

Балыкбаева Г.Т.

Кандидат химических наук, ст. преподаватель, кафедра безопасности жизнедеятельности и рационального использования природных ресурсов, Кызылординский государственный университет им. Коркыт ата РК

ЭКОЛОГИЯ СЫРДАРЬИНСКОГО БАССЕЙНА

Аннотация

Приведена обобщенная характеристика природно-хозяйственной системы бассейна Сырдарьи.

Ключевые слова: Сырдарья, загрязнения, исследования

Keywords: Syrdaria, pollution, research

Река Сырдарья протекает по территории четырех государств Центральной Азии (Кыргызстан, Таджикистан, Узбекистан и Казахстан) и в ее бассейне имеются около 500(497) постоянно действующих рек длиной 10 и более км. Суммарная протяженность этих рек составляет 14750 км. Некоторые реки бассейна не доносят свои воды до Сырдарьи.

Бассейн реки Сырдарьи состоит из двух различных по рельефу частей: горной области, где формируется основная часть речного стока, и равнинных пространств. Низовье Сырдарьи представляет собой равнинную область, которая характеризуется разнообразным рельефом песчаных и песчано-глинистых пустынь. Последние поверхностного стока и русло Сырдарьи почти не дают, особенно в нижнем ее течении, где прилегающая к реке местность имеет уклон от русла реки в стороны.

Большая протяженность бассейна реки Сырдарьи, значительные колебания высот, разнообразие форм рельефа и ландшафтов (от высоких горных хребтов, покрытых «вечным» снегом и ледниками, до знойных безводных пустынь) обуславливают разнообразие его климатических условий. Климатические условия равнинной территории бассейна характеризуется высокими летними температурами воздуха, длительным теплым периодом.

Описываемый район, расположенный внутри обширного азиатского материка, вдали от Мирового океана, носит характерные черты резко континентального климата со значительными колебаниями годовых и суточных температур воздуха [1,5].

По мнению Д.А.Ратковича [2,12-22] современная гидрологическая обстановка в бассейне Аральского моря характеризуются следующими особенностями:

Во-первых, приток к морю речных вод практически прекратило, - за последние 30 лет уровень Аральского моря упал на 15 м:

Во – вторых, повсеместно идет иссушение дельт, превращение озерно-речных систем в гниющие болота, которые зачастую используется как источники водоснабжения;

В третьих, массовое применение ядохимикатов в орошаемом земледелии на территории бассейнов Амударьи и Сырдарьи, сброс в гидрографическую сеть сточных, а также высокоминерализованных коллекторно-дренажных вод обуславливают нарастающее загрязнение водных объектов, негативное влияние которого усиливается вниз по течению.

Ю.М.Поповым и др. [3,207-223] проанализировано изменение стока взвешенных наносов и компонентного состава при уменьшении водности реки Сырдарьи. Данные санитарно-гигиенических исследований подтверждают повышение уровня бактериологического загрязнения речной воды.

Авторам работы [5,250-255] приведены характеристики различных категорий и групп пестицидов. Показано, что сам факт обнаружения в воде хлорорганических пестицидов (как ГХЦГ, ДДТ, пропанид) свидетельствует о том, что водоемы дельты р. Сырдарья загрязнены в результате использования на орошаемых массивах, откуда идет сброс в водоемы.

В работах [6,12-14:7,63-65] приведены результаты исследований загрязнения р. Сырдарья на основании анализа химического состава воды на тяжелые металлы (ТМ) и их миграция в воде, а также представлено изменение общей минерализации и главных ионов в воде р. Сырдарья. Показано, что сильная миграция ТМ в р. Сырдарье является следствием геохимической деятельности человека. Установлено, что вода на всем протяжении имеет высокую минерализацию и составляет 939-3025 мг/л, умеренно жесткая – 10,2-11,2 мг-экв.

Из вышеизложенных можно сделать вывод: географическое расположение реки Сырдарья существенно влияет на качество ее воды. Поскольку, река в верхнем течении протекает по территории Киргизии, Таджикистана и Узбекистана, в наш регион она поступает уже загрязненной. В связи со сбросом СВ предприятий нефтехимической, химической, легкой промышленности и коллекторно-дренажных вод с рисовых и хлопковых полей экологическая обстановка региона обостряется.

Сырдарья имеет исключительно важное значение в экономике области, особенно в сельском хозяйстве. В последнее десятилетие вода в реке потеряла свои естественные плодородные качества. Вместо взвешенных частиц появились искусственные ингредиенты, большинство из которых токсичны. Существенное влияние на качество воды оказывают сбросы коллекторно-дренажных вод с сельхозполей с высоким содержанием пестицидов и минеральных солей. До территории Кызылординской области в р. Сырдарью сбрасываются стоки со 140 коллекторов общим объемом 10-12 км³. На территории области сброс осуществляется с трех коллекторов: К-1 правобережный Тугускенский массив, К-2 левобережный Тугускенский массив и Куксуйский сбросный коллектор.

