

ИЗ ИСТОРИИ ИЗУЧЕНИЯ И ОСВОЕНИЯ КАРАКУМОВ

Президент АН Туркменской ССР,
Член-корреспондент АН СССР БАБАЕВ А. Г.

Изучение процесса преобразования пустынь и полупустынь, как и всех засушливых территорий, — одна из интереснейших страниц истории науки о Земле. Особенно богата событиями наука о пустынях, зародившаяся в нашей стране в послереволюционные годы.

В результате разносторонних исследований русским и советским ученым удалось установить определенные закономерности в природе пустынь, дать им объяснение и создать условия для овладения ресурсами и прогнозирования происходящих природных процессов.

В настоящей статье мы осветим пути развития исследований наиболее обширной пустынной зоны Туркменистана — Каракумов.

Первые сведения о пустынях Туркменистана имеются в работах историков и географов Древнего Рима и Греции. Геродоту было хорошо известно Каспийское море, бассейн р. Амударьи и унылая равнина между ними, а также народности, населяющие территорию к востоку от Каспия. Страбон писал о нефтяных месторождениях Западного Туркменистана. На карте Птолемея впервые изображено Каспийское море и пустынная равнина к востоку от него. О географических особенностях Туркменистана писали арабские географы-историки: Истахри, Абул-Гази, Ибн-Батута и др.

В средние века европейские путешественники на пути в Монголию посещали пустынные территории, лежащие к востоку от Каспия. Так, в закаспийских пустынях побывали Плано Карпини (1245—1246), знаменитый венецианец Марко Поло (XIII в.), Вильгельм Рубрукс. Купец А. Дженкинсон, посетив в середине XV в., Хиву, писал о древних протоках Амударьи и о Сарыкамышском замкнутом озере. Из русских путешественников этот край с дипломатическими миссиями в XVII в. посещали Иван Хохлов и Борис Пазухин.

В начале XVIII в. на территорию нынешнего Туркменистана направляются крупные экспедиции. В 1714 г. Петр I снарядил экспедицию Б. Черкасского, изучавшего вопрос о возможности переброски Амударьинских вод в Каспийское море и создания единого непрерывного водного пути. Тогда было выяснено, что Амударья, пересекая просторы Каракумов, впадает в Аральское море. Изучением каспийских берегов и составлением топографических карт Закаспия занимались экспедиции Соймонова, Токмачева, Ладыженского, Войновича, Колодкина и др. [1].

Большое значение в географическом изучении Западных Каракумов имела экспедиция Н. Н. Муравьева (1819—1821), одной из целей которой было установление торговых и дипломатических отношений с Хивой. Муравьев отправился из Гасан-Кули через Челекен, зал. Кара-Богаз-Гол и далее по древнему протоку Куня-Дарьи в Хиву. Обратный путь он проделал через Западный Узбой, древнее русло которого пересекало Северные и Западные Каракумы. Экспедиция Муравьева собрала обширные материалы о природе Каракумов.

В 1825 г. на восточном (туркменском) берегу Каспийского моря работала экспедиция Э. Эйхвальда [2], собравшая материалы по флоре, фауне и геологии края; затем следовали экспедиции Г. С. Карелина (1836 г.),

Н. Я. Данилевского (1842 г.), И. М. Жеребцова (1847 г.) и др. Результатом экспедиции Жеребцова явилась карта с точными размерами и конфигурацией залива Кара-Богаз. Это было важным географическим открытием. Изучая районы Восточного Казахстана, Жеребцов впервые определил состав воды залива. В конце XIX в. на основании исследований Жеребцова акад. К. М. Бэр высказал предположение: залив, принимая и испаряя каспийскую воду, увеличивает собственную концентрацию соли, но зато опресняет Каспий. Гипотеза Бэра вскоре нашла подтверждение.

Присоединение территории Туркменистана к России в конце XIX в. положило начало систематическому изучению природных условий пустынь. Особенно плодотворны были исследования И. И. Стребницкого (1870 г.), В. И. Маркозова (1872 г.), А. В. Каульбарса (1873 г.), Н. Г. Петрусевича (1876 г.), В. Н. Вебера (1881 г.). Экспедиция А. И. Глуховского, продолжавшаяся с 1879 по 1883 г., установила возможность пропуска вод Амударьи через Узбой в Каспийское море [3]. Глуховский предложил оригинальный проект для создания непрерывного водного пути от границ Афганистана по Амударье, Каспию, Волге и Марининской системе до Петербурга и Балтийского моря.

