

УДК: 556.114

ПРОБЛЕМЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОЛЛЕКТОРНО-ДРЕНАЖНЫХ ВОД БАССЕЙНА Р. СЫРДАРЬИ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Чембарисов Э.И., Лесник Т.Ю.

Научно-исследовательский институт ирригации и водных проблем при Ташкентском институте ирригации и мелиорации. Ташкент, Узбекистан.

Summary: The main object of the research is to study the trans-border river basin of river Syrdarya together with the inflow, and large collector (with $Q_{\text{average year}} > 1,0 \text{ м}^3/\text{с}$) and irrigated region within the territories of Republic of Uzbekistan (Tashkent, Samarkand, Djizak, Namangan, Fergana, Andijan region).

The study the hydrological and hydrochemical characteristics of drainage waters of river basin of Syrdarya within the limits of Uzbekistans and to conduct hydrochemical region of territory of basin with allowance for qualities of the above named waters.

This characteristics of drainage waters and conducted hydrochemical region was used the besin metod.

Резюме: изучены крупные коллектора орошаемой зоны трансграничного бассейна р.Сырдарьи (с $Q_{\text{ср.год}} > 1,0 \text{ м}^3/\text{с}$) в пределах Республики Узбекистан (Ташкентская, Сырдарьинская, Джизакская, Андижанская, Наманганская, Ферганская области).

Проанализированы гидрологические и гидрохимические характеристики коллекторно-дренажных вод бассейна Сырдарьи в пределах Узбекистана и проведено гидрохимическое районирование территории бассейна с учетом качества.

При изучении этих характеристик коллекторно-дренажных вод и проведении гидрохимического районирования орошаемой территории был использован бассейновый метод.

В настоящее время ввиду улучшения мелиоративного состояния орошаемых земель в пределах ирригационных районов формируется значительный объем коллекторно-дренажных вод, которые составляют 50-70% от величины водозабора на орошение.

Проблема качества коллекторно-дренажных вод Узбекистана и возможность их использования для орошения сельскохозяйственных культур изучалась ранее почвоведом и мелиораторами: А.У.Усмановым (1978), Т.П. Глуховой и Г.А. Стрельниковой (1983), П.Э.Эсеновым (1998), М.А.Якубовым (1997), Э.И.Чембарисовым (1989), Т.Ю.Лесник (2004) и др.

Дополнительно к перечисленным работам были собраны и обработаны гидрологические и гидрохимические данные по коллекторно-дренажным водам всех крупных ирригационных районов бассейна Сырдарьи в пределах Республики Узбекистан. Были определены средние многолетние объемы коллекторных вод, вытекающих из оазисов, их средняя минерализация, количество выносимых солей, а также преобладающий химический состав этих вод. На основе этих данных проведено гидрохимическое районирование орошаемой территории бассейна Сырдарьи в пределах Республики Узбекистан с учетом бассейнов коллекторов и качества их вод. Всего было выделено шестнадцать различных частей речных бассейнов, названных гидрохимическими районами, в которые вошли 81 бассейн крупных коллекторов (табл. 1).

Сведения о средневзвешенной величине минерализации для каждого района, объеме располагаемых коллекторно-дренажных вод и их преобладающем химическом составе были приведены на карте "Гидрохимическое районирование коллекторно-дренажных вод орошаемой зоны бассейна р.Сырдарьи (в пределах Республики Узбекистан)".

Сведения о преобладающем химическом составе коллекторно-дренажных вод были получены из построенных графиков связи минерализации с содержанием главных ионов, построенных на основании фондовых материалов.

В выделенных гидрохимических районах, начиная с горной части Ферганской долины и кончая центральной частью Голодной степи, минерализация коллекторно-дренажных вод изменяется от 0,63 до 4,05 г/л, а состав от гидрокарбонатно –сульфатного - натриево- магниевое- кальциевого (ГС-НМК) до хлоридно-сульфатного - магниевое-натриевого(ХС-МН). Получено, что в девяти из шестнадцати районов коллекторно-дренажный сток пригоден для орошения.

На основе собранных данных в различных организациях водного хозяйства проведено гидрохимическое районирование коллекторно-дренажных вод орошаемой территории с учётом её бассейново-геоморфологического разделения. Выделено 16 гидрохимических районов, включающих в себя 75 административных районов рассматриваемых областей.

