

*Хожамуратова Р.Т., доктор географических наук
Каракалпакский государственный университет им. Бердаха
Жангабаев Д.М.
базовый докторант
Научно-исследовательский институт
ирригации и водных проблем
Иманмурзаев А.К.
преподаватель-стажер
Каракалпакский государственный
университет имени Бердаха*

ОЦЕНКА ПРИГОДНОСТИ КОЛЛЕКТОРНО-ДРЕНАЖНЫХ ВОД И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИХ ДЛЯ ОРОШЕНИЯ СОЛЕУСТОЙЧИВЫХ СЕЛЬХОЗ КУЛЬТУР

Аннотация. В статье рассмотрены результаты исследований по выращиванию кормовых культур с использованием для поливов минерализованных коллекторно-дренажных вод. Были посеяны сорго (сорт Узбекистон-18), Сорго-суданская трава (сорт Чимбай-8) и Африканское просо (сорт Хашаки-1).

Ключевые слова: коллекторно-дренажные воды, солеустойчивые сельхоз культуры, сорго (сорт Узбекистон-18), Сорго-суданская трава (сорт Чимбай-8) и Африканское просо (сорт Хашаки-1)

*Khozhamuratova R.T., doctor of geographical sciences
Karakalpak State University named after. Berdakh
Zhangabaev D.M.
basic doctoral student
Research Institute of Irrigation and Water Problems
Imanmurzaev A.Q.
Trainee teacher
Karakalpak State University named after. Berdakh*

EVALUATION OF THE SUITABILITY OF COLLECTOR- DRAINAGE WATER AND ITS USE FOR IRRIGATION OF SALT- RESISTANT AGRICULTURES

Annotation: The article discusses the results of research on the cultivation of feed crops using mineralized collector-drainage water for irrigation. Sorghum (Uzbekistan-18 variety), sorghum-sudanese grass (Chimbai-8 variety), and African millet (Hashaki-1 variety) were sown.

Keywords: collector-drainage water, salt-tolerant agricultural crops, sorghum (Uzbekistan-18 variety), sorghum Sudanese grass (Chimboy-8 variety), and African millet (Hashaki-1 variety)

Введение. В настоящее время на громадной орошаемой территории в Центральной Азии формируется 38-40 км³ возвратных коллекторно-дренажных вод, что составляет 1/3 часть имеющихся всех поверхностных ресурсов данной территории. В Республике Узбекистан формируется 20-22 км³ коллекторно-дренажных вод во всех административных областях. Как показывают литературные данные многих ирригаторов, эти воды повторно использовать для различных солеустойчивых культур.

Поэтому нами (НИИИВП и КГУ им.Бердаха) в течение 2015-2017 гг. были проведены полевые исследования по выращиванию солеустойчивых культур: сорго, сорго-суданская трава, Африканское просо.

Объекты исследований. Опытный участок старого саксаульского питомника, расположен в Казахдарьинском хозяйстве вблизи осушенного озера «Тогиз торе» в Муйнакском районе Южного Приаралья, на конечном участке коллектора КС-1.

В связи с актуальностью и важным практическим значением использования минерализованных вод для орошения различных кормовых культур были организованы опытно-производственные участки, где были проведены исследования по выращиванию кормовых культур с использованием для поливов минерализованных коллекторно-дренажных вод. Были посеяны сорго (сорт Узбекистон-18), Сорго-суданская трава (сорт Чимбай-8) и Африканское просо (сорт Хашаки-1) и общая площадь, занятых каждой культурой была равна 0,27 га. Для посева кормовых культур вода поступала из близ расположенного коллектора КС-1.