Замечательная страница в истории географического изучения равнинного Туркменистана в конце XIX в. связана с именем акад. В. А. Обручева. В 1886 г. он был направлен в Туркменистан, в район строящейся тогда Закаспийской (ныне Среднеазиатской) железной дороги, для проведения геологических, гидрогеологических и географических изысканий. Обследовав Западный Узбой, В. А. Обручев установил, что Узбой является типичным речным руслом, ведущим из Сарыкамышского озера в Каспийское море, а не морским проливом, как полагали раньше. Большое практическое значение имели предложенные Обручевым меры по борьбе с песчаными заносами на железной дороге. Обручевым были обследованы также лессовидные отложения в предгорьях Копет-Дага, обширные такыры и солончаки, культурные оазисы Мургаба и Теджена. Им впервые дано подробное описание Юго-Восточных Каракумов, часть которых в географической литературе позже получила название Обручевской степи. Материалы, собранные в период закаспийских исследований, вошли в его монографию [4]. Этот классический труд, несмотря на почти вековую давность, и сейчас представляет большой научный интерес, и пустыноведы широко используют его в своих работах.

Начало XX в. ознаменовалось в истории географического изучения Каракумов большим числом замечательных исследований, что было связано в основном с проблемой переброски части стока Амударьи в малопродуктивный Мургабский оазис. В 1906—1907 гг. были произведены первые изыскания в Юго-Восточных Каракумах, которые показали полную возможность подачи вод Амударьи в районы Мургаба и Теджена. Этой важнейшей проблеме были посвящены исследования А. Е. Любченко (1908 г.), Б. Х. Шлегеля (1911 г.), В. В. Цинзерлинга, Ф. П. Моргунова (1912 г.) и др. В 1912 г. В. А. Дубянским по поручению Русского географического общества в Юго-Восточных Каракумах была создана Репетекская песчано-пустынная станция, которая ныне превратилась в уникальное научно-исследовательское учреждение — Международный биосферный заповедник.

Большой вклад в историю географического изучения пустынь Туркменистана в дореволюционное время внесли И. В. Мушкетов, Н. И. Андрусов, В. Л. Комаров, Л. И. Прасолов, А. Д. Архангельский, Л. С. Берг и др.

Однако, несмотря на важность этих работ, отдельные районы пустыни Каракум оставались «белыми пятнами». Большинство исследований проводилось в более обжитых районах окраины Каракумов и носило частный характер при отсутствии общего комплексного плана. Сооружение канала через Каракумы не продвинулось дальше проектных соображений

и начальных расчетов. К нему вновь вернулись уже при Советской власти, когда началась новая эра в истории изучения и освоения Каракумов. Существенно изменились методы полевых работ. Были созданы научно-исследовательские институты, станции и опорные пункты. Исследования приобрели комплексный характер и связывались с интересами развития народного хозяйства. В них участвовало большое число крупных специалистов различного профиля, широко применялась новейшая техника.

В Туркменистане при содействии ученых Москвы, Ленинграда, Ташкента, Баку были подготовлены национальные кадры ученых-пустыноведов. Результаты первых работ позволили наметить пути новых научных исследований, нового подхода к решению вопросов преобразования природы пустынь этого края. Было обращено внимание на решение наиболее важных проблем сельскохозяйственного и промышленного освоения пустынь республики, изучение и рациональное использование ресурсов пустыни Каракум.

Первая крупная экспедиция Академии наук СССР в Центральные Каракумы была организована в 1925 г. под руководством акад. А. Е. Ферсмана [5]. В трудных условиях пустыни были изучены богатые серные месторождения в Каракумах и собран обширный материал о природе Центральных Каракумов.

Необходимость всестороннего изучения пустынь и их ресурсов с целью ускорения экономического развития республики стимулировала создание в 1929 г. в системе Академии наук СССР постоянного органа, планирующего и направляющего работы ученых в этом направлении, — Туркменской комиссии совета по изучению производительных сил АН СССР. В то же время под руководством акад. А. Е. Ферсмана была организована комплексная экспедиция, которая в течение ряда лет занималась географическими и гидрогеологическими исследованиями в Каракумах и геохимией полезных ископаемых Западного Туркменистана.

Масштабы научных исследований непрерывно расширялись. Вскоре была создана вторая комплексная экспедиция под руководством акад. Д. И. Щербакова [6], исследовавшая Заунгузские, Юго-Восточные и Центральные Каракумы.

