из важнейших центров соляного промысла. Возникновение и развитие города связывают именно с солью. Относительная доступность ее добычи в непосредственной близости к основным водным торговым путям Древней Руси предопределила строительство города солеваров на берегах Полисти и Порусьи. По материалам археологических раскопок можно с уверенностью сказать, что уже в X-XI вв. горожане активно занимались солеварением, торговлей и ремеслами. Соль, добываемая в Старой Руссе, не каменная и, конечно, не морская. Она добывается путем выварки рассола подземных вод.

При добыче соли были замечены лечебные свойства воды. Первое научное исследование старорусских минеральных вод произведены в 1815 году доктором Ф.П. Газом, который доказал их целебные свойства. В 1828 году лейб-медик Г. Раух провел свои исследования минеральных вод и так же получил данные о лечебных свойствах воды.

В настоящее время минеральные источники и целебные грязи используются для лечебных целей. Старая Русса входит в число курортов, обладающих наимощнейшей гидроминеральной базой, потенциал которой на сегодняшний момент полностью не использован. Богатые запасы уникальных по своим свойствам минеральной воды и лечебной грязи – это перспективная база для развития индустрии отдыха и оздоровления. Уже существует инвестиционное предложение «Строительство Царицын источник». Строительство комплекса будет осуществлено на территории инвестиционной площадки «Минеральные источники», где расположены Царицынский и Екатерининский источники.

Цель: Исследовать экологическое состояние Царицынского источника как будущую площадку для строительства многофункционального оздоровительного комплекса.

Задачи:

1. Проанализировать литературу по данному вопросу.
2. Изучить соленость Царицынского источника и каталазную активность почвы.
3. Определить кислотность почвы.
4. Провести сравнительную характеристику минеральных источников: Муравьевский и Царицынский.
5. Провести анкетирование среди учащихся и педагогов гимназии «Популярность минеральных источников».

Гипотеза: Если мы будем знать природно – ресурсный потенциал Царицынского источника, то это будет способствовать рациональному его использованию как будущего оздоровительного комплекса.

Предмет исследования: Экологическое исследование природно-ресурсного потенциала Царицынского источника.

Объект исследования: Царицынский источник.

Методы:

1. Анализ литературы
2. Определение солености.
3. Определение каталазной активности почвы.
4. Определение кислотности почвы
5. Фитоиндикация.
6. Сравнение.
7. Обобщение полученных результатов.
8. Анкетирование.
9. Фотофиксация

Старорусская лечебная минеральная вода – хлоридная натриевая, с минерализацией 3-8 или 20-21 граммов на литр. Минеральная вода с минерализацией 3-8 граммов на литр используется для питьевого лечения, а также для ингаляций и различного вида орошений (полости рта, кишечника, желудка и др.). В минеральной воде курорта, помимо натрия и хлора, содержатся бром, кальций, магний и другие микроэлементы.

Питьевое лечение стало проводиться с 1914 года, когда впервые была получена

минеральная вода малой минерализации. В настоящее время для лечения используются два вида минеральной воды хлоридно-натриевого типа: хлоридная кальциево-магниевая с минерализацией 3 грамма на литр и хлоридная магниево-натриевая с минерализацией 8 граммов на литр.

Минеральные источники г. Старая Русса

Происхождение этих вод выясняли многие ученые. А. Овчинников в своих трудах писал, что водоносными источниками, которые питают все фонтаны Старой Руссы, являются палеозойские отложения: древние воды морского происхождения (девонские отложения), которые находятся на глубине более 110 метров. По своему химическому и микробиологическому составу, вода приближается к воде Черного моря.

Для того чтобы выяснить особенности экологического состояния Царицынского источника, была проведена сравнительная характеристика двух минеральных источников – Царицынского и Муравьёвского.

Исследование воды и почвы

Для определения количества содержание соли в воде минеральных источников – «Муравьевский» и «Царицынский», а также определения солености, кислотности и каталазной активности почвы были проведены следующие опыты.

Опыт № 1 «Выпаривание соли из воды»

Цель: определение солёности воды.

