

**ВЕСТНИК  
СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ  
АКАДЕМИИ ВОЕННЫХ НАУК  
№ 68**



**Омск 2023**



Арсенал методов проблемно-деятельностного обучения в образовательных организациях командного профиля должен быть расширен за счёт постоянного привлечения педагогических работников, обучающихся к различным конференциям и круглым столам по проблематике военного искусства, в целом, и информационно-психологического противоборства в современной войне, в частности.

Наконец, немаловажным условием военно-политической и психолого-педагогической подготовки командиров является повышение качества *информационного обеспечения* указанной подготовки. Это предполагает как издание новой учебной литературы, так и организацию сбора и систематизированного хранения (создание банков данных) всех представляющих интерес, с точки зрения формирования готовности командиров к оценке, учёту и реализации МПФ в ходе боевых действий источников (включая научные журналы и электронные фонды

УДК 911.2 (575.1)

**РАСШИРЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА  
РОССИИ И УЗБЕКИСТАНА В РЕШЕНИИ ПРОБЛЕМ  
ОСВОЕНИЯ ЗАСОЛЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ**

**EXPANDING INTERNATIONAL COOPERATION  
OF RUSSIA AND UZBEKISTAN IN SOLVING PROBLEMS  
DEVELOPMENT OF SALTED LANDS**

Ё.К. Хайитов – доктор географических наук,  
Бухарский государственный университет, Бухара, Узбекистан;  
П.В. Большаник – кандидат географических наук,  
Омский государственный педагогический университет, Омск;  
Х.К. Хайитова - Бухара, Узбекистан

Y.K. Khayitov - Doctor of Geographical Sciences,  
Bukhara State University, Bukhara, Uzbekistan  
P.V. Bolshanic - candidate of geographical sciences,  
Omsk State Pedagogical University, Omsk  
H.K. Khayitova - Bukhara, Uzbekistan

**Аннотация.** В статье подводится промежуточный итог международного научного сотрудничества. Определяются основная геоэкологическая проблема двух регионов. Анализируется проблема орошения засоленных земель. Дано уточненное определение понятия «коллекторно-дренажная возвратная вода» с учетом положений, изложенных в работах предыдущих исследователей. Раскрыты особенности формирования и динамики коллекторно-дренажных вод Бухарского оазиса.

**Ключевые слова:** международное сотрудничество, геоэкологические проблемы, засоление земель, орошение, возвратные воды.



**Annotation.** The article sums up the intermediate result of international scientific cooperation. The main geoesological problem of the two regions is determined. The problem of irrigation of saline lands is analyzed. An updated definition of the concept of "collector-drainage return water" is given, taking into account the provisions set forth in the works of previous researchers. The features of the formation and dynamics of the collector-drainage waters of the Bukhara oasis are revealed.

**Keywords:** international cooperation, geoesological problems, land salinization, irrigation, return water.

В ноябре 2022 г. состоялся визит Министра просвещения России Сергея Кравцова в Узбекистан. Целью визита являлось улучшение и развитие сотрудничества между двумя странами в сфере образования и культуры.

В рамках сотрудничества с Республикой Узбекистан подписан меморандум о взаимопонимании № 51-09/197 от 13.10.2017 между Омским государственным педагогическим университетом (ОмГПУ) и Бухарским государственным университетом (БГУ). В целях развития взаимовыгодного партнерства состоялся визит доцента ОмГПУ Большаника П.В. в БГУ, где он прочитал ряд лекций и согласовал рамки научного сотрудничества.

Одним из направлений международного научного сотрудничества Омской и Бухарской областей является решение геэкологических проблем засоления земель.

Интенсивно возрастающее использование в различных отраслях народного хозяйства, водных ресурсов особенно для целей ирригации приводит к существенным изменениям режимом стока рек, водно-солевого режима орошаемых территорий, которые формируют возвратные воды. Особенно велико это влияние в Бухарского оазисе.

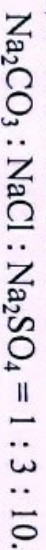
По результатам исследований Ф.Э. Рубиновой и других [5, с.80] известно, что при оценке пригодности воды для орошения нельзя установить жестких норм, поскольку в каждом случае, помимо качества используемой воды, приходится учитывать особенности почв и гидрогеологические условия орошаемой территории.

