

СЕКЦИЯ «ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ НАУКИ»

УДК: 556.114

РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОЛЛЕКТОРНО-ДРЕНАЖНЫХ ВОД БАССЕЙНА Р. СЫРДАРЬИ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

ЧЕМБАРИСОВ Э.И.

*доктор географических наук, профессор,
Научно-исследовательский институт ирригации и водных проблем,
г. Ташкент, Узбекистан*

ШОДИЕВ С.Р.

*кандидат географических наук, проректор по работе с молодежью,
Навоийский Государственный педагогический институт,
г. Навои, Узбекистан*

Изучены крупные коллектора орошаемой зоны трансграничного бассейна р.Сырдарьи (с $Q_{ср.год} > 1,0$ м³/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 мелиоратором: 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 объёмы 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- магниево- кальциевого (ГС-НМК) до хлоридно-сульфатного - магниево-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 $1,0 \text{ м}^3/\text{с}$) наблюдается I тип гидрохимического режима, обратно пропорциональный режиму расходов воды; в коллекторах на засоленных территориях всех областей наблюдается II тип гидрохимического режима, прямо пропорциональный 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. Сырдарьи 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.

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

Административная область	Гидрохимический район	Объем к-д-в млн.м ³	Минерализация к-д-в, г/л	Химический состав	Пригодность для орошения, 1,5 г/л
	1. Бассейны левобережных притоков среднего течения Карадарьи	1097,8	0,86	ГС-КМ	+
Андижанская	2. Бассейны правобережных притоков среднего течения Карадарьи	158,3	0,63	ГС-НМК	+
	3. Низовья Карадарьи	825,3	1,42	ГС-МКН	+
	4. Низовья Нарына	642,3	0,47	СГ-НК	+

Наманганская	5. Бассейны правобережных притоков Сырдарьи в пределах Ферганской долины	666,0	0,9	ГС-КН	+
	6. Массив Центральная Фергана	316,8	1,12	ХС-МКН	+
Ферганская	7.Средняя часть бассейна р.Шахимардан	34,7	0,8	ГС-НМК	+
	8.Низовья бассейна р.Шахимардан	559,7	2,29	ХС-МКН	—
	9.Средняя часть бассейна р. Сох	73,8	2,79	ХС-МКН	—
	10. Низовья бассейна р. Сох	2237,9	2,58	ХС-МКН	—
Ташкентская	11. Верховья бассейнов Чирчика и Ахангарана	53,6	0,8	ХСГ-МНК	+
	12.Средняя и нижняя часть бассейнов Чирчика и Ахангарана	613,6	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	4,05	ХС-МН	+
	16. Северная часть Голодностепской равнины	488,1	2,52	ХС-КМН	+

Литература

1. Лесник Т.Ю. Гидрохимические особенности речных и коллекторно-дренажных вод бассейна реки Сырдарьи (в пределах Республики Узбекистан). Автореферат диссер. на соиск. уч. ст. канд. географ. наук. Ташкент: НИГМИ, 2004, 21 с.
2. Чембарисов Э.И., Бахритдинов Б.А. Гидрохимия речных и дренажных вод Средней Азии. Ташкент: «Укитувчи», 1989. 232 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.