

С О В Е Т С К А Я Э Т Н О Г Р А Ф И Я

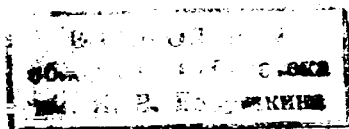
ЖУРНАЛ ОСНОВАН В 1926 ГОДУ

ВЫХОДИТ 6 РАЗ В ГОД

5

Сентябрь — Октябрь

1974



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»

Москва

Б. В. Андрианов, М. А. Итина, А. С. Кесь

ЗЕМЛИ ДРЕВНЕГО ОРОШЕНИЯ ЮГО-ВОСТОЧНОГО ПРИАРАЛЬЯ: ИХ ПРОШЛОЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ОСВОЕНИЯ

Огромными успехами в хозяйственном и культурном строительстве отмечают народы советских среднеазиатских республик свой славный 50-летний юбилей. Из года в год увеличивается площадь орошаемых земель. Одним из их резервов являются «земли древнего орошения» — огромный массив земель, который на разных этапах истории был в большей или меньшей степени освоен под ирригационное земледелие. В наши дни это территория с остатками магистральных каналов, арыков и полей, местами засыпанных песками пустыни.

Общая площадь земель древнего орошения в Советском Союзе — 8—10 млн. га, и почти все они находятся в безводной ныне пустыне¹. Этот массив простирается от низовьев Сырдарьи и Амударьи до Аральского моря, охватывая древние и современные дельты этих рек вплоть до Сарыкамышских озер на севере Туркмении; к нему относятся также земли между Бухарским оазисом и Амударьей, Каршинская степь и ряд районов в низовьях Мургаба и Теджена, в подгорной равнине Копетдага, в юго-западной Туркмении, в низовьях рек Чу и Или в Казахстане.

В условиях аридной зоны наиболее благоприятными для развития орошаемого земледелия являются дельтовые области, пронизанные системой крупных и мелких речных протоков. Так, к западу от современной культурной зоны Бухарского оазиса, в низовьях Зеравшана, располагаются земли древнего орошения площадью 100—120 тыс. га².

Другой довольно значительный по площади массив земель древнего орошения находится в юго-западной Туркмении в дельте Атрека, на Мисрианской равнине³. Примерно половина площадей земель древнего орошения приходится на древние аллювиально-дельтовые равнины низовий Амударьи и Сырдарьи⁴.

С. П. Толстов, увидевший впервые в 1938 г. земли в низовьях Амударьи, писал: «Пустыня, окружающая оазис Хорезма с запада и востока, — странная пустыня... повсюду, на площади сотен тысяч гектаров, мы встречаемся со следами человеческой деятельности. Это двойные линии обветренных бугров, пунктиром тянущиеся на десятки километров, — остатки обочин древних магистральных каналов, шашечный рису-

¹ В. П. Сотников, П. А. Летун, Состояние и перспективы использования земельного фонда СССР, сб. «Изучение сельскохозяйственного использования земель», М., 1972, стр. 9; сб. «Земли древнего орошения и перспективы их хозяйственного использования», М., 1969; Б. В. Андрианов, Прошлое и будущее земель древнего орошения, «Природа», 1972, № 9.

² А. Мухамеджанов, История орошения низовьев Зарафшана (с древнейших времен до начала XX в.) (на узб. яз.), Ташкент, 1972.

³ А. С. Кесь, В. П. Костюченко, Г. Н. Лисицына, Земли древнего орошения средневекового Дахистана, сб. «Каракумские древности», вып. IV, Ашхабад, 1972; Г. Н. Лисицына, Загадка Мисрианской равнины, «Природа», 1973, № 7, стр. 40—47.

⁴ См.: С. П. Толстов, Древний Хорезм, М., 1948; его же, По древним дельтам Окса и Яксарта, М., 1962; Б. В. Андрианов, Древние оросительные системы Приаралья, М., 1969.

нок оросительной сети на такрырах... Иногда это целые мертвые города, селения, крепости, замки, развалины целых, некогда населенных районов, постройки которых поднимают на 10—12, а то и на 20 метров над руслами сухих, развеянных ветром и занесенных песком каналов свои суровые стены...»⁵.

Что послужило причиной гибели некогда цветущих оазисов, были ли они освоены человеком одновременно или на протяжении длительного исторического периода, связано ли их запустение с историческими или естественно-географическими факторами, возможно ли их новое освоение? Все эти проблемы оказались в центре внимания Хорезмской археолого-этнографической экспедиции, руководимой С. П. Толстовым. Было ясно, что однозначного ответа здесь быть не может и что к делу должны быть привлечены специалисты разных профилей. Именно о комплексных исследованиях писал известный востоковед В. В. Бартольд 50 лет назад, когда в Советской Средней Азии началось переустройство старых систем орошения. По его словам, многие вопросы нового освоения земель Туркестана «могут быть решены только путем подробных исследований на месте, при которых участие археолога, несколько знакомого с общим характером истории Туркестана и с памятниками его прошлого, столь же необходимо, как участие техников-ирригаторов»⁶. В 20—30-х годах эта мысль В. В. Бартольда была реализована: в первых комплексных экспедициях того времени историки, археологи и этнографы участвовали наряду с естествоиспытателями, и результаты этих работ явились несомненным вкладом в дело развития социалистического народного хозяйства⁷.

Однако подлинного размаха комплексные работы по исследованию земель древнего орошения достигли в послевоенные годы. Хорезмская экспедиция, имея в своем составе археологов, этнографов, геоморфологов, почвоведов, используя данные аэрофотосъемки, тщательно картографируя древние русловые системы и оросительную сеть, детально изучила историю функционирования и освоения человеком древних дельт Амударьи и Сырдарьи в различные исторические периоды. В результате этих работ были открыты новые огромные массивы земель древнего орошения.

Исследования в низовьях Амударьи⁸ помогли установить, что орошаемое земледелие было известно там уже во второй половине II тысячелетия до н. э.⁹, а во второй половине I тысячелетия до н. э. — первой половине I тысячелетия н. э. там функционировала уже развитая ирригационная сеть с крупными магистральными каналами, забирающими воду из главного русла Амударьи. Это время возникновения и расцвета древнего Хорезма — государства, отныне упоминаемого в письменных источниках; государства, развалины величественных городов которого так поразили в свое время С. П. Толстова и продолжают владеть воображением всех тех, кому посчастливилось их увидеть.

На глинистых участках пустыни, свободных от навеванных ветром песчаных наносов, видны следы планировок полей, виноградников, садов, свидетельствующие о высокой культуре хорезмийского земледелия.

⁵ С. П. Толстов, *Древний Хорезм*, стр. 27.

⁶ В. В. Бартольд, *Будущее Туркестана и следы его прошлого*, Соч. т. III, М., 1965, стр. 309—310.

⁷ С. П. Толстов, *Об использовании данных исторических наук для практики народного хозяйства*, сб. «Земли древнего орошения...», стр. 9 и сл.; Л. В. Дунин-Барковский, *Развитие ирригации и археологические исследования*, Там же, стр. 35 и сл.

⁸ «Низовья Амударьи, Сарыкамыш, Узбой. История формирования и заселения человеком», «Материалы Хорезмской экспедиции», вып. 3, М., 1960.

⁹ М. А. Итин и А. Древнехорезмийские земледельцы, сб. «История, археология и этнография Средней Азии», М., 1968, стр. 75 и сл.



В это время здесь сеяли зерновые и технические культуры, были распространены виноградарство, садоводство и бахчеводство. Об этом свидетельствуют найденные при археологических раскопках семена пшеницы, проса, ячменя, винограда, дынь и косточки урюка¹⁰.

С. П. Толстов убедительно показал, что земледельцы и ирригаторы в прошлом широко использовали те же самые мелиоративные приемы,

¹⁰ С. П. Толстов, Древнехорезмийские памятники Каракалпакии, «Вестник Древней истории» (далее ВДИ), 1939, № 3, стр. 193; его же, Древний Хорезм, стр. 150; его же, По древним дельтам Окса и Яксарта, стр. 96.

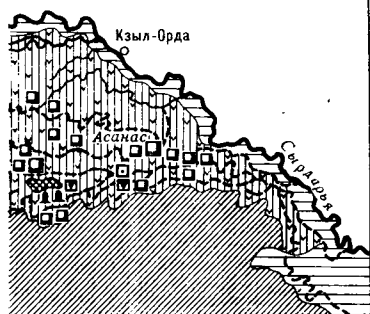


Рис. 1. Схематическая археолого-геоморфологическая карта (составлена авторами статьи)

I — эпоха неолита и энеолита; II — эпоха бронзы; III — VI — II вв. до н. э.; IV — II — I вв. до н. э. — IX в. н. э.; V — X — XVI вв.; VI — XVII — XIX вв.

А — города и крупные крепости; Б — большие поселения; В — небольшие поселения и стоянки; Г — погребальные сооружения; Д — земли древнего орошения.

1 — горы; 2 — пролювиальные подгорные равнины; 3 — аридно-денудационное плато; их останцы и равнины, частично перекрытые эоловыми песками; 4 — эоловые и аллювиальные неогераннейстоценовые песчаные возвышенные равнины, пригодны под пастбища; 5 — аллювиальные ранне- и среднеплейстоценовые низменные песчаные равнины с эоловым расчлененным рельефом, пригодны под пастбища; 6 — аллювиальные позднеплейстоценовые и голоценовые песчано-глинистые равнины с остатками оросительных сооружений разных эпох почти на всей территории (за исключением Северной Акчадарьинской дельты и Акчадарьинского коридора), пригодны под орошаемое земледелие; 7 — современные поймы и дельты; 8 — морские голоценовые и современные солончаковые и песчаные низменности, непригодны для сельскохозяйственного использования

которые применяются в земледелии Хорезма и по сегодняшний день¹¹. Осваивая пустынные земли, они распахивали барханы и вносили песок на свои поля, улучшая механический состав почв. Для обогащения полей они использовали материалы из разрушенных построек, ил из оросительных каналов, песок, перемешанный с навозом, и т. п.

При истощении почвы, и особенно ее засолении, хорезмийцы заменяли верхний слой почвы. В периферийных районах преобладали более примитивные переложные формы поливного земледелия.

Особенно больших успехов достигли хорезмийцы в совершенствовании на протяжении тысячелетий навыков ирригации. В ходе археологических исследований на основе данных аэрофотосъемки и во время маршрутных полевых работ были установлены специфические особенности хорезмийских ирригационных систем: характера водозабора, размера головных сооружений и магистральных каналов, конфигурации и членения систем орошения, гидротехнических сооружений для регулирования воды, горизонтов и скорости ее движения и т. п.¹²

Комплексные археолого-этнографические исследования в низовьях Амударьи показали, что здесь с глубокой древности основным видом хозяйства было земледелие, сочетавшееся со скотоводством. Именно такое направление хозяйства способствовало развитию прочной оседлости и относительно раннему возникновению государственности.

