

АКАДЕМИЯ НАУК СССР  
ВОСТОЧНАЯ КОМИССИЯ ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА СССР

# СТРАНЫ И НАРОДЫ ВОСТОКА

*ГЕОГРАФИЯ, ЭТНОГРАФИЯ, ИСТОРИЯ*

ВЫПУСК III

Под редакцией  
*А. В. Королева и И. В. Сахарова*

ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»  
Москва 1964

---

**Ю. Д. Дмитриевский**

## **ВОДЫ ЗАПАДНОЙ АФРИКИ. СЕНЕГАЛ — ГАМБИЯ — ЧАД**

К водам Западной Африки мы относим те, которые орошают территорию, расположенную между бассейнами Сенегала и оз. Чад. Реки этой части африканского континента характеризуются следующими особенностями:

протекают в пределах Западно-Африканского плато, которое во многих районах, особенно приближенных к Атлантике и Гвинейскому заливу, имеет ступенчатый характер, с чем связана значительная порожистость рек;

многие из них, начинаясь в придвинутых к океану возвышенных районах Западно-Африканского плато, текут в Атлантику или Гвинейский залив и в большинстве случаев представляют собой относительно небольшие речные артерии. Исключение составляют более значительные по длине Гамбия, Сенегал, Вольта, а также крупнейшие реки бассейна оз. Чад; последние отличаются еще и тем, что они текут не в сторону океана, а в глубь материка — в сторону Сахары;

протекают по той части континента, где в общем хорошо выражены летний дождливый период и отсутствие осадков зимой, следствием чего являются и значительные колебания расходов воды в реках. В связи с этим для решения гидроэнергетических и транспортных задач обычно требуются значительные работы по регулированию стока;

обладают значительными запасами гидроэнергии, составляющими 91 млн. квт<sup>1</sup>. В настоящее время их использование находится в зачаточном состоянии.

Следует иметь в виду, что энергетика западноафриканских стран вообще развита весьма слабо. При этом в ее основе лежит использование привозного топлива на тепловых станциях. Используется в основном нефть.

Судоходство во все сезоны возможно лишь на нескольких наиболее значительных водных артериях Западной Африки — Сенегале, Гамбии, Вольте (причем оно охватывает их большие или меньшие участки), а также в устьевых отрезках некоторых других рек.

Ряд водных артерий Западной Африки может использоваться для судоходства только часть года. Значительные возможности имеются на многих западноафриканских реках для перевозки грузов на лодках и плотах.

<sup>1</sup> V. Slebinger, *Statistics of the existing water-power resources Trans. of fourth world power confer*, vol. 4, London, 1952, pp. 2152—2154.

Северные районы нуждаются в искусственном орошении, которое может значительно поднять урожайность, дать возможность выращивать несколько урожаев в год, ввести в полеводство новые культуры. Однако искусственное орошение развито здесь сравнительно слабо (если учесть имеющийся природный ирригационный потенциал).

Поверхностные воды Западной Африки обладают определенным природным рыбохозяйственным потенциалом, который частично используется.

## СЕНЕГАЛ

Сенегал — одна из крупнейших рек Западной Африки (длина — 1430 км, по другим данным — 1700 км, площадь бассейна — 441 тыс. кв. км). Истоком Сенегала служит р. Бафинг, берущая начало в массиве Фута-Джаллон. У г. Бафулабе она сливается с р. Бакой и ниже носит название Сенегала. Бакой и верхний отрезок собственно Сенегала — порожистые. Между городами Бафулабе и Каес находятся водопады Гуина и Фелу. В среднем течении Сенегал принимает значительный левый приток Фалеме, а ниже — лишь небольшие реки, имеющие, как правило, периодический поверхностный сток.

Средний и нижний отрезки Сенегала начали формироваться в середине третичного периода, в ходе отступления из этих районов морского залива<sup>2</sup>. Постепенно стала создаваться и дельта, современная площадь которой составляет около 1500 кв. км. В ходе ее формирования под влиянием Канарского течения и северо-восточных пассатов устье Сенегала все более «отжималось» наносами на юг. В результате река в своем нижнем отрезке резко отклоняется на юг. С запада ее нижний отрезок отгорожен от океана Варварийской (Берберийской) косой (длинной около 24 км). В устье реки — песчаный бар<sup>3</sup>.

Все упомянутые процессы, продолжающиеся и в наши дни, неблагоприятно сказываются на судоходных качествах нижнего отрезка Сенегала. Постоянное заполнение его русла наносами (речными и золовыми) приводит к сужению нижнего Сенегала, повышению дна. Поэтому в период высокой воды здесь нередки наводнения.

Устьевая область реки в период высокой воды превращается в большое озеро. После спада рисунок дельты Сенегала с ее озерами, старицами, рукавами, реликтовыми дюнами и болотами восстанавливается, хотя и с некоторыми изменениями. Западная часть дельты засолена. Ежегодно у Гандиоля добывается около 5 тыс. т соли, используемой затем рыбаками Сен-Луи<sup>4</sup>.