Как утверждают многие исследователи, чтобы дать оценку пригодности воды для орошения необходимо знать температуру, минерализацию, солевой состав и другие. Среди этих факторов, при оценке пригодности коллекторно-дренажных вод для целей орошения, особое значение имеет их минерализация, солевой состав и ирригационный коэффициент.

Следует отметить, что твердо установленных норм минерализации для поливных вод до сих пор отсутствуют. В зависимости от условий полива и дренажа допускаемые значения минерализации воды могут варьировать в весьма широких пределах. Нормированные затрудняется и разнообразием почв, климатических условий, качественным составом и количеством оросительные воды. С точки зрения минерализации, безвредной считается вода, содержащая не более 1-1,5 г/л растворенных солей. При содержании же солей от 1,5 до 3 г/л необходимо проведение на орошаемых массиве дополнительных мелиоративных мероприятий. Таквыми могут быть разбавление мало минерализованных речных вод.



Среди солей, растворенных в поливной воде, наиболее вредными являются соли натрия. Степень вредности этих солей приблизительно характеризуется следующим соотношением масс:



Например, для хорошо водопроницаемых почв принимаются следующие предельные нормы содержания перечисленных выше солей (в г/л):  $\text{Na}_2\text{CO}_3 - 1,0$ ;  $\text{NaCl} - 2,0$ ;  $\text{Na}_2\text{SO}_4 - 5,0$ . При совместном присутствии этих солей в поливной воде нормы снижаются. Для улучшения качества воды с высоким содержанием солей добавляются гипс, который переводит  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  в менее вредный сульфат натрия.

Особенностью ведения орошаемого земледелия как в среднеазиатском регионе, так и в нашей стране является формирование значительного количества ирригационных возвратных вод. Как известно в проведенные исследования, в условиях Узбекистана, 90% общего объема возвратных вод состоят из коллекторно-дренажных вод (КДВ), сформированных за счет орошения сельскохозяйственных культур. А также что, в количественном отношении объемы таких вод зависят от освоенности территории, площадей орошения, развития оросительной и дренажной сети, их технического состояния, культуры земледелия и ряд других природных и антропогенных факторов.

В связи с улучшением водообеспеченности земель, ростом орошаемых площадей, увеличением протяженности оросительной и коллекторно-дренажной сети в Бухарской области постепенно увеличивалось количество формируемых коллекторно-дренажных вод.

В Узбекистане имеется опыт повторного использования коллекторно-дренажных вод для целей орошения (табл. 1).

Таблица 1 - Забор воды из коллекторов для целей орошения по бассейнам основных рек Узбекистана, млн. м<sup>3</sup>

Годы	По бассейну Сырдарьи	По бассейну Амударьи	Всего по Узбекистану
2007	675,3	1041,5	1716,8
2008	1033,1	1083,4	2116,5
2009	528,4	998,8	1527,2
2010	528,7	975,8	1504,5
2011	610,9	982,5	1593,4
Ср.	675,28	1016,4	1691,7
%	39,9	60,1	100,0

Примечание: таблица составлена по данным Госкомприроды РУз

Как видно из табл. 1, по Республике Узбекистан за последние пять лет (2007-2011 годы) для целей орошения использовалась, в среднем, 1691,7 млн. м<sup>3</sup> воды. Из этого объема около 40% относится бассейну Сырдарьи, а оставшаяся часть, т.е. 60% коллекторно-дренажных вод - к бассейну Амударьи.



На примере Зарафшанского оазиса, вернее, Бухарской области этот вопрос рассмотрен в исследованиях Х.А. Кадырова [4, с.76], Р.А. Алимova и Н.И. Зудиной [2, с.36], Ф.Э. Рубиновой [5, с.80] и ее коллег, И.Х. Абдуллаева и М.А. Якубова [1, с.8] и других. Обобщение накопленных на основе этих исследований материалов нам позволило составить итоговую таблицу, где отражена общая направленность динамики использования коллекторно-дренажного стока в исследуемой области за период 1960-2000 годы (табл. 2).

Современную ситуацию формирования объемов коллекторно-дренажного стока по Бухарской области и масштабы его повторного использования можно охарактеризовать на основе материалов Министерства сельского и водного хозяйства Республики Узбекистан.