Глубокие традиции высокой земледельческой культуры, несмотря на сильные политические потрясения, крупные миграции, позволили населению Южного Приаралья не только сохранить, но и обогатить навыки ведения высокопродуктивного ирригационного земледелия.

Совместные работы историков и естествоиспытателей по изучению культурных, т. е. преобразованных в процессе хозяйственной деятельности ландшафтов, говорят о сложности и многосторонности влияний

¹¹ С. П. Толстов, Древний Хорезм, стр. 55—56.

¹² Я. Г. Гулямов, История орошения Хорезма с древнейших времен до наших дней, Ташкент, 1957; С. П. Толстов, Б. В. Андрианов, Новые материалы по истории развития ирригации Хорезма, «Краткие сообщения института этнографии АН СССР», XXVI, М., 1957; Б. В. Андрианов, Древние оросительные системы Приаралья.

как человека на природную среду, так и среды на хозяйственную деятельность человека. При этом следует учитывать, что на разных этапах исторического развития эти влияния проявлялись по-разному. Так, если в древности «человек еще не противопоставляет себя природе, своей техникой лишь следуя ей, усиливая полезные для него стороны ее деятельности»¹³, то позже он становится на путь ее преобразования — длительный, постепенно нарастающий силы процесс, который наиболее яркое выражение находит уже в наши дни.

И наконец, работы Хорезмской экспедиции в низовьях Амударьи наглядно показали, что благодаря возможности комплексного рассмотрения процессов освоения человеком на протяжении тысячелетий древних дельтовых областей аридной зоны перед учеными открываются огромные перспективы в изучении закономерностей хозяйственного развития этих районов для наиболее целесообразного использования накопленного опыта в практике современного народного хозяйства.

Факт по крайней мере трехкратного освоения этих земель на длительный срок за последние два с половиной тысячелетия позволяет утверждать, что при современных технических средствах их новое освоение вполне возможно.

Разрабатывая планы освоения новых земельных массивов, практики-ирригаторы проявляют все больше интереса к историческому прошлому земель древнего орошения. Современное мелиоративное состояние почв, как известно со времен Докучаева, отражает исторические особенности их земледельческого использования в разные периоды.

Территории, прошедшие окультуривание, навсегда сохранили в своем микрорельефе и почвенном горизонте следы хозяйственных преобразований. Земледельцы в прошлом выбирали для орошения наиболее благоприятные в мелиоративном отношении территории. Длительное орошение сопровождалось обработкой и улучшением механического и физического состава почв. В то же время отдельные участки засолялись. Переложный, выборочный характер земледелия в прошлом усугублял мозаичность и неоднородность почвенного покрова¹⁴. Поэтому доказательства историков и археологов о широком распространении когда-то орошавшихся земледельческих площадей там, где ныне безраздельно господствует пустыня, имеют не только историко-познавательное значение. Они говорят о практических возможностях повторного преобразования пустынь, восстановления ирригационных систем и возрождения древних оазисов.

Освоение земель древнего орошения в Хорезме на правом берегу Амударьи было начато еще до второй мировой войны, но особенно интенсивно оно развернулось в послевоенный период. При этом современные ирригаторы, используя материалы по истории древней ирригации, собранные Хорезмской экспедицией, нередко экономя труд людей и государственные средства, переуглубляют древние каналы и пускают по ним воду¹⁵.

Опыт, накопленный Хорезмской экспедицией в изучении земель древнего орошения низовий Амударьи, и его практические результаты являются еще одним примером плодотворного сотрудничества науки и практики. Комплексное изучение и картографирование этих земель приобретает сейчас еще большее значение в связи с широкими планами развития ирригации в нашей стране, предусмотренными решениями XXIV съез-

¹³ С. П. Толстов, Древний Хорезм, стр. 45.

¹⁴ Н. Г. Минашина, Распределение солей в почвах и грунтовых водах на массиве древнего орошения в центральной части Мургабской дельты, сб. «Влияние орошения на почвы оазисов Средней Азии», М., 1963.

¹⁵ У. Матнепесов, После 6 тысяч лет, газ. «Совет Каракалпакстаны», 21 июня 1973.

да КПСС и, в частности, в связи с проектом переброса части стока вод сибирских рек в Среднюю Азию. В чем заключается основной смысл этого проекта?

Пожалуй, нигде в Советском Союзе так близко не подходят друг к другу самые сухие полупустынные земли и заболоченные, переувлажненные пространства, как в так называемом Срединном водохозяйственном регионе, включающем республики Средней Азии, Казахстан, Приуралье и Западную Сибирь. На северную часть региона приходится почти 9/10 стока рек, а на южную — всего 1/10. Еще 100 лет назад зародилась дерзкая мечта повернуть воды Иртыша и Оби на юг, в Среднюю Азию, где так много тепла, но мало осадков. Лишь в наши дни эта сложная задача может быть решена. Однако проблема выбора земельных массивов будущего орошения и главных направлений магистралей очень сложна, большие опасения вызывают и последствия столь значительных изменений в природной среде. Именно поэтому различными институтами Академии наук СССР, многочисленными учреждениями и различными министерствами, прежде всего Министерством мелиорации и водного хозяйства СССР были развернуты научные исследования для всестороннего учета всех последствий поворота могучих сибирских рек и оптимального решения всей проблемы в целом¹⁶. Из предварительно намеченных Всесоюзным объединением «Союзводпроект» многих вариантов при выборе трассы предпочтение отдается Тургайской ложбине, как наиболее вероятному месту соединения бассейна сибирских рек с Арало-Каспийским бассейном. По Тургайской ложбине вода пройдет через земли в низовья Сырдарьи и, следуя на юго-запад, достигнет Амударьи южнее Султануиздага. Таким образом, сибирская вода должна не только оросить земли междуречья низовий Сырдарьи и Амударьи, но и поддерживать уровень постепенно усыхающего Аральского моря.

По мнению географов, переброска части стока сибирских рек скажется благоприятно как на юге, так и на севере Срединного региона; она смягчит водный голод засушливой, но плодородной и обильной солнцем равнины Средней Азии и Южного Казахстана и уменьшит избыточную увлажненность Западной Сибири.

На пути будущей грандиозной водной магистрали лежат самые значительные по площади (до 4—5 млн. га) земли древнего орошения низовий Сырдарьи и Амударьи (см. рис. 1).

Еще в конце XIX в. русским естествоиспытателем Н. А. Северцевым была выдвинута идея восстановления непрерывной водной магистрали от Сырдарьи до Амударьи и создания здесь полосы оседлости и орошаемых полей¹⁷. В наши дни С. П. Толстов предлагал создать к югу и юго-востоку от Аральского моря огромный рисоводческий и животноводческий район площадью в 2 млн. га¹⁸.

В связи с предполагаемым обводнением этих территорий их комплексное археолого-географическое изучение является важным звеном предпроектных работ. При этом большую роль должны сыграть данные о распространении орошавшихся в прошлом земель в зоне действия будущего канала, полученные с помощью картографирования.

По договору с Всесоюзным объединением «Союзводпроект» Хорезмской экспедицией Института этнографии АН СССР совместно с Институтом географии АН СССР составлена археолого-геоморфологическая карта всего юго-восточного Приаралья, включая древние дельтовые равнины Сырдарьи и Амударьи (Акчадарьи). На карту (кроме геоморфологических данных (с показом многочисленных сухих русл) нанесены все

¹⁶ И. А. Герарди, Северные воды — югу. У карты проекта, «Правда», 2 июля 1971 г.

¹⁷ Н. А. Северцев, Сборник документов, сер. «Русские ученые — исследователи Средней Азии», т. II, Ташкент, 1958; стр. 91—92.

¹⁸ С. П. Толстов, По древним дельтам Окса и Яксарта, стр. 321.

известные в настоящее время археологические памятники: древние города, развалины поселений, сеть разновременных ирригационных систем. Данные, послужившие основой для составления карты, позволили рассмотреть вопросы, связанные не только с центральной темой работ — комплексным изучением земель древнего орошения для целей будущего освоения, но и с историей культуры народов, обитавших в юго-восточном Приаралье в разные периоды. Анализ новых данных, как палеогеографических, так и археологических, даёт основание сделать вывод, что формирование дельты Сырдарьи и ее заселение шло несколько иным путем, чем в низовьях Амударьи¹⁹.

В отличие от низовьев Амударьи, где последовательно фиксируются три древние обособленные друг от друга дельты, связанные со стоком то в Сарыкамыш (и далее в Каспий), то в Арал, в низовьях Сырдарьи существовала одна громадная древняя дельта со стоком по системе ее дельтовых протоков только в Арал. Сохранившиеся от них сухие русла отходят от долины Сырдарьи в 70—75 км южнее г. Кызыл-Орда и радиально расходятся в западном и северо-западном направлениях (см. рис. 1). Одни из них, наиболее южные, — русла системы Южной Инкардарьи — следуют на юго-запад вдоль центральных Кызылкумов и, расчленив их северную окраину, прослеживаются до слияния с руслами Акчадарьи (протоками древней Акчадарьинской дельты Амударьи). Другие уходят на запад и северо-запад, сохраняя это направление только до границы песчаного массива Приаральских Кызылкумов; встретив там меридиональные гряды песков, они пересекают их, попадают в межгрядовые понижения и, следуя по уклону, на север, размывают и расширяют эти меридиональные низины. Наибольшее пересечение меридиональных и широтных русл наблюдается в юго-западной части аллювиально-дельтовой равнины. Но там сложный узел древних русл рассекает Жанадарья. Начинаясь от одного из русл южнее Кызыл-Орды, она пересекает или использует старые русла системы Инкардарьи и уходит на юго-запад, а потом на запад к Аралу. Следовательно, Жанадарья — одно из молодых русл, которое возникло тогда, когда дельтовая равнина была в основном сформирована и на ней существовали многочисленные, уже не обводняемые староречья. В это время Сырдарья, по-видимому, текла по современному руслу на северо-запад, а по Жанадарье и по некоторым другим руслам сбрасывалась лишь часть ее воды.

В период образования аллювиально-дельтовой равнины, Сырдарья разбивалась на большое количество протоков, которые часто перемещались; в меридиональных низинах стояли озера, замкнутые и соединенные протоками, плоские пространства были заболочены. Но к моменту появления здесь человека стадия широкого обводнения была в основном завершена, хотя отдельные русла, а возможно, и некоторые смежные системы русл могли еще функционировать, периодически сменяя друг друга. Такие более поздние обводнения русл могли происходить как естественным путем, вследствие повторных прорывов по ним паводковых вод Сырдарьи, так и благодаря искусственному пропуску по ним воды.

Следует отметить, что большая часть дельтовой равнины Сырдарьи осваивалась и в античности, и в средневековье, и в новое время, так что выделить отдельные ареалы земель, освоенных в тот или иной период, иногда бывает затруднительно, не говоря уже о том, что следы более раннего освоения погребены или попросту уничтожены более поздним.