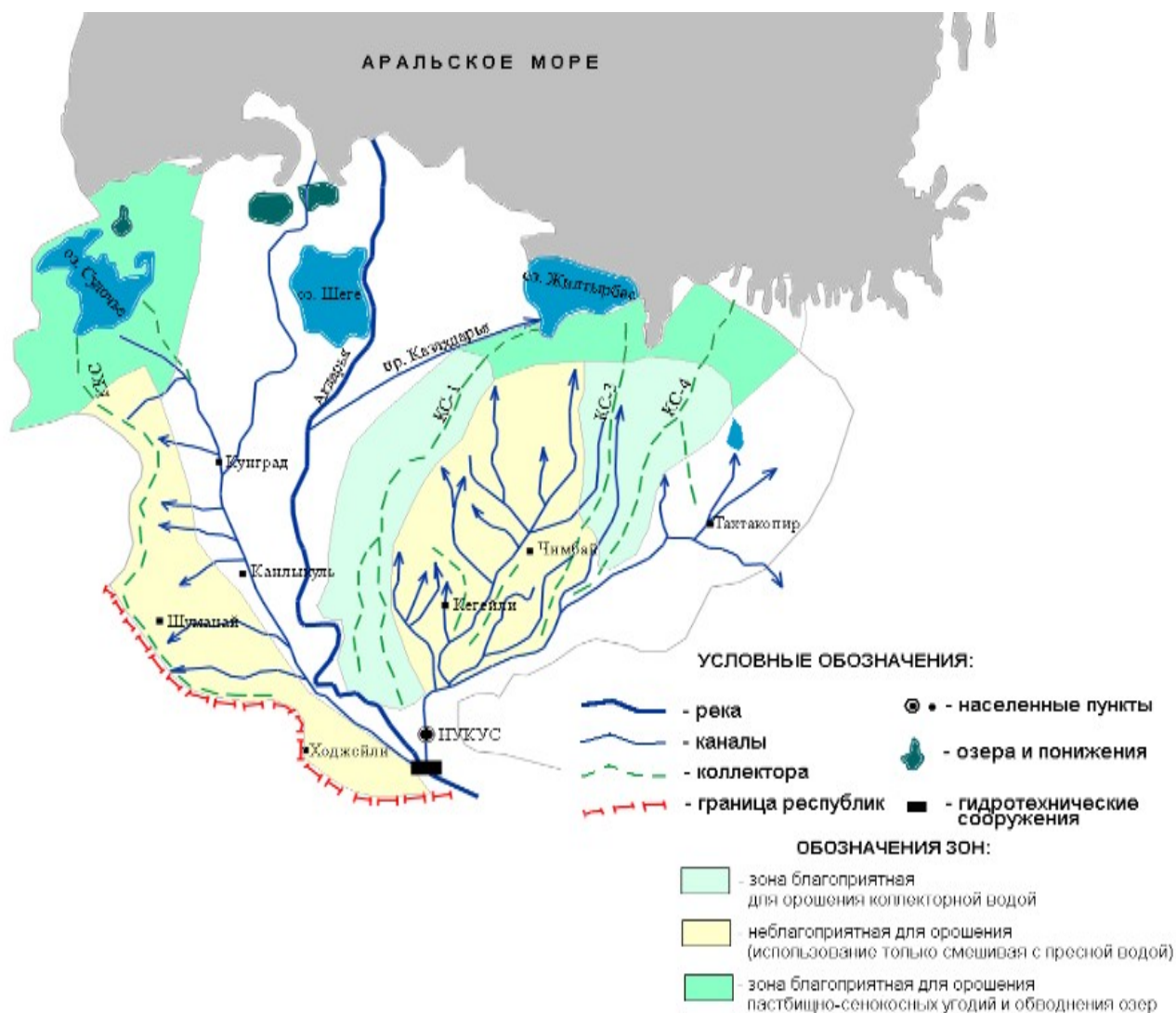


Рис. 1. Схематическая карта Южного Приаралья с указанием основных магистральных коллекторов

Методика исследования. Проведенные исследования осуществлялись по общепринятым гидрологическим, гидрохимическим и гидрометрическим методам. Засоление почвы определялось лабораторным методом.

