

Совместный анализ графиков, приведенных на рис. 6 и 7 показывает:

- Сильных изменений величины нагрузки для первых трех вероятностных групп, которые характеризуют осадки существенно ниже нормы или вблизи нормы (ниже или выше нормы) на расчетном периоде не наблюдается.
- Повышенная нагрузка отмечается для группы 3 (несколько больше нормы) на периоде с 30-х до 70-х годов.
- Для группы 4 (обильные осадки) и интегральных осадков выявлен рост нагрузки, причем на фоне линейного увеличения нагрузки отмечается некоторые колебания роста нагрузки. Оценить достоверность периодичности таких колебаний сложно в связи с ограниченностью ряда данных, но визуально она хорошо просматривается на рис. 6 и 7. По-видимому, выявленная особенность требует дополнительного анализа.

Использованная литература:

1. Царёв Б. К. Динамика климатических сезонов в Ташкенте. – Ташкент: НИГМИ, 2010. – 100 с.
2. Царёв Б. К. Метод расчета комплекса термических показателей по стандартным данным для анализа их межгодового изменения / Известия географического общества Узбекистана, 46-том. – Ташкент, 2015. – С. 160-164.
3. Царёв Б. К. Анализ межгодового изменения комплекса термических показателей, рассчитанных по стандартным данным метеостанции / Известия географического общества Узбекистана, 44-том. – Ташкент, 2015. – С. 89-95.
4. Царёв Б. К. Комплексный анализ динамики метеоэлементов в Ташкенте. – Ташкент: НИГМИ, 2015. – 61с.
5. Царёв Б. К. Снег в Ташкенте (Режим, динамика, причинная обусловленность). – Ташкент: НИГМИ, 2016. – 91 с.

Хожамуратова Р.Т., Чембарисов Э.И.*

ИЗУЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ОРОСИТЕЛЬНЫХ ВОД ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ ПОСРЕДСТВОМ ГИДРОЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

Аннотация: В статье рассмотрены проблемы оценки качества оросительных вод Центральной Азии путем проведения гидроэкологического мониторинга. Предложены научные и практические рекомендации по решению этих проблем.

Ключевые слова: гидрохимический режим, гидроэкологический мониторинг, оросительные воды, антропогенные факторы.

Марказий Осиёда сугоришга сарфланадиган сувларнинг сифатини гидроэкологик мониторинг орқали ўрганиш

Аннотация: Мақолада Марказий Осиё мамлакатларида сугоришга ишлатиладиган сувларнинг сифатини гидроэкологик мониторинг орқали баҳолаш муаммолари ўрганилган. Мазкур муаммоларнинг ечими бўйича илмий ва амалий тавсиялар берилган.

Калит сўзлар: гидрохимёвий режим, гидроэкологик мониторинг, сугориш сувлари, антропоген омиллар.

The study of the quality of irrigation water of Central Asia by hydroecological monitoring

Abstract: The article considers the problems of irrigation water quality in Central Asia through hydroecological monitoring. Practical and scientific recommendations for solving these problems are offered.

Key words: hydrochemical regime, hydroecological monitoring, irrigation water, anthropogenic factors.

Введение. Необходимость научных и практических исследований по гидрохимии поверхностных вод бассейна Аральского моря значительно увеличивается в последние

* Хожамуратова Р.Т. – докторант ИВП при ТИИМСХ

Чембарисов Э.И. – главный научный сотрудник ИВП при ТИИМСХ, д.г.н., профессор

годы. Это является результатом постоянного ухудшения качества воды в различных частях региона. Качество водных ресурсов должно рассматривать для условий их использования в различных целях: для питья, бальнеологии, сельского хозяйства, технических целей и коммунальных.

Цель и задачи исследований. Целью данной исследований являются проведение гидроэкологического мониторинга оросительных вод и дать научные и практические предложение по их использованию. В соответствии с поставленной целью в работе рассмотрены следующие задачи: а) изучение гидрохимического режима поверхностных вод бассейна Аральского моря и современного состояния их качества; б) гидрохимические проблемы, которые необходимо решить; в) способы решения этих проблем.

Исходные данные. В работе были использованы база данных Научно-исследовательского института ирригации и водных проблем при ТИИИМСХ, в которой отражены результаты исследований изменения водного и гидрохимического режима речных и коллекторно-дренажных вод бассейна Аральского моря [1-4]. Эти исследования проводились сотрудниками Лаборатории гидрометрии и метрологии на основе комплексного бассейнового метода.

Основная часть. Гидрохимический режим поверхностных вод бассейна Аральского моря и их качества изучался многими исследователями. До 1970 г. основная информация по гидрохимии речных вод в бассейне Аральского моря публиковалась в сериях Гидрохимических ежегодников. С 1938 г. в них регулярно помещаются сведения по химическому составу этих вод (более ранние данные имеют отрывочный характер). С 1975 г. в связи с увеличением числа определяемых химических элементов (на отбираемых постах) эти данные стали публиковаться в Гидрохимических бюллетенях. К сожалению, более или менее налаженный механизм их обмена и другой гидрологической информации прекратились после распада Советского Союза и установления новых правительств в Центральной Азии (некоторый обмен продолжал осуществляться только между специалистами). С этих пор стало очень трудно обеспечивать объективную оценку качества поверхностных вод этого региона даже по различным речным бассейнам. В связи с этим, стало очень важным объективно оценивать всю гидрохимическую информацию с учетом существующих стандартных методов.