Тем не менее, по имеющимся у нас данным, история функционирования сырдарьинских русл и освоения человеком прилегающих к ним земель рисуется схематически следующим образом. В позднем неолите

¹⁹ С. П. Толстов, По древним дельтам Окса и Яксарта, стр. 136, 315—322; Б. В. Андрианов, Древние оросительные системы Приаралья, стр. 222—227.

и в эпоху бронзы (конец III—начало I тысячелетия до н. э.) система русл Инкардарьи была обводнена и по ней сырдарьинские воды стекали в Арал. Формирование Жанадарьи может быть отнесено к VII—V вв. до н. э.

Примерно в то же время действовала система древних русл южнее современной Сырдарьи — Ескидарьялык (Пра-Кувандарья), которая впоследствии была частично использована Кувандарьей²⁰. Таким образом, в эпоху ранней античности (в середине I тысячелетия до н. э.) сток сырдарьинских вод шел по Жанадарье и Ескидарьялыку, причем последний был обводнен вплоть до раннего средневековья (VIII—IX вв. н. э.).

Жанадарья перестала функционировать лишь в позднеантичное время, но с XI по XIV в. была вновь обводнена. Позднее она то пересыхала, то обводнялась; во всяком случае известно, что в XVIII—XIX вв. по ее берегам, как и по берегам Кувандарьи, селились каракалпаки. Меридиональные русла, такие, как Ащиньинсай, Дайрабай, Камектинсай и другие, также неоднократно обводнялись. Подтопление сырдарьинскими водами некоторых меридиональных русл, судя по остаткам развитой ирригационной сети и укрепленных поселений каракалпаков, происходило и в XVIII—XIX вв. Но эти подтопления, как, впрочем, может быть, и более ранние, были кратковременными, эпизодическими.

Начало орошаемого земледелия в низовьях Сырдарьи относится к более позднему времени, чем в дельте Амударьи.

Оседлых поселений и следов ирригации, характерных для периода развитой и поздней бронзы, мы на Сырдарье не знаем. Это обстоятельство, а также особенности ландшафтных и климатических условий низовий Сырдарьи по сравнению с таковыми в южной Акчадарьинской дельте Амударьи позволяют предполагать, что основой хозяйства местного населения было скотоводство и все известные нам стоянки оставлены пастухами-скотоводами. С другой стороны, фиксируемые культурные связи с населением низовий Амударьи (Акчадарьи) и с высокоразвитыми земледельческими цивилизациями южных областей Средней Азии, столь ярко проявившиеся в материалах могильника Северный Тагискен²¹, заставляют нас рассматривать хозяйство племен эпохи поздней бронзы низовий Сырдарьи как полуоседлое скотоводческо-земледельческое. Это же направление в хозяйстве продолжает существовать и позднее, в I тысячелетии до н. э.

В VII—V вв. до н. э. на территории Восточного Приаралья расселяются племена, принадлежащие к сако-массагетскому племенному союзу. Мы не знаем крупных оседлых поселений этого времени, да их, видимо, и не было, ибо это были подвижные скотоводческие коллективы, материальная культура которых, судя по раскопкам могильников Уйгарак и Южный Тагискен²², вводит их в круг культур скифского типа, распространенных на территории Евразии в это время.

Природные условия дельты Сырдарьи, равно как и культурные связи с территориально близким земледельческим населением низовий Амударьи, где в VII—VI вв. до н. э. было уже достаточно высоко развито ирригационное земледелие, способствовали усилению роли земледелия в хозяйстве приаральских саков и развитию у них полукуочевого хозяйства с более прочной оседлостью.

Наибольшего расцвета достигла культура саков низовьев Сырдарьи в VII—II вв. до н. э. В этот период Жанадарья была обводнена.

²⁰ С. П. Толстов, По древним дельтам Окса и Яксарты, стр. 78.

²¹ Там же, стр. 80—86.

²² О. А. Вишневская, Культура сакских племен низовий Сырдарьи в VII—V вв. до н. э. (по материалам Уйгарака), «Труды Хорезмской экспедиции» (далее ТХЭ), т. VIII, М., 1973; С. П. Толстов, М. А. Итина, Саки низовьев Сырдарьи (по материалам Тагискена), «Сов. археология», 1966, № 2, стр. 151—175; О. А. Вишневская, М. А. Итина, Ранние саки Приаралья, сб. «Проблемы скифской археологии», М., 1971, стр. 197—208.



Рис. 2. Древний оросительный канал в урочище Баланды (Фото 2—4 выполнены Б. В. Андриановым)

На нынешнем уровне наших знаний четко фиксируемые следы орошаемого земледелия в низовьях Сырдарьи датируются второй половиной I тысячелетия до н. э. В этот период культурные связи, существовавшие между древним Хорезмским земледельческим оазисом и его кочевой периферией, особенно усилились, что отразилось в культуре саков низовьев Сырдарьи. На территории их расселения возникают уже не только крупные укрепленные поселения (урочище Баланды), но и города. К числу последних относится, например, огромное городище Чирик-Рабат на Жанадарье, с расположенными близ него величественными погребальными сооружениями — захоронениями местной знати с богатым и разнообразным погребальным инвентарем, характеризующим, как и материал поселений, высокий уровень культуры сырдарьинских саков.

Высокий уровень строительной техники, использующей сырцовый кирпич и пахсу, планировка городов и фортификация их, высокий уровень керамического производства — во всем этом явственно проявляется влияние более высокой культуры оазиса, в данном случае Хорезмского, при бесспорном сохранении местных культурных традиций.

По-видимому, культурные связи с Хорезмом способствовали и развитию в этот период орошаемого земледелия на Жанадарье, но оно было здесь более примитивным. В качестве магистральных каналов использовались дельтовые протоки, иногда каналы шли вдоль русл, повторяя их изгибы. Такая система орошения была зафиксирована в низовьях Амударьи еще в эпоху бронзы. В то же время на одном из протоков в дельте Сырдарьи была сооружена система из трех водохранилищ, вода в которых накапливалась во время паводка.

Итак, ареал земель древнего орошения античного времени в низовьях Сырдарьи охватывает территорию по среднему течению Жанадарьи и, судя по материалам урочища Баланды, земли по среднему течению системы Инкардарьинских русл, которые в конце I тысячелетия до н. э. также наполнялись водой, очевидно, искусственно.

На рубеже нашей эры в бассейне Ескидарьялыка (Пра-Кувандарьи) расцветает Джетыасарский оазис (с центром в Алтын-Асаре), население которого и по своему физическому облику, и по культуре значитель-

но отличалось от сакского населения низовий Сырдарьи. Обитатели джетысарских городищ занимались ирригационным земледелием и скотоводством; они выращивали просо и ячмень, разводили крупный рогатый скот. Значительная роль скотоводства в хозяйстве подчеркивается и тем, что кости животных использовались даже при строительстве домов²³.

Верхняя часть инкардарьинских русел, включая отдельные, переплетавшиеся с ними отрезки Жанадарьи, в IX—XI вв. служила источником воды для расселившейся в восточной части дельты южной группы полукочевых огузских племен, пришедших сюда с северо-запада, из района Янгикента²⁴.

Судя по новейшим данным, зона расселения огузов в низовьях Сырдарьи простиралась на юго-восток вплоть до истоков Инкардарьи. Поселения огузов отличаются и своей планировкой (они укрепленные) и характером материальной культуры, в частности совершенно своеобразной керамикой.

Начиная с XI в. вновь идет интенсивный процесс освоения земель под орошаемое земледелие вдоль русла Жанадарьи.

Освоение нижней и средней Жанадарьи, а также отрезков средней Инкардарьи достигло апогея в XII—XIII вв., когда владения Великих хорезмшахов охватывали огромную территорию, в том числе и низовья Сырдарьи. Полоса культурных оазисов, пересекавшая в средние века с запада на восток пустынную древнюю дельту Сырдарьи, сыграла большую историко-культурную роль, соединив две обширные историко-культурные области низовий великих среднеазиатских рек — Амударью и Сырдарьи. Выходцы из Хорезма создали на Жанадарье плодородный оазис. Изучение развалин средневековых городов, ремесленных поселений и сельских округов вдоль русла этой реки, существовавших в XII—XIII вв., свидетельствует о большой плотности населения, высоком уровне орошаемого земледелия, значительном разнообразии сельскохозяйственных культур и развитом скотоводстве.

Проведенные здесь раскопки убедительно продемонстрировали многие элементы материальной культуры, в которых очень четко наряду с местным, в частности огузским, компонентом, выявился типично хорезмский. Так, на поселении Мурзалы обнаружены: каркасная конструкция стен, лепная посуда особой формы, дома несколько «варварского» облика, что отразилось в их планировке, бесчисленных перестройках, некоторых деталях конструкций, — все это элементы местной культуры. Но она очень тесно переплетается с хорезмийской, что выразилось в использовании при строительстве сырцового кирпича, появлении построек типа «каптар-хана», многочисленных находках хорезмийской посуды.

Что же касается уровня ирригационной техники этого времени, то наряду со специфическими, часто архаическими особенностями дельтового орошения, уже появляются разнообразие гидротехнические сооружения — плотины, бассейны-водохранилища, водоподъемные сооружения — чигири. Однако особый характер природных условий привел к тому, что, несмотря на довольно высокую технику ведения ирригационного земледелия, жители этих дельтовых районов на протяжении всего средневековья сохраняли древние традиции ведения полуоседлого комплексного хозяйства.

В античное время и в средние века люди, населявшие аллювиально-дельтовую равнину, орошали свои поля сырдарьинской водой, текущей

²³ О джетысарской культуре см.: С. П. Толстов, По древним дельтам Окса и Яксарта, стр. 186—196; Л. М. Левина, Керамика и вопросы хронологии джетысарской культуры, сб. «Материальная культура народов Средней Азии и Казахстана», М., 1966, стр. 45—90; Б. В. Андрианов, Древние оросительные системы Приаралья, стр. 202—205.

²⁴ С. П. Толстов, По древним дельтам Окса и Яксарта, стр. 276—282.



Рис. 3. Земли древнего орошения в Южной Акчадарьинской дельте

по староречьям и оттуда поступавшей в ирригационную сеть и на поля. Пропуск воды по староречьям мог поддерживаться как искусственно, так и возникать естественным путем, если учесть, что русло занимало относительно более высокое положение на местности, чем староречья. Известно, что в низовьях Сырдарьи зимой замерзает и что на ней постоянно образуются зажоры, вызывавшие до последних лет наводнения и затопления прилегающих территорий. Поэтому нетрудно допустить, что вода из русла реки легко прорывалась в староречья и текла по ним до спада уровня паводка и человек без большого труда мог ее использовать. Он собирал воду в разнообразные водохранилища и задерживал непосредственно в руслах, создавая там дамбы и другие гидротехнические сооружения.