В табл. 2 показывается резкое уменьшение объемов повторного использования коллекторно-дренажных вод в Бухарской области. Например, в период улучшения водообеспеченности орошаемой зоны Бухарской области, т.е. 1966-1985 годы, объемы повторного использования колебались в пределах 130-340 млн. м<sup>3</sup> или 4,2 - 7,4 % от общего объема КДС. Аналогичная ситуация наблюдается также в период лимитированного водообеспечения, т.е. 1986-2000 годы. В этот период ежегодный объем повторно используемых коллекторно-дренажных вод колебался в пределах 130-280 млн. м<sup>3</sup> или 3,2 - 6,9 % от их общего объема.

Таблица 2 - Использование коллекторно-дренажных вод по этапам развития водных мелиораций в Бухарской области (1960-2000 годы)

Расчетный период, годы	Характеристика расчетного периода	Орошаемая площадь, тыс. га	Общий водозабор, млн. м <sup>3</sup>	КДС повторного использования	
				млн. м <sup>3</sup>	в % от общего
1960-1965	Период дефицита водных ресурсов	191-194*	2114-2599	-	-
1966-1985	Период улучшения водообеспеченности	198-267	3062-4600	130-340	4,2-7,4
1986-2000	Период лимитированного водообеспечения	253-274	4050-4040	130-280	3,2-6,9

Примечание: \* - цифры приведены без учета Навоийской области

В последние годы объем повторного использования КДС резко сократился в связи с повышением минерализации коллекторно-дренажных вод, формирующихся с орошаемых полей Бухарской области. Если учесть это обстоятельство, очистка коллекторно-дренажных вод является велением времени, особенно в условиях дефицита водных ресурсов.

#### Заключение

1. Рассмотрены различные подходы исследователей к определению понятия «возвратные коллекторно-дренажные воды». Возвратными коллекторно-дренажными водами нами понимается ирригационная



составляющая динамических запасов стока грунтовых вод и поверхностный сток оросительных вод с орошаемых полей;

2. Рассмотрены методы количественной оценки возвратных коллекторно-дренажных вод, метод водного баланса орошаемых полей, метод руслового баланса и гидрометрический способ;

3. Показаны возможности вторичного использования возвратных коллекторно-дренажных вод Бухарского оазиса.

4. Намечены пути дальнейшего исследования засоленных территорий Бухарской и Омской областей.

#### **Библиографический список**

1. Абдуллаев И.Х., Якубов М.А. Проблемы водосбережения и мелиорации орошаемых земель Бухарского оазиса. Ташкент: Фан, 2006. С. 12 - 13.

2. Алимов Р.Н., Зудина Н.И., Аскарлова Е.В. Структура водного баланса орошаемых территорий низовий Зеравшана (Бухарская область) в современных условиях и её изменение под влиянием водохозяйственного строительства // Сб. научных трудов САНИИРИ. Ташкент, 1976. Вып. 148. С. 35 - 47.

3. Большаник П.В., Недбай В.Н. Геоэкологические проблемы трансформации рельефа урбанизированных территорий (на примере городов Западной Сибири). М.: ИНФРА-М, 2017. 243 с.

4. Кадыров Х.А., Герасимов Р.М. Изменение структуры водно-солевого баланса орошаемых земель под влиянием работы вертикального дренажа // Труды САНИИРИ. Ташкент, 1973. Вып. 139. С. 72 - 79.

5. Рубинова Ф.Э., Доронина С.И., Хасанов О.З. Водный баланс территории бассейна р. Зеравшана (Зона влияния Аму-Бухарского канала) // Труды САНИГМИ. Вып. 127 (208). М.: Гидрометеиздат, 1988. С. 78 - 88.

УДК 930.1: 378

#### **СЕРГИЙ РАДОНЕЖСКИЙ. ИСТОРИЧЕСКИЙ ПОРТРЕТ**

Е.Д. Суринович - студентка 1 курса, Государственный музыкально-педагогический институт имени М.М. Ипполитова-Иванова;

Научный руководитель: О.С. Карасёва - профессор, Заслуженный деятель искусств РФ

Есть имена, которые носили исторические люди, жившие в известное время, делавшие исторически известное жизненное дело, но имена, которые уже утратили хронологическое значение, выступили из границ времени, когда жили их носители. Это потому, что дело, сделанное таким человеком, по своему значению так далеко выходило за пределы своего века, своим благотворным действием так глубоко захватило жизнь дальнейших поколений, что с лица, его сделавшего, в сознании этих поколений постепенно спадало все временное и местное, и оно из исторического деятеля превратилось в народную идею, а само дело его из исторического факта стало практической заповедью,