Для определения солёности поместили в мерные цилиндры по 10 мл воды из двух источниках. Перелили данные образцы в выпаривательные чашки и поместили на штативы. С помощью спиртовок стали выпаривать воду. После выпаривания полученную соль поместили на фильтровальную бумагу и взвесили на весах. Получили следующие результаты: из 10 мл минеральной воды и в образце № 1 Муравьёвский источник и в образце № 2 Царицынский источник, содержание соли оказалось одинаковое – 300 мг. Путём математических расчётов выяснили:

1л = 100 мл
1г = 1000 мг
10 мл = 300 мг
10 мл = 0,01 л
300 мл = 0,3 г
Таким образом:
0,01 л – 0,3 г
1 л – Х г
0,3:0,01 = 30 г соли.

Вывод: в одном литре воды содержаться 30 г соли, то есть 30 промиллей.

Метод фитоиндикация

Одним из показателей засоленности почв является приморский подорожник. Был проведен метод фитоиндикации, который показал, что на территории курорта встречается приморский подорожник, занесенный в Красную книгу. Этот вид подорожника произрастает на засоленных лугах, солончаках. Три года назад данный вид подорожника экспериментально был высажен в районе Царицынского источника и в настоящее время благополучно там произрастает. Это еще раз подтверждает большое содержание минеральных веществ в почве на территории Царицынского источника.

Вывод: почва в районе источника № 1 Муравьёвский и № 2 Царицынский, является слабозасоленной.

Результаты анкетирования

Для того чтобы определить какой из минеральных источников более популярен среди населения г. Старая Русса нами было проведено анкетирование среди учащихся и педагогов гимназии. В анкетировании участвовало 29 респондентов. Получены следующие результаты:

На первый вопрос: знаете ли вы о старорусских минеральных источниках?

99% респондентов ответили положительно, и только 1% не знает.

По второму вопросу: где находится Царицынский источник?

100% респондентов знают, где находится источник.

На третий вопрос: какой из источников вы чаще всего посещаете?

80% респондентов выбрали Муравьёвский фонтан, и всего 20% выбрали Царицынский источник.

На четвертый вопрос: какое ещё название популярно у «Царицынского» источника?

52% респондентов не знают, 29% ответили «Бочка», «Солоник» 5%, и «Екатерининский» 5%.

На пятый вопрос: знаете ли вы, что есть проект, благодаря, которому на месте Царицынского источника построят оздоровительный комплекс?

35% ответили – да, и 65% ответили – нет.

На шестой вопрос: какой источник вам больше всего нравится?

66% нравится больше Муравьёвский фонтан, и 34% Царицынский источник.

На седьмой вопрос: согласны ли вы со строительством оздоровительного комплекса в районе Царицынского источника?

85% ответили – против, 15% – согласны.

Результаты анкетирования показали, что два рассматриваемых объекта имеют

широкую популярность для оздоровительных процедур среди жителей города. Но большинство респондентов против строительства оздоровительного комплекса в районе Царицынского источника, так как он окажется не доступным для свободного посещения горожан.

Заключение

В результате исследования нам удалось изучить и провести сравнительную характеристику двух наиболее популярных минеральных источников г. Старая Русса.

Обобщив результаты сравнения, можно сделать выводы, что по многим параметрам эти два минеральных источника не уступают друг другу. В результате анкетирования, пришли к выводу о широкой популярности среди населения как «Муравьёвского», так и «Царицынского» источников. Таким образом, территорию Царицынского минерального источника можно рассматривать как будущую площадку для строительства нового многофункционального оздоровительного комплекса.

Новый многофункциональный оздоровительный комплекс – не только еще один туристический объект, но и ощутимый вклад в экономику Новгородской области. Так как, данный проект строительства комплекса предполагает:

- увеличение туристического потока в Старую Руссу;
- повышение туристической привлекательности региона;
- улучшение оздоровительной инфраструктуры Новгородской области;
- укрепления имиджа Новгородской области, как курортного региона;
- создание дополнительных рабочих мест.

Однако при строительстве этого объекта надо учесть мнение всех рушан, которые обеспокоены доступностью посещения уникального природного комплекса Царицынского источника. Также вызывает беспокойство, что строительство комплекса нарушит экосистему данной территории.