Земледельческие оазисы вдоль Жанадарьи сильно пострадали во время монгольского нашествия в начале XIII в., а также в XV в. — в период войн кочевых узбеков с Тимуридами за бассейн Сырдарьи и Хорезм. Земледелие здесь отчасти восстановилось лишь в XVIII в., в период расселения каракалпаков и казахов. Известно, что в XVII — начале XVIII в. каракалпаки селились на Средней и Нижней Сырдарье и назывались в источниках соответственно «верхними» и «нижними». При этом, как сообщали послы Петра I к казахскому хану Тауке Ф. Скибин и М. Трошин (1694 г.), жили они «сообща» с казахами и принимали участие в их походах²⁵. Отдельные очаги каракалпакской оседлости существовали и западнее, в дельте Амударьи. Это население, возможно, увеличилось после событий 1723 г., когда земли, населенные казахами на Сырдарье, подверглись нападению джунгар, что вызвало перемещение части каракалпаков на северо-запад. Видимо, этими событиями было вызвано и дальнейшее переселение основной массы каракалпакского народа на среднее и нижнее течение Жанадарьи и далее на запад в дельту Амударьи. С этого времени началось наиболее интенсивное новое освоение пригодных для орошения земель в нижнем и среднем течении Жанадарьи и Кувандарьи. Во второй половине XVIII в. Жана-

²⁵ Т. А. Жданко, Очерки исторической этнографии каракалпаков, «Труды Ин-та этнографии АН СССР», т. IX, М.—Л., 1950, стр. 12.



Рис. 4. Развалины поселения и мазары XVIII — нач. XIX в. на берегу Куй-
вандары

дарья была почти полностью обводнена и вдоль ее берегов раскинулись каракалпакские поселения и поля. Каракалпаки использовали средневековые каналы, углубляя их и перестраивая; селились они и в старых средневековых крепостях. Повсюду в зоне их расселения встречаются возведенные ими укрепленные поселения и остатки оросительной сети и полей.

Очаги позднего расселения каракалпаков были обнаружены нами к северу от Жанадарьи, на меридиональных руслах. Существенную роль в подтоплении последних сыграли воды из оросительных систем в окрестностях Иркибай-калы, где с помощью глухой плотины, восстановленной каракалпаками в конце XVIII в., оросительные воды по каналам направлялись на север и северо-запад по старым руслам. Удалось установить, что в XVIII—начале XIX в. в значительной мере сохраняются древние традиции дельтовой «полукочевой» ирригации с использованием старых подтопленных русл и лиманных разливов.

Теперь уже не столько археологические, сколько этнографические материалы рисуют нам образ жизни каракалпакского населения низовий Сырдарьи, их хозяйство²⁶. Они сеяли вдоль рек и озер пшеницу, просо, ячмень, бахчевые, а также рис, джугару, люцерну, коноплю, кунжут. Скотоводы в большом количестве разводили крупный рогатый скот, лошадей, баранов и коз, реже — верблюдов. Широко практиковалась заготовка камышевого сена, соломы и особенно люцерны²⁷.

Расселение каракалпаков и казахов на значительной площади древней аллювиальной дельтовой равнины Сырдарьи — еще одно повторное освоение земель древнего орошения, во многих случаях накладывающееся на более древнее, античное и средневековое.

Как мы могли убедиться, хозяйственно-культурный тип полуоседлых скотоводов-земледельцев традиционно господствовал у каракалпаков низовий Сырдарьи и у средневекового населения этого района. Здесь устойчиво сохранялись восходящие к эпохе бронзы основные принципы и традиции скотоводческо-земледельческо-рыболовного хозяйства, издав-

²⁶ Т. А. Жданко, Очерки исторической этнографии каракалпаков, стр. 104 и сл.; Б. В. Андрианов, Этническая территория каракалпаков в Северном Хорезме (XVIII—XIX вв.), ТХЭ т. III, М., 1958, стр. 7—151.

²⁷ Т. А. Жданко, Каракалпаки (Основные проблемы этнической истории и этнографии). Доклад по опубликованным работам, представленным на соискание ученой степени доктора исторических наук, М., 1964.

на служившего в данной историко-этнографической области основой сохранения патриархально-родовых порядков. И не случайно давние обитатели этих мест — каракалпаки — сохранили значительные общинно-родовые традиции вплоть до XX в.

Таким образом, в результате работ Хорезмской экспедиции на территории низовой Сырдарьи и Амударьи было установлено, что наиболее пригодной для орошения и земледелия во все времена была позднечетвертичная аллювиально-дельтовая равнина, имеющая сейчас такырную и такыровидную поверхность. Именно на этой равнине широко распространены земли древнего орошения.

Комплексные археолого-геоморфологические и отчасти почвенные исследования²⁸ в междуречье низовой Сырдарьи и Амударьи, проведенные археологами и географами в 1971—1973 гг., дают возможность сделать вывод, что разные части исследуемой территории неравноценны в плане перспектив хозяйственного использования. По условиям рельефа наиболее благоприятны для развития орошаемого земледелия обширные молодые верхнеплейстоценовые и голоценовые аллювиально-дельтовые равнины. Они имеют общий уклон к Аралу и расчленены многочисленными руслами, что облегчает устройство ирригационных и дренажных устройств. Однако почвы этих равнин в различной степени засолены, и после специальных исследований должен быть решен вопрос о комплексе мелиоративных мероприятий для предупреждения засоления.

На песчаных верхнеплейстоценовых аллювиально-дельтовых равнинах необходимо предусмотреть выравнивание низких песчаных массивов. Обширные же пространства песков с эоловым глубоко расчлененным рельефом должны по-прежнему использоваться лишь под пастбища. Но следует предусмотреть их мелиорирование с подсевом трав, так как нередко неумеренный выпас приводит к появлению разбитых оголенных барханных песков. Кроме того, необходимо резко расширить посевы кормовых культур, в частности традиционной для Приаралья люцерны. В зоне песков для этих целей могут быть использованы межрядовые понижения с такырными поверхностями и низкие пески. Во время наших исследований в глубинных областях песчаного массива Восточного Приаралья попадались участки с планировкой полей и остатками небольших арыков XVIII—начала XIX в.—свидетельство того, что здесь в прошлом было развито орошаемое земледелие и что в будущем возможно освоение не только открытых равнинных пространств вдоль Жанадарьи и Кувандарьи, но и отдельных участков в глубине песков.

Наиболее крупные в песчаных массивах старые русла (Ащиньинсай, Дайрабай и др.), вероятно, целесообразно приспособить для сброса излишков воды в Аральскую впадину.

При реализации планов орошения междуречья Сырдарьи и Амударьи уже на новой технической базе необходимо иметь в виду создание в низовье Сырдарьи многоотраслевого хозяйства, в котором рисосеяние, разведение зерновых культур сочеталось бы с широкими посевами кормовых (люцерны, бобовых) для животноводства. Сельскохозяйственное освоение этой территории следует планировать, вероятно, в два этапа: в ближайшие годы увеличить кормовые посевы, используя воду Сырдарьи, для растущего каракулеводства и мясо-шерстного овцеводства; на втором этапе с приходом сибирской воды животноводство на аллювиально-дельтовой равнине должно постепенно смениться поливным земледелием и стойлово-выгонным разведением крупного рогатого скота, что имело место в прошлом на этих землях, и может быть вновь развито на уже совершенно новой технической базе.

Так, земли древнего орошения Приаралья и ряда других областей Средней Азии и Казахстана из пустыни превратятся в богатый сельско-

²⁸ Проводились почвоведом «Союзводпроекта» и Ин-та почвоведения АН Казахской ССР.

хозяйственный район орошаемого земледелия и интенсивного животноводства.

Жесткие законы развития классового общества и стихийная хозяйственная деятельность в прошлом превратили некогда цветущие оазисы в пустыню. Но законы развития нового, коммунистического общества создают научно обоснованные планы хозяйственного освоения и преобразования обширных пустынных территорий, подготовленных тысячами летним трудом прежних обитателей.

В этих будущих планах находят свое место комплексные исследования археологов, географов и этнографов по изучению земель древнего орошения.

THE FUTURE OF THE ANCIENT IRRIGATION LANDS OF THE SOUTH-EAST ARAL SEA AREA

In the renewed economic utilization of the ancient irrigation lands in Soviet Central Asia an important role is played by the integrated archaeological-and-geographical investigations of «dead» oases with their ancient canals, fields and ruins of settlements dating from different historical periods. These investigations have demonstrated that at all times it was the late Quaternary alluvial delta plain that was best adapted for irrigation and agriculture in the South-East Aral Sea area. This plain has at present a takyr or takyr-like surface with an over-all downward slope towards the Aral Sea which facilitates the construction of future irrigation systems. With the coming of Siberian waters to the Syr-Darya lowlands a multi-branch economy will be built up here combining irrigation agriculture with cattle raising: such an economy had existed in this area in the past and may be developed again, though based upon an entirely new technology.

АКАДЕМИЯ НАУК УЗБЕКСКОЙ ССР
ИНСТИТУТ АРХЕОЛОГИИ

ИСТОРИЯ МАТЕРИАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ УЗБЕКИСТАНА

ВЫПУСК 14

ИЗДАТЕЛЬСТВО „ФАН“ УЗБЕКСКОЙ ССР
ТАШКЕНТ-1978

Б. В. АНДРИАНОВ, А. Р. МУХАМЕДЖАНОВ

К ИЗУЧЕНИЮ ИСТОРИИ ОРОШЕНИЯ СРЕДНЕЙ АЗИИ

Красочны и разнообразны ландшафты Средней Азии. Они обусловили многие различия в хозяйственной деятельности населения: обширные песчаные и глинистые пустыни и полупустыни благоприятны для пастбищного животноводства, мощные горные системы с вертикальной сменой природных условий используются как скотоводами, так и земледельцами, плодородные предгорья и широкие долины крупных и малых рек с давних времен являются древними очагами земледельческой культуры.

Главная особенность природы Средней Азии — обилие тепла и недостаток влаги. Земледелие здесь возможно преимущественно в орошаемой форме. Поэтому организация и развитие навыков орошения всегда были самым тесным образом связаны с социально-экономическими и политическими условиями жизни народов Средней Азии, которая входит в широкую аридную зону Старого Света.

Изучая общие закономерности и особенности исторического развития стран аридной зоны, где земледелие базируется на искусственном орошении, К. Маркс и Ф. Энгельс неоднократно обращали внимание на особое значение ирригации в истории народов этих стран¹. Они отмечали роль центральной власти в деле организации водного и земледельческого хозяйства и подчеркивали большое влияние ирригации на весь образ жизни народов Востока, где «урожай также зависит от хорошего или дурного правительства, как в Европе — от хорошей или дурной погоды»².