При проведении данных исследований также определялись минерализация, химический состав коллекторной воды, динамика влажности почвы, цикл фенологических наблюдений за ростом и развитием выращиваемых культур, учет подаваемой воды, динамика уровня и минерализации грунтовых вод.

Во время проведения опытов минерализация коллекторной воды изменялась от 2,02 г/л до 2,66 г/л. Химический состав воды был хлоридно-сульфатным магниево-натриевым (ХС-МН).

В зависимости от поливной культуры проводилось от трех до пяти поливов, при этом величина оросительной нормы воды изменялась от 2100 до 4000 м³/га.

Почвы опытных участков сложены тяжелыми грунтами: до глубины 2,5-3,0 м преобладают суглинки и глины. Величина плотности почв в зависимости от механического состава колеблется в пределах 1,4-1,6 г/см³.

Анализ почвенных образцов, отобранных на опытных участках показал, что в целом содержание питательных элементов в почве недостаточно: максимальное количество гумуса, не превышающие 0,98 % сосредоточено в верхнем слое (0,20-0,40 м), а с глубиной оно резко уменьшается до 0,35-0,27 %. Уровень грунтовых вод на опытных полях в течение вегетационного периода колебался от 180 до 295 см. Минерализация грунтовых вод колебалась от 7,58 до 11,02 г/л, преобладающий химический состав их был хлоридно-сульфатный-магниево-натриевый (ХС-МН).

Несмотря на более высокую минерализацию коллекторной воды по сравнению с оросительной средние величины урожайности сорго, сорго-суданской травы и африканского просо на опытном участке хозяйства «Казахдарья» отличались незначительно: при орошении коллекторной водой в пределах 30-37 ц/га; при орошении сорго пресной водой урожайность изменялась в пределах 32-40 ц/га, а при орошении с сорго-суданской травы пресной водой урожайность изменялась в пределах 32-42 ц/га, при орошении коллекторной водой в пределах 25-40 ц/га.

В итоге был сделан следующий вывод: в условиях дефицита оросительной воды коллекторные воды служат дополнительным источником для поливов и их можно использовать для орошения солеустойчивых кормовых культур (кукуруза, сорго и др.). Так как сорго по сравнению

с кукурузой более солеустойчивая культура, ее выращивание для кормовых угодий при орошении коллекторными водами более целесообразно, чем выращивание зерновых культур. После уборки урожая нужно проводить профилактическую промывку тех почв, для которых также нужно использовать коллекторную воду.

Были приведены в табличной форме сведения о минерализации и химическом составе оросительной и коллекторно-дренажной воды во время поливов опытного участка. Урожайность выращиваемых культур приведена в таблице 1.

Таблица 1.

Урожайность зерна выращиваемых культур, в ц/га.

Годы	Минер. колл.воды (КС-1) г/л,	Химический состав	Культура		
			Сорго (сорт Узбекистан-18)	Сорго- суданская трава (сорт Чимбай-8)	Африканское просо (сорт Хашаки-1)
2020	2,15	ХС-МН	30,31	30,30	12,67
2021	2,22	ХС-МН	30,77	30,77	12,33

В конце проведенных исследований были проведены расчеты их экономической эффективности и величины чистой прибыли, получаемой с 1 га. выращиваемых культур (Сорго, Сорго-суданская трава, Африканское просо). например, ожидаемая чистая прибыль с 1 га сорго (сорта Узбекистан-18) составила 1320,0 тыс. сум.

Рекомендации в производство: в условиях дефицита пресной воды в Муйнакском районе в хозяйстве Казахдаря Республики Каракалпакстан было проведено прикладное исследование «Разработки технологии возделывания семян кормовых культур в экстремальных условиях Южного Приаралья» с использованием коллекторно-дренажных вод на орошения кормовых культур, а также для лиманного орошения диких кормовых

культур (тростник и др.) на землях, расположенных вдоль коллекторов КС-1, КС-3 и др.



