Департамент образования города Москвы Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Москвы «Гимназия № 1505 «Московская городская педагогическая гимназия-лаборатория»»

КУРСОВАЯ РАБОТА

на тему:

ИЗМЕНЕНИЕ БЕРЕГОВОЙ ЛИНИИ АРАЛЬСКОГО МОРЯ И ОЗЕРА БАЛХАШ.

Выполнил (а):

Бабушкина Анастасия Алексеевна, 10 «В» класс.

Педагог-консультант:

Леонова Глафира Михайловна.

_____ (подпись руководителя)

Москва 2016/2017 уч.г.

СОДЕРЖАНИЕ:

ВВЕДЕНИЕ ……..... 3

ИССЛЕДОВАНИЕ ……... 4

ЗАКЛЮЧЕНИЕ …… 7

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....…… 8

ВВЕДЕНИЕ.

Цель: изучение влияния факторов, влияющих на изменение береговой линии Аральского моря и озера Балхаш.

Задачи:

- найти космические снимки Аральского моря и озера Балхаш за разные периоды времени;
- исследовать по космическим снимкам изменение их площади;
- выявить факторы, которые, могли повлиять на изменение береговых линий;
- произвести сравнение выявленных факторов.

Объект исследования: Аральское море и озеро Балхаш.

Предмет исследования: береговая линия Аральского моря и озера Балхаш.

Проблема исследования: возможное исчезновение данных водоёмов вследствие влияния некоторых факторов.

Актуальность: Аральское море является бессточным солёным озером в Средней Азии. С 1960-х годов XX века уровень моря (и объём воды в нём) быстро снижается. До начала обмеления Аральское море считалось четвёртым по величине озером в мире. Устойчивость озера Балхаш, находящегося в Центральной Азии, также была глубоко нарушена за последние 50 лет.

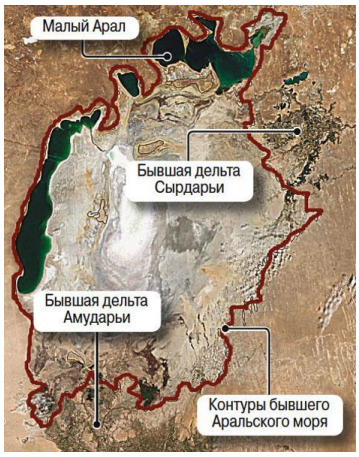
Гипотеза:

- Изменение береговой линии Азиатских озер происходит из-за влияния глобального потепления или вследствие чрезмерного забора воды для полива.

Метод исследования: картографический, сравнительно-географический.

ИССЛЕДОВАНИЕ.

В Центральной Азии находятся тысячи подгорных озёр. Самые крупные из них входят в список крупнейших континентальных резервуаров воды на нашей планете. Арал и Балхаш занимают не последнее место в этом списке. В совокупности все эти озёра являются системой, смягчающей засушливые условия окружающих территорий. Многим известно про катастрофу, связанную с высыханием Аральского моря и озера Балхаш, повлекла за собой множество последствий. Одно из них: с уходом воды в данных водоёмах увеличилась и их солёность, следовательно, увеличилась и температура замерзания. Климат Приаралья сделался ещё более резко континентальным (лето – короче и засушливее, зима – длиннее и морознее). Также, примерно на 80% сократился общий улов рыбы.[1]



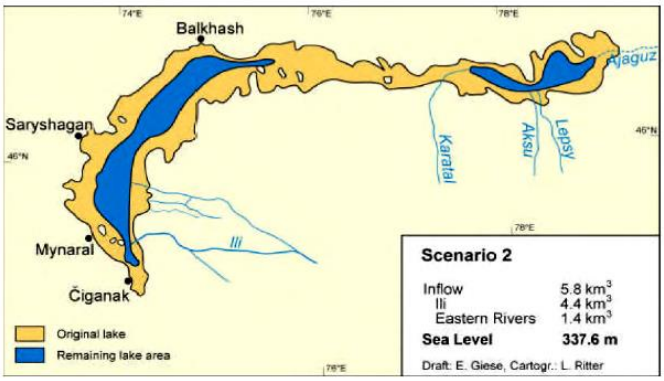
О том, что Аральское море имеет тенденцию к высыханию, учёные предупреждали ещё в прошлом веке. Почти весь приток воды в Аральское море обеспечивают реки Амударья и Сырдарья.

На протяжении многих веков русло Амударьи периодически уходило от Аральского моря (к Каспию), что вызывало значительное уменьшение размеров Арала. Однако «море» всегда восстанавливало свои прежние размеры после прихода реки на место. Начиная с 60-х годов XX века, начался процесс резкого высыхания озера-моря. Значительная часть воды из стоков Амударьи и Сырдарьи уходит на орошение полей риса и хлопчатника. Осадки и подземные источники приносят намного меньше воды, чем забирается из Аральского моря.

[1] Аубекеров, Б. Следующая катастрофа: высыхание озера Балхаш [Электронный ресурс] / **Б. Аубекеров, Ж. Деом, Р. Сала, К. Джумпей** // BlogBasta.kz – 2014. – 19 августа. – Режим доступа: http://blogbasta.kz/?p=3492.

Есть сведения, что в 2007 году правительство Казахстана получило $126 млн. для спасения Аральского моря.[2] Деньги должны были быть направлены на спасение северной части моря. Ранее, в 1970 году предлагалась идея спасения Малого Арала. Его воды постоянно вытекали в Большой Арал через узкий пролив. Для того, чтобы прекратить это, следовало удлинить Кокаральский полуостров на несколько километров, который разделяет озеро на две части. В 1994 году была построена перемычка из песка. В апреле 1999 года перемычку разнесло во время шторма результате того, что воды Малого Арала почти достигли высоты дамбы. Тогда Уровень Арала за две недели снизился на 6 метров.