Исследования гидрохимии поверхностных вод в бассейне Аральского моря продолжают сокращаться, особенно в Киргизии, Таджикистане и Туркменистане и некоторых регионах Казахстана и Узбекистана.

Согласно опытным оценкам, ежегодный объем водных ресурсов бассейна Аральского моря (минерализация воды Аральского моря была от 9-10 г/л до 115-120 г/л за 1960-2017 гг.) составляет приблизительно 120 км^3 . Ежегодный объем современного стока коллекторно-дренажных вод, который отчетливо ухудшает гидроэкологию территории, составляет 33-35 км^3 , что составляет 30 % от всех возобновляемых водных ресурсов бассейна. В бассейне Амударьи, включающий зоны Каракумского канала вместе с Мургабским и Тедженским ирригационным районом, объем коллекторных вод составляет 21-22 км^3 со средней минерализацией от 1,8 до 14,2 г/л. В бассейне Сырдарьи они включают в себя 13-14 км^3 , со средней минерализацией от 1,7 до 6,0 г/л. Речные воды и, особенно коллекторно-дренажные воды региона, сильно загрязнены.

Анализ данных гидрохимических бюллетеней за последние годы с результатами собственных измерений показал, что воды содержат пестициды, тяжелые металлы (кадмий, стронций и другие), нефтепродукты, фенолы и другие токсические элементы. Очень тревожная гидрохимическая ситуация складывается вблизи Аральского моря и на территории Южного Приаралья.

Для практических решений отмеченных проблем требуется выполнение работ по следующим основным направлениям:

- развитие научной базы исследований по всем аспектам качества воды и охраны водных ресурсов;
- принятие законов и административных документов по охране воды и улучшению их качества;
- выполнение различных инженерных, технологических и других мер по перечисленным проблемам.

Основные условия для успешного выполнения рекомендаций по гидрохимическим исследованиям следующие:

- строгое выполнение закона «О воде и водопользовании», который был принят в Узбекистане и принятие подобных законов другими правительствами региона;
- создание сети всестороннего мониторинга со своевременным сообщением изменений качества воды и с оценкой и принятия мер по ликвидации негативных процессов;
- создание водоохраных зон вдоль берегов и буферных полос для удобства управления водой для целей охраны против загрязнений речных вод и деградации земель.

Заключение. Одну из опасных для орошаемой зоны Центральной Азии представляет процесс засоления поливных земель. По проведенным расчетам на орошаемые поля ежегодно поступает 50-55 млн. т. различных солей.

Теоретические и практические исследования по гидрологии и гидрохимии бассейна Аральского моря должны вестись совместно со специалистами других стран. В связи с этим, полезно использовать опыт, накопленный в других регионах, например, результаты соглашений между США и Мексикой, согласно которому США обязуется не ухудшать качество воды рек Колорадо и Рио Гранде перед их вхождением в Мексику.

Использованная литература:

1. Отчет по фундаментальному научному проекту (гранту) ФА-Ф5-Т126 Генезис, формирование и режим поверхностных вод Узбекистана и их влияние на загрязнение и засоление агроландшафтов. -Ташкент, 2012. – 91 с.
2. Чембарисов Э.И., Лесник Т., Насрулин А., Хожамуратова Р.Т. Генезис, формирование и режим поверхностных вод Узбекистана и их влияние на засоление и загрязнение агроландшафтов (на примере бассейна р. Амударьи). – Нукус: «Каракалпакстан», 2016. - 208 с.
3. Чембарисов Э.И., Хожамуратова Р.Т. Гидрологическая экология Узбекистана и ее задачи // Вестник КГУ им. Бердаха. – Нукус, № 3-4, 2010. - С. 27-29.
4. Чембарисов Э.И., Хожамуратова Р.Т. Коллекторно-дренажные воды Республики Каракалпакстан. – Нукус: «Билим», 2008. – 56 с.

Бабушкин О.Л.*

ВЛИЯНИЕ ТИПОВ СИНОПТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ НА УРОЖАЙНОСТЬ КАРАКУЛЕВОДЧЕСКИХ ПАСТБИЦ УЗБЕКИСТАНА

Аннотация. Представлены годы, когда на большей части территории каракулеводческих пастбиц Узбекистана отмечался один знак отклонения от средней многолетней величины степени влагообеспеченности пастбищ и урожайности пастбищной растительности. Выявлены наиболее вероятные синоптические процессы, обуславливающие метеорологические условия, приводящие к сухим и влажным периодам, вызывающие отклонение урожайности.

Ключевые слова: каракулеводческие пастбища, пастбищная растительность, влагообеспеченность, урожайность, весенний период, типы синоптических процессов.

Ўзбекистоннинг қоракўлчилик яйловлари ҳосилдорлигига синоптик жараён типларининг таъсири

Аннотация. Мақолада Ўзбекистонда қоракўлчилик яйловлари ҳудудининг катта

* Бабушкин Олег Леонидович – НИГМИ Узгидромета, ведущий научный сотрудник. Boleg1944@mail.ru