В верхнем течении на качество воды р. Сырдарья оказывают влияние сточные воды предприятий Узбекистана и Таджикистана. В пределах Южно-Казахстанской области из Шардарьинского водохранилища в р.Сырдарью сбрасываются высокоминерализованные, содержащие пестициды коллекторно-дренажные воды. В связи с постоянным фоновым загрязнением Шардарьинского водохранилища и р.Сырдарья ядохимикатами идет интенсивное накопление их в планктоне, бентосе, рыбе. При этом концентрация этих веществ в тканях и органах гидробионтов в среднем на один-два порядка выше на каждой трофической ступени.

В соответствии с индексом загрязненности воды и величиной сапробности р. Сырдарья на всем протяжении по-прежнему относится к умеренно загрязненным водным объектам (3-й класс качества), причем низовья на территории области продолжают оставаться наиболее загрязненными участками реки, которые даже не подлежат оценке по гидробиологическим показателям из-за угнетенности состояния планктонных сообществ. В условиях дефицита более чистых подземных вод жители отдельных населенных пунктов вынуждены использовать для хозяйственно-питьевых целей воду местных водоисточников и р. Сырдарья.

В последние годы качество воды р. Сырдарья, особенно в пределах Кызылординской области, не соответствует санитарно-эпидемиологическим нормам (общее количество бактерий в отдельных случаях превышает ПДК в десятки раз нормативы) содержания вредных веществ в воде водоемов хозяйственно-бытового и рыбохозяйственного водопользования. Многие населенные пункты испытывают дефицит воды и 10% населенных пунктов пользуются привозной водой. Жители ряда сельских

населенных пунктов Аральского, Казалинского, Кармакчинского, Жанакорганского районов продолжают использовать воду поверхностных водоисточников для хозяйственно-питьевых целей [10,71-75].

Поэтому одним из приоритетных направлений использования подземных вод для питьевого водоснабжения является строительство локальных водозаборов с применением установок по опреснению высокоминерализованных подземных вод.

В работе [4] отмечено, что в числе первых причин распространения онкозаболеваний среди населения является присутствие в питьевой воде элементов тяжелых металлов (медь, цинк, свинец и др.) и радионуклидов (цезий-137, стронций-90, йод-129) естественного и искусственного происхождения.

Обычно при проведении оценки состояния водных ресурсов дается характеристика современного состояния использования водных источников, основных показателей и основных источников загрязнения водных объектов. Например, из-за высокой бактериальной и органической загрязненности водоисточника, на водопроводах, питающихся из р. Сырдарья, обеззараживание воды перед подачей населению вынуждены осуществлять повышенными дозами хлора, но без последующей его нейтрализации. Обеспечение таким способом эпидемиологической надежности региона обуславливает высокую концентрацию остаточного хлора в водопроводной воде (1-2 мг/л), что превышает норму, регламентируемую ГОСТ Р 51232-98 “Вода питьевая”, по которой концентрация хлора в питьевой воде не должна превышать 0,7 мг/л. Гиперхлорирование речной воды способствует образованию хлорорганических соединений, которые обладают канцерогенным эффектом.

Проблема питьевого водоснабжения в целом по области остается острой, это основная причина неблагополучия по вирусному гепатиту [8, 125-128].

Литература

1. Байгулов С. Водные артерии юга // Экокурьер. - 1999. - №14. - С. 5
2. Раткович Д.Я.О проблеме водообеспечения юассейна аральского моря с учетом требований по сохранению окружающей среды // Водные ресурсы. -1992. – № 2. - С. 12-22.
3. Попов Ю.М.,Павличенко Л.М.,Богачев В.П. Исследование загрязненности реки Сырдарья для построения комплексной оценки качества воды // Гидрометеорология и экология. -1996. - № 2. - С.207-223.
4. Абишев М. А., Бахтаев Ш. А., Утеуов М. Х.. Комплексная очистка питьевых вод / III конгресс глобального антиядерного альянса: Тез. докл., г. Астана, 18-20 мая 2000 г. – Астана: НЯЦ РК, 2000. – С. 39.
5. Казангапова И.Б Пестицидное загрязнение в водоемах дельты р. Сырдарья / II Географические основы устойчивого развития Республики Казахстан: Сб. докл. науч. конф. МН – АН РК. Алматы, май, 1998 г. – Алматы: Гылым, 1998 – С. 250-255.
6. Мусабеков К.Б.,ЖанбековХ.Н.,Сейтжанов А.Ф., Жетписбай Д.Ш. Миграция тяжелых металлов в р. Сырдарье // Изв. МОН, НАН РК. Сер. хим. – 2001. – № 1. – С. 12-14.
7. Мусабеков К. Б., Жанбеков Х. И., Сейтжанов А.Ф., Мукатаева Ж.С. Минерализация и содержание главных ионов в воде реки Сырдарья: Сообщение 1 // Вестн. КазГУ. Сер. эколог. – 2001, – № 1. – С. 63-65.
8. Баймолдаева А., Баймолдаева К. Современное экологическое состояние окружающей среды г. Кызылорды. //Поиск.сер.ести техн.наук. - № 1. – 2010. – С. 125-128.
9. Сейтжанова Ш. Состояние водных ресурсов Кызылординской области // Аль Пари. - №3. – 2009. – С. 71-75.