Изучение орошения пустынных областей имеет довольно глубокую историю. Еще в 80-х гг. XIX в. известный историк и географ Л. И. Мечников написал книгу «Цивилизация и великие исторические реки», опубликованную после его смерти во Франции в 1889 г. Будучи последователем М. А. Бакунина, он попытался обосновать прогресс человечества как путь от насилия и деспотизма к свободе и анархии, называя «истинным творцом истории» вообще «среду»,

¹ Маркс К., Энгельс Ф. Соч., т. 9, с. 132—134; т. 12, с. 532; т. 20, с. 152; 183—185, 188, 500; т. 28, с. 221.

² Маркс К., Энгельс Ф. Соч., т. 9, с. 133.

в частности реки, являющиеся как бы синтезом географических условий³. В своей книге он уделил большое внимание истории великих речных цивилизаций: Египта, Месопотамии, Индии и Китая. Кроме того, Л. И. Мечников поставил вопрос о существовании пятой «великой речной цивилизации» — в среднеазиатском междуречье, на берегах Амударьи.

В конце XIX в. русский климатолог А. И. Воейков опубликовал работы, посвященные проблеме орошения пустынь Средней Азии и развития хлопководства⁴. Вместе с географом Л. С. Бергом он решительно выступил против господствовавшей в начале XX в. теории усыхания Средней Азии и объяснения гибели земледельческих оазисов только воздействием природных причин (аридизацией климата, движением песков, поворотом течения рек и т. п.). Участник американской археологической экспедиции Р. Пампелли в Южной Туркмении географ Э. Хентингтон доказывал, что возникновение земель древнего орошения в Азии — результат иссушения климата⁵. По этому поводу Л. С. Берг писал, что ни один из доводов Хентингтона его не может убедить: «Причины гибели культурных поселений многообразны... Главной причиной исчезновения оседлых поселений были, конечно, войны. В XIII столетии Чингизхан и его преемники разрушили целый ряд городов в Туркестане и Передней Азии, уничтожили громадные ирригационные сооружения, перебили массу народа»⁶. Большой популярностью в начале XX в. пользовалась книга востоковеда А. П. Чайковского. Автор связывает гибель земледельческих оазисов, перестройку всей гидрографической сети Средней Азии с огромной природной катастрофой⁷.

История завоевания Средней Азии и гибели многих земледельческих оазисов блестяще описана знаменитым русским востоковедом В. В. Бартольд в монументальном труде «Туркестан в эпоху монгольского нашествия» (1898—1900). Позже, по просьбе ведомства земельных учреждений, на основе изучения оригинальных письменных источников он создал классический труд «К истории орошения Туркестана», являющийся наиболее полной сводкой сведений о средневековых системах орошения и средневековых оазисах Средней Азии. Обширнейший круг письменных источников, энциклопедически охватывающих почти все орошаемые земли того времени, тонкий анализ подчас противоречивых сведений, четкость и

³ Мечников Л. И. Цивилизация и великие исторические реки (Географическая теория прогресса и социального развития). М., 1924, с. 246.

⁴ Воейков А. И. Воздействие человека на природу. Изд. 2, М., 1963.

⁵ Huntington E. The Climate and History. Explorations in Turkestan. Expedition of 1903, under R. Pumpelly, vol. 1, Washington, 1905. См. также: Марков К. К. Высыхает ли Средняя и Центральная Азия? Сб. «Вопросы географии», вып. 24, с. 108—109.

⁶ Берг Л. С. Об изменении климата в историческую эпоху. («Земледелие», 1911, № 3), «Климат и жизнь», М., 1947.

⁷ Чайковский А. П. Родина народов Арийской расы, где она была и от чего покинута (Историко-географическое исследование). М., 1910, ч. I.

ясность изложения — все это делает книгу В. В. Бартольда образцом исследования по истории орошения края. До сих пор сохраняют свое значение замечательные идеи выдающегося востоковеда о практическом использовании в будущем земледельческом освоении новых земель исторических и археологических материалов и специальных исследований⁸.

В 20—30-х гг. нашего столетия в Средней Азии начались широкие работы по переустройству старых и строительству новых систем орошения. Придавая огромное значение ирригации как основе развития народного хозяйства республик Закавказья и Средней Азии, В. И. Ленин писал: «Орошение больше всего нужно и больше всего пересоздаст край, возродит его, похоронит прошлое, укрепит переход к социализму»⁹. И неслучайно многие археологические исследования тех лет были тесно связаны с практическими задачами ирригационного строительства. Так, в Ферганской долине изучению истории орошения способствовали работы Б. А. Латынина и Т. Г. Оболдуевой, организованные в связи со строительством Шарихансайской и Исфаринской оросительных систем. Б. А. Латынин рассматривал историю и последовательное развитие навыков орошения начиная от лиманного земледелия, базировавшегося в зоне предгорьев на естественных разливах речек или дельтовых протоков равнинных рек, до веерных оросительных систем, а также крупных магистральных каналов с водозаборными сооружениями в нижних течениях равнинных рек¹⁰.

Значительные материалы по истории древних оросительных сооружений были накоплены и другими археологическими экспедициями. Из них следует назвать Зарафшанскую (работавшую в 1934 и 1939 г. под руководством А. Ю. Якубовского), Термезскую (1936—1938 гг., под руководством М. Е. Массона), экспедиции археологического надзора на Большом Ферганском канале (М. Е. Массон, Я. Г. Гулямов, В. Д. Жуков, Т. Г. Оболдуева, 1939 г.), на Ташкентском канале (М. Э. Воронец, А. И. Тереножкин), исследования В. А. Шишкиным городища Варахша и каналов в его окрестностях и др.

Если ирригаторов интересовало практическое народнохозяйственное значение древних оросительных систем, то историков и археологов привлекала проблема происхождения и развития орошения в Средней Азии. Еще в 1924 г. энтузиаст-археолог и инженер-ирригатор Д. Д. Букинич, основываясь на исследованиях природы Закаспийского края и древнеземледельческих памятников анауской культуры, сформулировал выводы о последовательном развитии орошаемого земледелия в горных изоляторах Копетдага с очагами дикорастущего ячменя, на окраинах затухающих селевых

⁸ Бартольд В. В. Соч., т. III, М.—Л., 1965, с. 274—276, 307—310.

⁹ Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 43, с. 200.

¹⁰ Латынин Б. А. Некоторые вопросы методики изучения истории ирригации Средней Азии. «Советская археология», 1959, № 3.

потоков и горных ручьев, вершинах дельтовых выносов рек и, наконец, в долинах и дельтах больших рек¹¹.

Огромных успехов в изучении первоначальных этапов орошаемого земледелия на территории СССР достигли археологи Южно-туркменистанской археологической комплексной экспедиции под руководством М. Е. Массона. Работы Б. А. Куфтина и особенно В. М. Массона легли в основу периодизации раннеземледельческих культур Южной Туркмении. Они дали обширный материал по истории зарождения орошаемого земледелия и древнейшей ирригации на юге Средней Азии. В VI—V тысячелетиях до н. э. в подгорной полосе Копетдага мезолитических охотников и собирателей сменили носители оседлоземледельческой джейтунской культуры. Как известно, до открытия этой культуры древнейшей земледельческой в Средней Азии считалась культура Анау, которая делилась на четыре этапа. Советские археологи создали новую хронологию, установив, что Анау Ia предшествуют джейтунские памятники. Один из них — Чагыллы-депе 2 — был датирован по С-14 временем 5036 ± 110 лет до н. э. Большинство памятников джейтунской культуры расположено на равнине в дельтах подгорных ручьев, и по мнению А. А. Морущенко, орошение здесь носило, вероятно, не лиманный, паводковый характер (как предполагали многие вслед за Д. Д. Букиничем), а подпрудный — саяво-ручьевого¹².

Судя по палеогеографическим исследованиям, в подгорной зоне Копетдага существовали в неолите благоприятные условия для перехода к оседлому образу жизни и орошаемому земледелию на подгорных ручьях и водотоках; на склонах ныне совершенно голых гор в неолите росли арчевые леса и зеленели пастбища.

Другое поселение джейтунской культуры — Чопан-депе — расположено в низовьях ручья Алты-яб, где заметны у подножья памятника следы небольшого русла когда-то протекавшей здесь речки. Вероятно, на русле существовала запруда, чтобы заливать засеваемые участки. В последние годы поселения джейтунской неолитической культуры были обнаружены на юго-востоке Туркмении и в зоне дельтовых отложений горных ручьев (Чагыллы-депе, Чакмаклы-депе, нижние слои Монжуклы-депе).

Лиманный и горно-ручьевого характер орошаемого земледелия был присущ не только эпохе раннего неолита Южной Туркмении, но и хронологически более поздней земледельческой «культуре Анау», которая развивалась в пределах небольших оазисов подгорной зоны. Однако в эпоху Намазга I (Анау Iv) поселения располагались уже на средних течениях ручьев и мелких речек, и, видимо, были хорошо известны приемы регулирования паводков с помощью подпрудных дамб и небольших канав. В период Намазга I

¹¹ Букинич Д. Д. История первобытного орошаемого земледелия в Закаспийской области в связи с вопросом о происхождении земледелия и скотоводства. «Хлопковое дело», 1924, № 3—4, с. 121.

¹² Лисицына Г. Н. Орошаемое земледелие эпохи энеолита на юге Туркмении. М., 1965, с. 24.

сложились крупные земледельческо-скотоводческие поселения площадью до 10 га (Кара-депе, Намазга-депе, Улуг-депе и др.)¹³. В материальной культуре этого времени сохранились известные по джейтунской культуре кремневые вкладыши от жатвенных ножей, зернотерки, ступки, песты, куранты. Были сделаны находки каменных колец (северный холм Анау), служивших грузилами палок-копалок. Основными зерновыми культурами этого периода были двурядный ячмень и мягкая пшеница.

В конце V — начале IV тыс. до н. э. зона производящего хозяйства продвинулась на северо-восток. Ограниченные природные ресурсы подгорной зоны Туркмении заставили земледельцев, развивавших свое хозяйство на горных саях и ручьях и уже овладевших принципами самотечной ирригации, искать более значительные источники орошения. К этому времени в хозяйстве анауских племен появились металлические орудия, в том числе топоры-тесла, которые могли быть использованы и древними ирригаторами на поздних этапах периода Намазга I. В начале IV тыс. до н. э. земледельцы продвинулись на берега дельтовых протоков р. Теджен, в область ее древней дельты, получившей в литературе условное название Геоксюрский энеолитический оазис. В результате исследований и раскопок В. М. Массона, В. И. Сарияниди и И. Н. Хлопина выявлены культурно-исторические особенности энеолитических поселений и разработана их четкая хронология. Г. Н. Лисицына осуществила палеогеографическое изучение оазиса и с помощью аэрофотосъемки (проведенной Н. И. Игониным) открыла уникальные памятники древней ирригации — оросительные сооружения второй половины IV — первой трети III тыс. до н. э.