Балхаш подвергается такому же исходу, как и Арал. В 10-13 веках нашей эры уровень воды в озере в большинстве своём зависел от природных условий. В течение последних 50 лет общее состояние озера (его устойчивость) было очень сильно нарушено неэффективным использованием воды для ирригации, из-за чего (предположительно) ранее высох и Арал. Похоже, озеро Балхаш становится следующим кандидатом на полное исчезновение. (Карта[3]).



Основной фактор, влияющий на изменение береговой линии Балхаша – неконтролируемый забор воды (тот же самый, что и с Аральским морем). Арал имеет 1000 км^3 воды при глубине 67 м, а Балхаш – 100 км^3 при максимальной глубине 26 м, следовательно, Балхаш усохнет в несколько раз быстрее Арала.[4]

---

[2] Половину Арала можно спасти // Вокруг света – 2007. – 10 апреля. – Режим доступа: http://www.vokrugsveta.ru/news/646/.

[3]Модель «худшего сценария» для озера Балхаш.

[4] Аубекеров, Б. Следующая катастрофа: высыхание озера Балхаш [Электронный ресурс] / Б. Аубекеров, Ж. Деом, Р. Сала, К. Джумпей // BlogBasta.kz – 2014. – 19 августа. – Режим доступа: http://blogbasta.kz/?p=3492.

Падение уровня воды в озере на 5 м может привести к высыханию пролива Узынарал, которое находится между западной и восточной частями озера. Данное развитие событий вероятнее всего приведёт к исчезновению всей озерной системы Центральной Азии, высушит местный климат и ускорит процессы опустынивания.

В 1974 году озеро уже стояло на пороге катастрофы из-за строительства водохранилища Капчагай на реке Или. Были замечены негативные последствия в виде повышенного испарения с поверхности водохранилища и высокие отклонения потока по течению реки сказывались и на уровне озера. Поверхность воды Капчагая сократили наполовину для спасения водохранилища. Но в 1969 – 1989 гг., помимо Капчагая, была построена целая сеть крупных оросительных резервуаров.

Кроме этого, в Балхаш сбрасывались отходы с военного полигона Сарышаган, на котором испытывали действие реактивных снарядов и ракет. Отходы накапливались на берегу озера на протяжении 30 лет. Также, источником загрязнения является Балхашский горно-металлургический завод. В год выпускается около 0,5 млн. тон кислотных газов, пыли и сточной воды с содержанием меди и цинка.

Мы рассмотрели влияние неконтролируемого, бездумного использования водных ресурсов, как причину изменения береговых линий Аральского моря и озера Балхаш. Но, может быть, высыхание этих двух озёр происходит по причине глобального потепления? Последствиями глобального потепления является опустынивание местности из-за высыхания водоёмов. Однако уменьшение объема воды в озёрах приводит к увеличению их солености и к изменению местного климата: он становится более засушливым. Возможно ли такое, что процесс глобального потепления запускается именно из-за высыхания озёр? Уже известно, что одной из причин глобального потепления является деятельность человека.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

К сожалению, в контексте изменения береговой линии Азиатских озер никакие природные обстоятельства не могу сравниться с деятельностью человека. На данный момент существует множество проектов по спасению Аральского моря и озера Балхаш, но для восстановления их прежних границ и последующего сохранения в неизменном состоянии потребуются долгие и кропотливые усилия. Главное, к чему призывают ученые, - это научиться грамотно и экономно расходовать воду для сельскохозяйственных и прочих нужд.

В результате проведённого исследования можно утверждать о том, что верна гипотеза изменения береговой линии Аральского моря и озера Балхаш вследствие чрезмерного забора воды для полива.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Маркина, Н. Вслед за уходящим морем / Н. Маркина // Наука и жизнь – 2003. – №4. – Режим доступа: http://www.nkj.ru/archive/articles/2781/.
2. Молд, И. Аральское море и причины его гибели [Электронный ресурс] / И. Молд // ЛЮБИТЕЛИ ПУТЕШЕСТВОВАТЬ – 2015. – 11 декабря. – Режим доступа: http://photoputeshestviya.ru/blog/43539960579/Aralskoe-more-i-prichinyi-ego-gibeli.
3. Аубекеров, Б. Следующая катастрофа: высыхание озера Балхаш [Электронный ресурс] / Б. Аубекеров, Ж. Деом, Р. Сала, К. Джумпей // BlogBasta.kz – 2014. – 19 августа. – Режим доступа: http://blogbasta.kz/?p=3492.
4. Орлов, В. Море Арал / В. Орлов // Вокруг света – 1993. – 1 октября. – Режим доступа: http://www.vokrugsveta.ru/vs/article/1858/.
5. Вихрев Н. По ком сохнет Арал / Н. Вихрев // Вокруг света – 2003. – 3 января. – Режим доступа: http://www.vokrugsveta.ru/vs/article/433/.
6. Половину Арала можно спасти // Вокруг света – 2007. – 10 апреля. – Режим доступа: http://www.vokrugsveta.ru/news/646/.
7. Добровольский А.Д. Моря СССР / А.Д.Добровольский, Б.С.Залогин. – Москва: издательство Московского университета, 1982. – Режим доступа: http://tapemark.narod.ru/more/04.html.