Особенно большой интерес представляют результаты исследований И. П. Герасимова, освещающие четвертичные отложения и современные геологические процессы в Каракумах, Б. А. Федоровича по геоморфологии и геологии Унгуза и дельты р. Мургаб, С. Ю. Геллера и В. Н. Кунина по гидрогеологии Каракумов, А. В. Данова по геологии долины Амударьи, В. Б. Порфирьева и А. И. Косыгина по геологии и нефтегазонасности Западного Туркменистана, А. Д. Архангельского по геологии низовьев Амударьи и др. В результате стали известны и теперь разрабатываются месторождения различных полезных ископаемых и, что очень важно, были выявлены новые источники водоснабжения (подземные воды).

Экспедиция, руководимая акад. А. Е. Ферсманом, осветила в общегеографическом и геоморфологическом отношении еще остававшиеся неясные проблемы в северных, центральных и отчасти западных районах республики, обобщила разрозненные материалы ранних исследований и заложила основы современных представлений о формировании рельефа и палеогеографической обстановки территории равнинного Туркменистана в четвертичный период.

Большое значение имела научная конференция по изучению производительных сил Туркменской ССР, созванная АН СССР (1933 г.). Впервые в истории пустыноведения обсуждались важные проблемы, связанные с изучением и освоением пустынь, намечены новые экспедиционные и стационарные исследования в Каракумах.

После образования Туркменского филиала Академии наук (1941 г.) научные исследования, в том числе и в области изучения пустыни, получили большое развитие. Началась новая серия научных исследований:

геологическая съемка и геохимические исследования на п-ове Челекен, гидрогеологические и почвенно-мелиоративные исследования в Юго-Восточных Каракумах и т. п.

В послевоенные годы исследования еще больше расширялись [7]. Возникли новые важные народнохозяйственные проблемы. Одна из них — переброска части вод Амударьи в безводные и маловодные районы Туркменистана. Начались новые исследования: почвенные, геоботанические, гидрогеологические, инженерно-геологические, геофизические, геоморфологические. На трассе было пройдено большое число скважин и шурфов, проведены многочисленные анализы грунта, подземных вод. Результаты этих исследований дали представление о природных условиях не только узкой трассы канала, но и обширной территории юго-востока республики.

В 1951 г. была создана Академия наук Туркменской ССР. Она стала центром передовой научной мысли и школой воспитания национальных научных кадров.

В 1951—1952 гг. крупные исследования развернулись в Северных и Западных Каракумах в связи с проектированием Главного туркменского канала Амударья — Каспийское море. Особенно большая изыскательская работа была проведена комплексной Арало-Каспийской экспедицией АН СССР, в составе которой работали десятки отрядов от различных академических учреждений страны. По широте всего комплекса проблем эти исследования не имели себе равных в истории изучения пустынь.

С 1954 г. в связи с возобновлением строительства Каракумского канала Амударья — Мургаб широкий размах получили работы в Юго-Восточных и Южных Каракумах.

На трассе будущего канала начались топографические и геологические изыскания с глубоким бурением. В дельте р. Мургаб изучались почвенно-мелиоративные проблемы (1954 г.), на юго-востоке республики изучались гидрогеологические условия, геоморфология и геология и другие физико-географические особенности региона.

Много сделано по изучению климата, геологии, полезных ископаемых, геоморфологии почв и растительности Каракумов. Результаты многолетних исследований ученых в Каракумах обобщены в труде «Очерки природы Каракумов» под редакцией В. Н. Кунина (1955 г.). Многолетние исследования по вопросам происхождения, динамики и освоения песков освещены в монографии М. П. Петрова [8].

Изучение и освоение пустынных территорий в нашей стране приобрело небывалый масштаб.

Для координации научных исследований в области изучения и преобразования пустынь Средней Азии и Казахстана в системе Академии наук Туркменской ССР был создан Институт пустынь (1962 г.). Это первое в мире научное учреждение подобного профиля. Научным советом по проблеме пустынь разработана комплексная программа исследований по освоению и рациональному использованию пустынных территорий СССР до 1990 г.

Отметим наиболее крупные достижения ученых в изучении Каракумов. Исследования трех последних десятилетий установили, что огромная масса песков и глин Каракумской пустыни принесена реками Мургаб, Теджен, Амударья и более мелкими водотоками и представляет собой продукт разрушения горных пород в истоках этих рек. Выявлены закономерности движения песков и образования песчаного рельефа, изучена взаимосвязь между песчаными заносами и рельефообразованием, разработаны различные технические и фитомелиоративные способы защиты хозяйственных объектов от песчаных заносов и выдувания.