В настоящее время вся территория «оазиса» представляет собой такырную равнину, усеянную барханами и грядами песка, пересеченную следами блуждания многочисленных дельтовых протоков. Основные протоки дельты шли с юго-востока на северо-запад, что совпадает с общим уклоном местности. Археологам удалось выявить три группы погребенных русел, соответствующих этапам жизни оазиса (ялангачская фаза, I геоксюрская фаза и II геоксюрская фаза)¹⁴. В IV — III тыс. до н. э. этот дельтовый район был зеленеющим оазисом с обилием камышовых зарослей вдоль русел и разливов.

Небольшая оросительная система, демаскируемая теперь лишь незначительными всхолмлениями, была открыта Г. Н. Лисицыной у поселения Геоксюр I. Она состояла из двух каналов, которые отходили от русла геоксюрской фазы почти под прямым углом. Эта система была прослежена на местности на протяжении свыше 2,5 км¹⁵. В 1964 г. на одном из каналов недалеко от его истоков

¹³ Хлопин И. Н. Энеолит южных областей Средней Азии. Свод археологических источников, БЗ-8. ч. 1. М., 1963.

¹⁴ Лисицына Г. Н. Указ. соч., с. 52.

¹⁵ Лисицына Г. Н. Указ. соч., с. 116—118.

была найдена женская статуэтка — символ богини плодородия. Нивелирование системы выявило падение дна канала в среднем на 25—50 см на 1 км.

Г. Н. Лисицына удачно сопоставила результаты своих археологических исследований каналов с данными шумерских и вавилонских письменных источников. Оказалось, что по всем своим размерам каналы у Геоксюр I очень близки к оросительному каналу, описанному А. А. Вайманом на основании клинописных текстов Ура середины XVIII в. до н. э.¹⁶

По подсчетам Г. Н. Лисицыной, на сооружение канала в Геоксюрском оазисе с сечением 2,5 м² потребовалось 2500 чел-дней, т. е. 100 человек провели его за 25 дней¹⁷.

До III тыс. до н. э. территория Средней Азии, расположенная к северу от Амударьи, и казахских степей была заселена неолитическими племенами охотников, рыболовов и собирателей. Но в конце III и во II тыс. до н. э. характер и границы основных хозяйственно-культурных зон Средней Азии изменились; тесные связи культур степной бронзы — скотоводческо-земледельческих племен с племенами оседлых земледельцев юга способствовали расширению зоны орошаемого земледелия не только в Туркмении, но и в других районах, в частности на территории Древней Бактрии, в низовьях Зарафшана, Ферганской долине и низовьях Амударьи, где в особо благоприятных условиях влажных дельт создались предпосылки для зарождения каирного и лиманного земледелия и постепенного перехода к искусственному орошению, основанному на дамбированных руслах и магистральных каналах¹⁸.

Примитивное неполивное земледелие (сопутствующее пастушескому скотоводству — основному направлению хозяйственной деятельности) появляется в это время и в сопредельных степных областях — в Северном Казахстане, Приуралье¹⁹.

По мнению С. В. Киселева, земледелие играло важную роль в хозяйстве андроновских скотоводческо-земледельческих племен. Он отмечал оседлый земледельческий характер и ранней срубной культуры земледельцев-скотоводов конца III — начала II тыс. до н. э.²⁰

Между культурами Евразийских степей и древними очагами

¹⁶ Вайман А. А. Два клинописных документа о проведении оросительного канала. Труды Гос. Эрмитажа, т. V, 1961.

¹⁷ Лисицына Г. Н. Указ. соч., с. 128—129.

¹⁸ Аскаров А. Археологические материалы по истории земледелия в Узбекистане. В кн. «Хозяйственно-культурные традиции народов Средней Азии и Казахстана», М., 1975, с. 95—100. Его же. Древнеземледельческая культура эпохи бронзы юга Узбекистана. Ташкент, 1977, с. 154—159.

¹⁹ Формозов А. А. К вопросу о происхождении андроновской культуры. КСИИМК, т. XXXIX, 1951, с. 15; Массон В. М. Древнеземледельческая культура Маргианы. МИА, № 73, с. 114.

²⁰ Киселев С. В. Древняя история Южной Сибири. М., 1951, с. 99—102; Его же. Бронзовый век СССР. В кн. «Новое в советской археологии», М., 1965, с. 34.

оседло-земледельческих культур юга существовали разнообразные связи. Еще С. П. Толстов при публикации материалов неолитической стоянки Джанбас 4 отмечал сильное влияние на кельтеминарскую культуру южных культур раннего Анау²¹.

Связи степных культур с племенами оседлых земледельцев юга более позднего времени (II — начало I тыс. до н. э.) были отмечены в Туркмении Е. Е. Кузьминой²².

Восточнее — в долине Зарафшана, где в 1950 г. был открыт Я. Г. Гулямовым могильник Заманбаба, также прослеживается взаимное влияние северных и южных культур²³.

Судя по раскопкам поселения Заманбаба, расположенного в 0,5 км восточнее могильника Заманбаба на высохшем русле Гуджейли, основу хозяйства составляло каирное земледелие и скотоводство. На поселении Заманбаба были выявлены отпечатки соломы пшеницы и ячменя. По определению ботаника Ф. Х. Бахтеева, в одном из глиняных кусочков удалось обнаружить хорошо сохранившийся отпечаток пленчатого ячменя²⁴. Находки на поселении и могильнике обломков зернотерок, пестиков, кремневых вкладышей также подтверждают, что земледелие играло важную роль в хозяйстве заманбабинцев.

Наблюдения над древнейшей ирригацией низовьев Зарафшана, где проводились исследования под руководством Я. Г. Гулямова, выявили основные этапы развития орошаемого земледелия, осветили различные стороны культуры и хозяйства. Исследователи предполагают, что отсутствие крупных отводящих систем и сохранение следов лишь мелкой сети говорит о применении дамбирования русел, создании искусственных разливов и регулировании их по естественным и искусственным лиманам. По мнению Я. Г. Гулямова, начало ирригации на Зарафшане связано с дамбированием русла древнего дельтового протока Гуджейли и проведением небольших арыков²⁵.

Общий облик памятников эпохи бронзы свидетельствует о передвижном характере хозяйства скотоводческо-земледельческих племен, зависевшего от неустойчивого водного режима низовых притоков Зарафшана — Махандарьи и Гуджейли.

²¹ Толстов С. П. Древний Хорезм. Опыт историко-археологического исследования. М., 1948, с. 66.

²² Кузьмина Е. Е. Некоторые общие закономерности ранней металлургии меди в Средней Азии и на Кавказе. Материалы сессии, посвящ. итогам археол. и этнограф. исследований 1964 г. в СССР (тезисы докладов), 1965.

²³ Гулямов Я. Г. Археологические работы к западу от Бухарского оазиса. Труды Ин-та истории и археологии АН УзССР, вып. 8, Ташкент, 1956. См. также: Кузьмина Е. Е. Могильник Заманбаба. СА, № 2, 1958; Аскаров А. Культура Заманбаба в низовьях Зарафшана. ОНУ, 1962, № 11.

²⁴ Бахтеев Ф. Х. К археологическим раскопкам в Кызылкумах. ОНУ, 1962, № 11.

²⁵ Гулямов Я. Г., Исламов У., Аскаров А. Первобытная культура и возникновение орошаемого земледелия в низовьях Зарафшана. Ташкент, 1966, с. 16.

Значительные работы по изучению орошения периодов поздней бронзы и раннего железа были проведены ЮТАКЭ на юго-западе Туркмении²⁶. В. М. Массон в 1951—1953 гг., а позднее Г. Н. Лисицына провели сплошное археологическое обследование Мешхед—Мисрианской равнины, где были раскопаны и нанесены на карту «загадочные» валы, оказавшиеся остатками оросительных каналов. А. С. Кесь и Г. Н. Лисицыной удалось воссоздать топографию древней и средневековой ирригации и определить время функционирования систем орошения. Почвенные исследования развеяли миф о страшной засоленности и непригодности этих земель для освоения.

Многолетние исследования ЮТАКЭ под руководством М. Е. Массона и XIV отряда этой экспедиции, возглавляемого В. М. Массоном, позволили осветить также историю орошения Мургабского оазиса эпохи поздней бронзы и раннего железа. В древней дельте В. М. Массон выделил три группы памятников (тахирбаевская, яз-депинская и аравали-депинская), соответствующие трем ирригационным системам древности. Наиболее четко были прослежены существующие со времени Яз I два магистральных канала (Гати-акар и Гуня-яб)²⁷. Верхние части этих каналов лежат в зоне современных культурных земель, хвостовые части выходят далеко за их пределы. Длина древнего Гуня-яба около 36 км, Гати-акара — 55 км.

В парфянское время произошло перемещение центров орошаемых земель на юг в район Мерва, где, по словам М. Е. Массона, «развитое рабовладельческое общество сумело создать более сложные ирригационные сооружения, позволившие использовать воды Мургаба непосредственно из его главного русла»²⁸. Более прогрессивные системы были связаны с большой подпорной плотиной и водохранилищем, о котором сообщают позднее средневековые географы. Возникновение в первой трети I тыс. до н. э. сложных ирригационных систем в Маргиане явилось, по мнению В. М. Массона, скачком в развитии производительных сил, который предопределил сложение классового общества и ранней государственности²⁹.

Памятники оседлоземледельческой культуры поздней бронзы были выявлены также в ряде мест Ферганской долины близ Эйлата, Кугая, Тюячи, Чакана и особенно около Чуста и Дальварзина³⁰. Открытая здесь так называемая чустская культура крашеной

²⁶ Массон В. М. Древнее орошение на Мисрианской равнине. В кн. «Земли древнего орошения и перспективы их сельскохозяйственного освоения», М., 1969, с. 96—110.

²⁷ Массон В. М. Древнеземледельческая культура Маргианы. МИА, 1959, № 79.

²⁸ Массон М. Е. О работах Южно-Туркменистанской археологической экспедиции. Тезисы докладов на сессии Отделения исторических наук и пленуме ИИМК, М., 1954, с. 43.

²⁹ Массон В. М. Древнеземледельческая культура..., с. 130.

³⁰ Заднепровский Ю. А. Древнеземледельческая культура Ферганы. МИА, № 118, 1962.

керамики имеет некоторые сходные черты с культурой Анау III, Намазга VI и Мургаба (Тахирбай, Аучин-депе)³¹.

Земледельческие поселения в Фергане эпохи бронзы приурочены главным образом ко второй надпойменной террасе Сырдарьи и ее основных протоков. Природные условия конца II — начала I тыс. до н. э. мало отличались от современных, и земледелие в тот период было орошаемым. На Чустском поселении найдены серпы, зернотерки, песты, а также зерна мягкой пшеницы, ячменя и просовидного неизвестного растения.