В большинстве рассмотренных крупных коллекторах (т.е. коллекторах со среднегодовым расходом воды более 1,0 м³/с) наблюдается I тип гидрохимического режима, обратно пропорциональный режиму расходов воды; в коллекторах на засоленных территориях всех областей наблюдается II тип гидрохимического режима, прямопропорциональный режиму расходов воды; в старой зоне орошения, например, в северной части Голодностепской равнины, наблюдается III тип гидрохимического режима, независимый от водного режима коллекторов. Получено, что в девяти из шестнадцати гидрохимических районов коллекторно-дренажный сток пригоден для орошения;

Для двенадцати наиболее водоносных коллекторов орошаемой зоны проанализирована зависимость между расходами воды (Q) и минерализацией (M). Наиболее тесные зависимости (коэффициент корреляции равен 0,65 – 0,78) получены для коллектора Аччикул (посты № 60 и № 114) – Ферганской области, КЛЫ – Джизакской области, Центральный Голодностепский коллектор (ЦГК) – Сырдарьинской области. Эти зависимости могут быть использованы при составлении водно-солевых балансов отмеченных ирригационных районов;

Рациональное использование и охрана водных ресурсов бассейна р. Сырдарья должно идти по пути выполнения пунктов принимаемых ежегодных международных “Соглашений о совместном и комплексном использовании водно-энергетических ресурсов Нарын-Сырдарьинского каскада водохранилищ” между Кыргызской Республикой, Республикой Узбекистан и Республикой Казахстан и расширения сети гидрохимического мониторинга на территории всего бассейна.

Проблема использования коллекторно-дренажных вод должна решаться одновременно с решением проблемы рационального использования всех поверхностных водных ресурсов Узбекистана, так как эти воды оказывают неблагоприятное влияние на окружающую среду.

Литература:

1. Чембарисов Э.И., Бахритдинов Б.А. Гидрохимия речных и дренажных вод Средней Азии. Ташкент: «Укитувчи», 1989. 232 с.
2. Лесник Т.Ю. Гидрохимические особенности речных и коллекторно-дренажных вод бассейна реки Сырдарья (в пределах Республики Узбекистан). Автореферат диссер. на соиск. уч. ст. канд. географ. наук. Ташкент: НИГМИ, 2004, 21 с.
3. Эсенов П.Э., Аганов С.Е. Эколого-экономические аспекты использования КДВ в зоне Туркменского озера «Алтын асыр» // Матер. Междунар. Науч. конференции «Значение Туркменского озера «Алтын асыр» в улучшении экологического состояния региона», Ашгабад, 2010, С.239-242.

Таблица 1.- Величины объёмов и минерализация коллекторно-дренажных вод (к-д-в) в выделенных гидрохимических районах

Административная область	Гидрохимический район	Объём к-д-в, млн. м ³	Минерализация к-д-в, г/л	Химический состав	Пригодность для орошения, 1,5 г/л
Андижанская	1. Бассейны левобережных притоков среднего течения Карадарьи	1097,8	0,86	ГС-КМ	+
	2. Бассейны правобережных притоков среднего течения Карадарьи	158,3	0,63	ГС-НМК	+
	3. Низовья Карадарьи	825,3	1,42	ГС-МКН	+
Наманганская	4. Низовья Нарына	642,3	0,47	СГ-НК	+
	5. Бассейны правобережных притоков Сырдарьи в пределах Ферганской долины	666,0	0,90	ГС-КН	+
	6. Массив Центральная Фергана	316,8	1,12	ХС-МКН	+
Ферганская	7.Средняя часть бассейна р.Шахимардан	34,7	0,80	ГС-НМК	+
	8.Низовья бассейна р.Шахимардан	559,7	2,29	ХС-КМН	—
	9.Средняя часть бассейна р. Сох	73,8	2,79	ХС-КМН	—
	10. Низовья бассейна р. Сох	2237,9	2,58	ХС-КМН	—
Ташкентская	11. Верховья бассейнов Чирчика и Ахангарана	53,6	0,80	ХСГ-МНК	+
	12.Средняя и нижняя часть бассейнов Чирчика и Ахангарана	613,9	1,18	ГС-НКМ	+
	13. Террасы среднего течения Сырдарьи	480,5	1,71	С-МКН	—
Сырдарьинская и Джизакская	14. Бассейны рек Туркестанского хр. и хр. Нуратау	42,2	2,56	ХС-МКН	—
	15.Центральная часть Голодностепской равнины	2994,0	4,05	ХС-МН	—
	16. Северная часть Голодностепской равнины	488,1	2,52	ХС-КМН	—