Рисунок 4.6. Выращенный урожай сорго (сорт Узбекистон-18) и Африканское просо (сорт Хашаки -1) на опытном участке Подобные исследования необходимо продолжить на конечных участках коллекторов КС-1, КС-3, ККС, ГЮКК и др., но для этого надо привлечь инвестиции не только национальных, но и зарубежных специалистов. Это позволит внести существенный вклад в преодолении последствий Аральского кризиса и улучшении жизни населения Южного Приаралья.

Использованная литература

1. Хожамуратова Р. Т., Календерова К. Т. ГИДРОЭКОЛОГИЯ ОЗЕР ДЕЛЬТЫ АМУДАРЬИ (НА ПРИМЕРЕ СУДОЧЬЕ И ЖЫЛТЫРБАС) // Экономика и социум. – 2024. – №. 3-1 (118). – С. 1022-1026.
2. Хожамуратова Р. Т., Календерова К. Т. ГИДРОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ОЗЕР НИЖНЕГО ТЕЧЕНИЯ РЕКИ АМУДАРЬИ: ПРИЧИНЫ, ПОСЛЕДСТВИЯ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ // Экономика и социум. – 2024. – №. 5-1 (120). – С. 1719-1721.
3. Хожамуратова Р. Т., Хожиев Э. Б. АНТРОПОГЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА РЕЧНЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ УЗБЕКИСТАНА И ОЦЕНКА ЕГО ПОСЛЕДСТВИЯ (НА ПРИМЕРЕ НИЖНЕГО ТЕЧЕНИЯ АМУДАРЬИ) // Экономика и социум. – 2024. – №. 7 (122). – С. 621-624.
4. Хожамуратова Р., Календерова К. АМУДАРЬЁ ДЕЛЬТАСИ КЎЛЛАРИНИНГ ГИДРОЭКОЛОГИК ХОЛАТИ // Академические исследования в современной науке. – 2024. – Т. 3. – №. 11. – С. 34-39.
5. Хожамуратова Р. Т. и др. АНАЛИЗ ВНУТРИГОДОВОГО ИЗМЕНЕНИЯ РАСХОДОВ И МИНЕРАЛИЗАЦИИ ВОДЫ В КОЛЛЕКТОРАХ РЕСПУБЛИКИ КАРАКАЛПАКСТАН // Konferensiyalar | Conferences. – 2024. – Т. 1. – №. 11. – С. 18-23.
6. Хожамуратова Р. Т., Жангабаев Д. М., Иманмурзаев А. К. МНОГОЛЕТНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ МИНЕРАЛИЗАЦИИ ГРУНТОВЫХ ВОД НА ОРОШАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ КАРАКАЛПАКСТАН // Экономика и социум. – 2024. – №. 1 (116). – С. 1541-1550.
7. Imanmurzaev A. Q. et al. TÓMENGÍ ÁMIWDÁRYA SUW OBYEKTLERINIŇ GIDROGRAFIYALIQ TÁRIYPI // Namkor konferensiyalar. – 2024. – Т. 1. – №. 3. – С. 23-27.
8. Чембарисов Э. И. и др. Использование земельных ресурсов Республики Каракалпакстан // международная научно-практическая конференция «Педагогика, образование, наука и технологии: проблемы и решения». М. – 2022. – С. 316-321.
9. Кутыбаева Д. К., Пишенбаев Ш. Т., Хожамуратова Р. Т. ГИДРОЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ БАССЕЙНА РЕКИ АМУДАРЬИ // Экономика и социум. – 2023. – №. 10 (113)-1. – С. 499-502.
10. Чембарисов Э. И., Хожамуратова Р. Т., Шодиев С. Р. Гидроэкологические проблемы бассейна Аральского моря при достижении устойчивого развития региона // Современные проблемы геологии, геофизики и геоэкологии Северного Кавказа. – 2021. – С. 427-429.