Схема развития искусственного орошения в Фергане и предполагаемые этапы его истории намечены в работах Б. А. Латынина. Он выделяет три основных этапа («ступени») в развитии техники орошения в зоне предгорий Средней Азии³². Первый этап, охватывающий значительный отрезок времени — от неолита до поздней бронзы и раннего железа, — время зарождения ирригационных навыков и развития естественно-орошаемого лиманного земледелия. В предгорьях Ферганской долины используются разливы затухавших при выходе на плоскость ручьев и временных потоков, а также пониженные участки речных пойм.

Второй этап характеризуется переходом к приемам искусственного орошения, сооружению небольших ирригационных систем с водосборной сетью на склонах предгорий, устройству запруд и водоемов в устьях саевых оврагов. Третий этап начался в предгорных районах с возникновения более сложных веерных систем, обладавших специальными головными сооружениями и довольно крупными магистральными каналами, требовавших осуществления значительных земляных работ и постоянной очистки оросительных каналов от наносов.

Благодаря исследованиям Т. И. Зеймаль была реконструирована общая динамика развития ирригации в Вахшской долине начиная с IV—III вв. до н. э. вплоть до начала XIII в.³³ Впервые остатки раннесредневековых и средневековых оросительных систем и водохозяйственных сооружений в Отрарском оазисе были прослежены и изучены В. А. Грошевым³⁴.

Значительные работы по изучению истории орошения и оросительных систем были проведены в бассейне р. Зарафшан Махан-дарьинским археологическим отрядом, возглавляемым Я. Г. Гулямовым. Комплексный подход позволил исследователям проследить эволюцию ирригационной техники Бухарского оазиса начиная со второй половины I тыс. до н. э. вплоть до XX в. Наиболее интенсив-

³¹ Средняя Азия в эпоху камня и бронзы, с. 193—207.

³² Латынин Б. А. Вопросы истории ирригации и орошаемого земледелия древней Ферганы. (Обобщающий доклад ДД). Л., 1962, с. 22—28.

³³ Зеймаль Т. И. Древние и средневековые каналы Вахшской долины. В кн. «Страны и народы Востока», вып. X, М., 1971, с. 37—55.

³⁴ Грошев В. А. К вопросу о средневековых оросительных системах Отрарского оазиса. В кн. «Древности Казахстана», Алма-Ата, 1975, с. 75—85; Его же. Водохранилище средневекового Отрара. В кн. «Прошлое Казахстана по археологическим источникам», Алма-Ата, 1976, с. 36—45.

ного развития ирригация достигла здесь в первых веках до и в нашу эру. Древние каналы представляли собой как бы искусственные ответвления дельтовых протоков реки³⁵. Весьма детально были изучены окрестности уникального археологического памятника — древнего города Варахша, раскопанного и введенного в научный оборот В. А. Шишкиным³⁶. Варахша была центром обширной сельской округи, с многочисленными каналами, полями и отдельными селениями. Позднее, в эпоху средневекового подъема Бухарского оазиса, перед ирригаторами встала сложная задача распределения водных ресурсов реки между Самаркандом в среднем течении Зарафшана и Бухарским оазисом в его низовье. В 1502 г. при Шейбанихане было построено уникальное гидротехническое многоарочное сооружение. Археологические раскопки остатков позволили реконструировать его.

В низовьях Амударьи начало орошения и орошаемого земледелия связывалось С. П. Толстовым и М. А. Итиной с раннесуярганской культурой, когда «может быть, здесь имелись зачатки земледелия, но охота, рыбная ловля и, вероятно, скотоводство играли более крупную роль»³⁷. Эта культура по мере внедрения земледелия, видимо, стала связующим звеном между культурами степной бронзы и раннеземледельческими культурами юга.

Прав В. М. Массон, который писал, что в болотистых низинах Амударьинской дельты дикорастущие злаки отсутствовали и первое зерно для хорезмских полей могло быть получено только с юга³⁸. Это, в известной степени, находит подтверждение в том, что традиционный хлебный злак Хорезма — эндемичная карликовая пшеница, — бесспорно, южного происхождения. Она была распространена в Южной Туркмении еще в IV—III тыс. до н. э. (Анау Ia, Намазга IV—V). По мнению В. М. Массона, именно оттуда пшеница и ячмень попали в низовье Зарафшана к заманбабинцам, а позднее — в низовья Амударьи «вместе с сосудами определенных форм»³⁹.

Наряду с суярганскими племенами земледельцев и скотоводов в низовьях Амударьи в середине II тыс. до н. э. расселились племена другой культуры, широко распространенной в Приаралье, названной С. П. Толстовым тазабагъябской⁴⁰. Как показали археологические исследования, она близка к срубной культуре восточно-европейских степей и андроновской культуре в ее западноказах-

³⁵ Мухамеджанов А. Р. О землях древнего орошения Бухары. ИМКУ, вып. 12, 1975, с. 155—169.

³⁶ Шишкин В. А. Варахша. М., 1963.

³⁷ Толстов С. П., Итина М. А. Проблема суярганской культуры. «Советская археология», 1960, № 1, с. 28.

³⁸ Массон В. М. Древнеземледельческая культура..., с. 184.

³⁹ Там же, с. 184.

⁴⁰ Толстов С. П. Древний Хорезм..., с. 66—67. Е го же. По следам Древнехорезмийской цивилизации. М.—Л., 1948, с. 76—77. См. также: Итина М. А. О месте тазабагъябской культуры среди культур степной бронзы. «Советская этнография», 1967, № 2.

станском варианте. По мнению М. А. Итиной, пришельцы из Южного Приуралья — зоны контакта срубной и андроновской культур — сформировали в Хорезме в результате смешения их культуры с культурой местного населения новую тазабагъябскую⁴¹.

Тазабагъябские племена, обладавшие навыками примитивного пойменного земледелия срубно-андроновских племен, в Хорезме создали своеобразный тип комплексного хозяйства полuosедлых земледельцев-скотоводов.

Как мы увидим дальше, своеобразная ирригация эпохи бронзы в низовьях Амударьи и послужила главной исходной базой в процессе дальнейшего совершенствования оросительных сооружений Приаралья.

Начало исследованиям древних оросительных систем в Приаралье положено в 1934 г. М. В. Воеводским. Им была составлена специальная инструкция для изучения древних систем орошения и сделаны первые наблюдения древних каналов с самолета. С 1937 г. здесь широко развернулись многолетние работы Хорезмской археолого-этнографической экспедиции под общим руководством С. П. Толстова. Археологические раскопки монументальных исторических памятников Хорезма, сочетавшиеся с авиационными и автомобильными маршрутами, осветили начиная с первобытной неолитической культуры и кончая развитым феодализмом позднего средневековья историю материальной культуры — типы поселений, жилищ, домашней утвари и т. п., выявили основные этапы развития хозяйства и орошения в зоне земель древнего орошения Приаралья. Участником экспедиции археологом Я. Г. Гулямовым проделана огромная работа по изучению истории орошения Хорезма с древнейших времен до наших дней. Опираясь на идеи Д. Д. Букинича, он пришел к выводу о том, что ирригация в странах Востока развивалась в двух главных зонах: в предгорьях — на выносах ручьев и селевых потоков и на равнине — в лиманных разливах и дельтах рек на затухающих протоках, несущих плодородный ил и живительную влагу⁴².

В дальнейшем в составе Хорезмской экспедиции был создан специальный археолого-топографический отряд под руководством Б. В. Андрианова для изучения и нанесения на карту планов древних оросительных систем, которые изучаются на землях древнего орошения Приаралья на площади 5 млн. га⁴³.

Успехи в изучении истории орошения Хорезма и сопредельных областей в последние десятилетия были predeterminedены важными обстоятельствами: во-первых, — создание большого коллектива

⁴¹ И т и н а М. А. Древнехорезмийские земледельцы. В кн. «История, археология и этнография Средней Азии (к 60-летию чл.-корр. АН СССР С. П. Толстова)», М., 1968, с. 75—86.

⁴² Гу л я м о в Я. Г. История орошения Хорезма с древнейших времен до наших дней. Ташкент, 1957, с. 54—60.

⁴³ См. подробнее: А н д р и а н о в Б. В. Древние оросительные системы Приаралья. М., 1969, с. 222—233.

археологов, этнографов, историков и географов; во-вторых, — значительные капиталовложения в полевые экспедиционные работы; в-третьих, и это главное, на необъятных пространствах пустыни, примыкающей к Хорезму, сохранились как в хорошем музее разновременные участки древнего, средневекового и нового орошения. Это грандиозный музей ирригационной техники разных исторических эпох. Но знакомство с его «экспонатами» требовало не только традиционных археологических раскопок многослойных памятников, создания стратиграфической колонки массового керамического материала, но и разработки особых комплексных маршрутных и аэрофотосъемочных методов. Последние успешно применяются в естественнонаучном, геолого-географическом изучении земной поверхности. Аэрометоды и картографирование особенно эффективны при исследовании оросительных систем, простирающихся в пустыне на десятки и сотни километров. Аэрометоды в сочетании с тщательными наземными маршрутами — основа современного археологического картирования. Сплошное обследование территории Приаралья позволило воссоздать весь сложный путь развития навыков орошения и установить динамику орошаемых площадей на землях древнего орошения.

Во все времена и в разных географических условиях оросительные сооружения выполняли одну и ту же техническую задачу: переводили текущие воды в состояние почвенной влаги. Но в каждом крупном географическом регионе и крупной историко-этнографической области существовали свои особые приемы орошения. Весьма своеобразен и путь развития ирригационной техники в Хорезме — в низовьях Амударьи. Это — классический дельтовый район очень большой реки, которую неслучайно Л. И. Мечников называл «пятой речной цивилизацией» Старого Света.

В древности Амударья имела обширную тройную дельту, состоящую из сотен протоков. Естественные процессы занесения илом способствовали постепенному отмиранию верхних протоков. Этим и воспользовался древний ирригатор, который учился у природы. Наблюдения за гидрографическими изменениями натолкнули обитателей на идею регулирования небольших русел, приспособления их к более или менее постоянной подаче воды с помощью канав.

Орошение в Хорезме начиная с середины II тыс. до н. э. базировалось на «приспособленных» для ирригации дельтовых замирающих протоках и старицах, из которых были выведены короткие арыки. В это время орошение еще находилось в полной зависимости от гидрографических изменений.

В эпоху классового государства Древнего Хорезма начиная с VI—V вв. до н. э. был решен главный вопрос регулярного орошения — стабилизация систем и ограждение крупных протоков и полей защитными дамбами и валами. Ирригаторы с этого времени воссоздают целые искусственные «реки» и «дельты» с характерными «подпрямоугольными» и гроздевидными разветвлениями.