Исследованы условия формирования и пространственное размещение местных вод пустынь. Определены статические запасы подземных вод, в том числе и пресных подпесчаных линзовых. В пустынях Туркменистана только поверхностный сток составляет в среднем за год около $0,34 \text{ км}^3$,

из которых в настоящее время используется лишь $\frac{1}{80}$. На примере опытных исследований в Каракумах наши ученые показали полную возможность магазинирования поверхностного стока.

При изучении почв и растительности найдены черты сходства и различий с почвенно-растительным покровом соседних пустынь. Для территории Каракумов составлены карты пастбищ и подсчитаны запасы кормов. Изучены жизненные формы пустынных растений, формирование и структура естественных и искусственных фитоценозов, биологическая продуктивность пустынных формаций. Разработан метод коренного улучшения естественных пастбищ пустынь. Разработана «Схема комплексного освоения пустынных пастбищ Туркменистана». Подчеркнем, что только комплексное освоение пастбищ является наиболее эффективным средством дальнейшего увеличения производства высококачественных каракульских смушек и других сельскохозяйственных продуктов.



Хлопкоуборочный комбайн в освоенной пустыне

Разработаны научные основы закрепления и облесения подвижных песков, а также высокоэффективные методы восстановления растительности на малопродуктивных площадях песчаных пустынь. Впервые в условиях Туркменской ССР экспериментально установлена возможность растениеводческого освоения оазисных эоловых песков дождеванием, в частности освоение песков под кормовые культуры. Установлено, что при внесении обычных норм органо-минеральных удобрений и при оросительной норме в среднем 5000 м^3 воды можно получить $500\text{--}800 \text{ ц/га}$ зеленой массы (сорго, кукурузы и др.).

Предложен оригинальный метод бороздкового освоения такыров и такыровидных почв на базе использования атмосферных осадков. Уже сейчас ясно, что огромные площади неиспользуемых такыров без привлечения воды извне могут быть при высокой степени механизации с небольшими затратами в короткий срок превращены в сельскохозяйственные угодья.

Достигнутые успехи значительны. В них отражен весь исторический путь освоения Каракумов. В начальном этапе исследований изучались

пути сообщения и физико-географическая обстановка Каракумов. Затем возникла задача поисков наиболее рациональных путей для каналов с целью обводнения пустыни. Когда оросительные каналы были намечены, возникла проблема всестороннего изучения Каракумов с целью комплексного их использования. На последнем этапе, когда строительство Каракумского канала им. В. И. Ленина вступило в свою завершающую фазу, основной научной проблемой стало освоение пустынных пространств, разработка методов рационального их использования и мер по предотвращению нежелательных явлений (засоление почв, песчаные заносы, выдувание и т. д.). В дальнейшем необходимо продолжить разработку теоретических основ комплексного освоения и рационального использования естественных ресурсов пустынь нашей страны на более глубокой основе. В ближайшем будущем исследование природных ресурсов пустынь будет развиваться на более высоком уровне с широким привлечением дистанционных методов, современных методов системного анализа, типизации и классификации природных и производственно-территориальных комплексов (экосистем).

Литература

1. Развитие естествознания в России. М., 1977.
2. Eichwalds Reise auf dem Caspischen Meere und in den Caucasus. B. 1. Stuttgart — Tübingen, 1834.
3. Глуховской А. И. О пропуске вод р. Амударьи в Каспийское море и о значении водного Амударьинско-Каспийского пути. СПб., 1889.
4. Обручев В. А. Закаспийская низменность. Геологический и Орографический очерк по данным, собранным во время экскурсий 1866—1867—1868 г.— Зап. РГО по общей географии, 1890, т. XX, № 3.
5. Ферсман А. Е. Геохимические проблемы Серных Бугров в пустыне Каракум.— Матер. для изуч. естест. произв. сил СССР. АН СССР, 1926, № 59.
6. Щербаков Д. И. Организация исследовательских работ в Центральном Каракумах.— В кн.: Каракумы: Матер. Компл. экспед. исслед. АН СССР. Сер. туркм., 1930, вып. 20.
7. Машрыков К. К. История и итоги геологических исследований Туркменистана.— Изв. Туркм. ФАН, 1951, № 1.
8. Петров М. П. Подвижные пески пустынь Союза ССР и борьба с ними. М.: Географиз, 1950.

ON THE HISTORY OF STUDING AND MASTERING THE KARA KUM

BAVAEV A. G.

The article concerns the development of research of the large Kara Kum desert in Turkmenistan. The events of studying and mastering this territory is described; the role of the soviet scientists who headed expeditions is pointed out. It is underlined that desert and its natural resources are of particular importance in national economy.