На протяжении эпохи античности развитие техники ирригации

характеризуется постепенным переходом от широких архаических каналов к более совершенным — узким и глубоким каналам, более экономичным в отношении расхода воды, с более частыми ответвлениями. Если архаические магистральные каналы достигали ширины 30—40 м между береговыми отвалами, то уже кангюйские — 20 м, а кушанские — лишь 8—15 м. В эпоху античности шел непрерывный процесс совершенствования техники ирригации, заключающийся в более эффективной подаче воды на поля и постепенном сокращении трудовых затрат при строительстве и эксплуатации оросительных систем; магистральные каналы к концу этого времени строятся уже и глубже, а ответвления отводятся под острым углом, что приближает ирригацию кушанского времени к раннесредневековым системам. В эпоху античности получили дальнейшее развитие водорегулирующие и головные устройства. Совершенствуется техника подачи воды на поля, появляются разнообразные водораспределительные устройства. Прогрессирует и сам процесс полеводства, резко увеличивается ассортимент сельскохозяйственных культур, что получает отражение в разнообразии планировок (полей, бахчей, виноградников, садов).

Ирригация средневекового Хорезма конца I тыс. н. э. отличается от ирригации предшествующего периода прежде всего более экономным и более эффективным использованием земель внутри ирригационных бассейнов, благодаря появлению сложноветвистых планировок и густоте мелкой оросительной сети. Это — следующая ступень в прогрессивном развитии ирригационной техники.

Наиболее резкие изменения в характере систем орошения (при сравнении с античной ирригацией) заметны при изучении следов ирригации XII — начала XIII в., характеризующейся в бассейне Гавхорэ очень узкими (до 5 м между береговыми отвалами) магистральными каналами и чрезвычайно разветвленной мелкой оросительной сетью. Исследования в бассейне Чермен-яба показали, что широкое распространение водоподъемного колеса — чигиря — позволило оросить участки, недоступные ранее для речных паводковых вод. Этим и объясняется тот парадоксальный на первый взгляд факт, что при общем прогрессе орошаемого земледелия в средневековом Хорезме общая площадь земель, занятых под оросительные сооружения, резко сократилась, но общая поливная площадь выросла, что сказалось и на резком повышении плотности сельского населения (до 200—250 чел. на 1 км² в Каваткалинском оазисе). Коэффициент поливной площади, т. е. отношение орошаемых земель к общей площади командования в средние века поднялся до 20—35%. Это резко снизило общие трудовые затраты на строительство и поддержание ирригации. Значительно расширился по сравнению с древностью ассортимент возделываемых сельскохозяйственных культур. В Хорезме наряду с зерновыми культурами — просом, пшеницей, ячменем — зафиксированы абрикосы, персики, виноград, слива, груша, дыни, арбузы, тыква, огурцы, морковь, бобовые (бобы и маш), а также хлопчатник и кунжут.

К XVIII—XIX вв. ирригационная техника в Хорезме достигла высокого развития. Особенности ирригации Хивинского оазиса нового времени довольно полно освещены Я. Г. Гулямовым⁴⁴. Из описания следует, что большинство паводковых каналов имело несколько голов, рассчитанных на разный уровень реки. Каждый канал обеспечивался также сбросным каналом «бедрау». Системы состояли из крупных магистралей («арна»), распределителей («яб») и более узких каналов («бадак»), от которых по полям расходились канавы («салма»). Наиболее типичным примером такой сложноветвистой по планировке системы служил канал Палваната, орошавший в XIX — начале XX в. окрестности Хивы.

Остатки оросительных сооружений XIX в. были изучены на землях древнего орошения Присарыкамышской дельты в окрестностях покинутых туркменских поселений. Здесь выявлены крупные подпорные плотины, различные головные сооружения, системы резервных водоемов, бахчи, виноградники и обширные поля.

Итак, мы видим, что техника ирригации Хорезма прошла в своем развитии целый ряд этапов: каирно-лиманный, дамбирование небольших протоков и изобретение головных водорегулирующих устройств; строительство больших магистральных каналов и защитных дамб на крупных протоках в период складывания древнехорезмского государства; совершенствование паводковых самоотечных систем в эпоху развитой античности и переход от широких каналов к более узким и глубоким с более частыми ответвлениями; появление более рациональных сложноветвистых систем и чигирного орошения в средние века; совершенствование водоподъемных и водорегулирующих устройств в позднесредневековый этап.

Изучение древних гидротехнических сооружений выявило не только развитие во времени, но и показало большие различия в характере оросительных систем двух главных историко-культурных районов — низовьев Амударьи и Сырдарьи. При этом в каждой зоне — на равнинах, в предгорной и горной зонах — развитие ирригации имело свои особенности. На Сырдарье орошаемое земледелие было зафиксировано на поселениях начиная с середины I тыс. до н. э., т. е. на одну тысячу лет позже, чем в низовьях Амударьи. Здесь вплоть до нового времени развивались весьма примитивные принципы регулирования паводковых речных разливов, использование стариц в качестве водохранилищ и обвалованных дельтовых русел. Орошение носило лиманно-озерный характер.

На нижней Сырдарье в средние века совершенствуются способы регулирования уровня воды с помощью различных плотин, но сохраняется общий примитивный характер орошения и экстенсивное использование территории. В I тыс. до н. э. оседлоземледельческое население Хорезмского оазиса и скотоводы-земледельцы древней дельты Сырдарьи были связаны между собой общими хозяйственными, культурными, а временами и политическими интересами.

⁴⁴ Гулямов Я. Г. История орошения Хорезма..., с. 237—267.

Общий историко-культурный и хозяйственный район, неоднократно объединяющий древние дельты Амударьи и Сырдарьи, существовал в отдельные периоды и в средние века, и в новое время. Площадь орошаемых земель здесь резко менялась в зависимости от исторических условий. Функционирование древних оросительных систем неоднократно нарушалось вследствие общественных кризисов, крупных военных событий и передвижений кочевых скотоводческих племен. Особенно значительное запустение цветущих средневековых оазисов в низовьях Амударьи и на средней и нижней Сырдарье было вызвано монгольским нашествием в начале XIII в. и разрушительными походами Тимура в конце XIV в. В новое время, в XVIII — начале XIX в., на нижней Сырдарье были восстановлены многие каналы и освоены каракалпаками и казахами под земледелие обширные площади, но феодальные усобицы и завоевательные походы хивинских ханов привели к их запустению и переселению каракалпаков в низовья Амударьи.

Таким образом, история древнего орошения земель Средней Азии служит подтверждением слов К. Маркса о том, что в странах, где земледелие базируется на искусственном орошении, одна разорительная война может «обезлюдить страну на целые столетия и лишить ее всей ее цивилизации»⁴⁵. Войны превратили цветущие селения Хорезма в «мертвые города» и «мертвые оазисы».

В последние годы междуречье Амударьи и Сырдарьи стало объектом специальных комплексных исследований ирригаторов, археологов, почвоведов и геоморфологов с целью возрождения древних оазисов и подготовки детальных картографических материалов к грандиозному проекту переброса части стока вод сибирских рек в Среднюю Азию. Теперь здесь орошается не более 100 тыс. га, а общий фонд земель, бывших в разное время под орошением, достигает 2,5 млн. га.

Главный вопрос при выборе вариантов водной трассы и ареалов будущего орошения — реальная возможность нового освоения земель и их качественная характеристика. Решение этого вопроса неразрывно связано с освещением истории сельскохозяйственного освоения территории и причин ее запустения. Для практиков-ирригаторов необходима и картографическая информация для установления локальных различий в мелиоративном состоянии отдельных участков, что, по свидетельству археологов и почвоведов, зависит от характера их сельскохозяйственного использования в прошлом и времени прекращения культуры и запустения земель. Поэтому доказательства археологов о распространении орошавшихся в разные периоды тех или иных площадей там, где ныне безраздельно господствует пустыня, имеют не только научное историко-познавательное значение. Они свидетельствуют о возможностях повторного преобразования пустынных территорий, возрождения древних оазисов.

⁴⁵ Маркс К., Энгельс Ф. Соч., т. 9, с. 132.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	3
М. Р. Касымов. Результаты работ Ахангаранского палеолитического отряда по данным раскопок 1975 г.	6
Г. Ф. Тетюхин, Н. Х. Ташкенбаев, Р. Х. Сулейманов. К геоморфологическому положению мустьерского местонахождения Кутурбулак	13
А. А. Аскарров, Б. Абдуллаев. Раскопки могильника Джаркуртан (результаты работ весной 1975 г.)	19
Т. К. Ходжайов, Х. Халилов. Черепа эпохи бронзы из могильников Джаркутан и Бустан (раскопки 1975 г.)	43
Х. Дукее. Исследование памятников поздней бронзы и раннего железа в зоне Туябугузского водохранилища в 1976 г.	51
Р. Х. Сулейманов, М. Туребеков. Этапы развития фортификационной системы Еркургана.	60
С. К. Кабанов. Археологическая разведка в Придаргомской степи.	66
В. Аминов, Ю. Ф. Буряков, Т. К. Ходжайов. Новые материалы к этнической истории долины Ахангарана.	79
Т. К. Ходжайов, В. Н. Ягодин. Опыт палеодемографического изучения населения Миздахкана	88
М. Саадиев. Новые данные о соборной мечети Афрасиаба.	92
Ю. Ф. Буряков. Раскопки городища Чангтепе в Ташкентском оазисе	103
Э. В. Ртвеладзе. Обнаружение средневекового селения Навандак в области Саганиан.	114
Б. Д. Кочнев. Заметки по средневековой нумизматике Средней Азии. Часть I (Саманиды, Караханиды, Джаниды)	120
Т. С. Ерназарова. Новые монетные клады городища Афрасиаб.	132
Э. Ю. Бурякова. К стратиграфии площади Регистан.	147
И. А. Анбоев. Древний метод борьбы с заболачиванием. (Некоторые инженерные приемы в зодчестве Ташкента XIX в.).	160
Б. В. Андрианов, А. Р. Мухамеджанов. К изучению истории орошения Средней Азии.	161

ИСТОРИЯ МАТЕРИАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ УЗБЕКИСТАНА

Вып. 14.

*Утверждено к печати Ученым советом Института археологии,
Отделением истории, языкознания и литературоведения
АН УзССР*

Редактор Д. З. Мангушева
Художник Е. И. Владимиров
Технический редактор В. М. Тарахович
Корректор О. В. Вахнина

ИБ № 426

Сдано в набор 22/VI-1978 г. Подписано к печати 21/VIII-1978 г. P05387. Формат 60×90^{1/16}.
Бумага типограф. № 1. Гарнитура литературная. Печать высокая. Усл. печ. л. 11,0.
Уч.-изд. л. 11,25. Тираж 1000. Заказ 140. Цена 1 р. 80 к.

Издательство «Фан» УзССР, 700047, Ташкент, ул. Гоголя, 70.
Типография издательства «Фан» УзССР, Ташкент, проспект М. Горького, 79.