Для бассейна Сенегала характерно значительное уменьшение годового количества осадков и сокращение периода их выпадения от истоков к устью. Типично также выпадение осадков в летние месяцы (май — сентябрь). В связи с этим для рек бассейна обычны летнее и летне-осеннее половодье, весенняя межень, очень большие колебания расходов воды (на Сенегале от 5 до 2 тыс. куб. м/сек). При этом водность Сенегала сильно меняется от года к году. «Паводок начинает формироваться в... верховьях в конце июня и, продвигаясь со скоростью 13 км в сутки, дает наибольший подъем в устье (г. Сен-Луи) в

<sup>2</sup> Н. R. I. Church; *Rice cultivation in West Africa*, — «The Indian Geographical Society silver jubilee souvenir and N. Subrahmanyam memorial volume», Madras, 1952, p. 18.

<sup>3</sup> В его современном положении он находится с 1659 г.

<sup>4</sup> Н. R. I. Church, *Rice cultivation...*, p. 18.

конце октября. Высота паводка в верхнем течении — 15 м, в среднем — 9 м. ...Спад паводка в верхнем течении происходит быстро. В нижнем же течении он весьма растянут благодаря поступлению вод из рукавов притоков и из озер»<sup>5</sup>, — пишет И. В. Самойлов.

\* \* \*

Сенегал берет начало на территории Гвинейской Республики, затем протекает по территориям республик Мали, Сенегал, Мавритании.

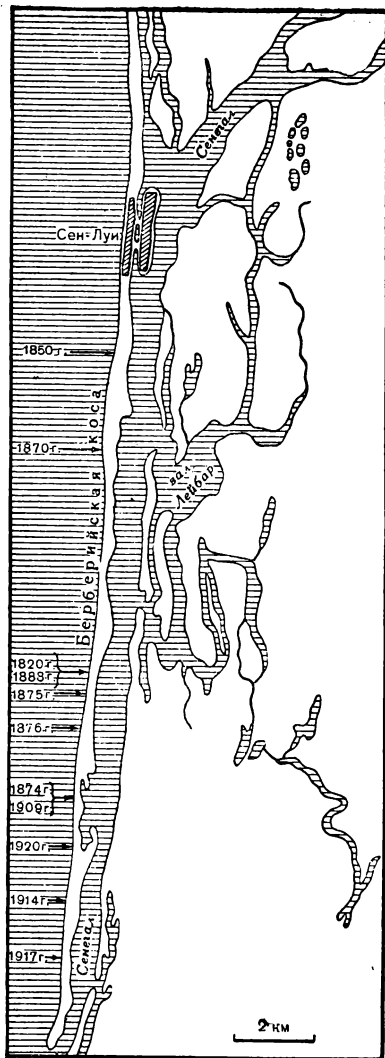
Характер экономики стран, по которым протекает Сенегал, обусловил особенности эксплуатации этой реки.

Энергетическое использование рек бассейна Сенегала практически отсутствует. Несмотря на то что здесь имеются удобные створы для строительства гидроэлектростанций, в этом направлении почти ничего не сделано. Построена лишь очень маленькая (650 квт.) гидроэлектростанция у г. Каес<sup>6</sup>.

В период колониального захвата территории Сенегала (и отчасти Мавритании) р. Сенегал являлась главным путем проникновения французских колонизаторов в глубинные районы страны. Она была при этом и основной транспортной артерией, связывавшей внутренние районы с побережьем.

После постройки железных дорог транспортная роль реки резко уменьшилась. «Круглый год река имеет на протяжении 250 км от устья глубины более 3 м»<sup>7</sup>. Мелкие суда могут подниматься весь год до Подора (283 км от Сен-Луи), а в период высокой воды (с июля по январь) — до Матама (640 км от Сен-Луи)<sup>8</sup>. В наиболее высокую воду (август — сентябрь) суда водоизмещением до тысячи тонн поднимаются до г. Каес в 888 км от моря<sup>9</sup>, соединенного железной дорогой с Атлантическим побережьем и Бамако (на Среднем Нигере).

Воды Сенегала используются для ирригации. Орошаются некоторые участки в долине Сенегала (10—20 км в ширину). Левобережная аллювиальная равнина в Сенегале, между Бакель и Дагана, называется Фута (Фоута), правобережная в Мавритании — Чемама. На равни-



УСТЬЕ СЕНЕГАЛА

Стрелками указаны места прорыва Берберийской косы в соответствующие годы (по И. В. Самойлову)

<sup>5</sup> И. В. Самойлов, *Устья рек*, М., 1952, стр. 430—431.

<sup>6</sup> Н. И. Гаврилов, *Промышленность Французской Западной Африки после второй мировой войны*, — в кн. «Африка южнее Сахары», М., 1958, стр. 141—142; Н. R. I. Church, *West Africa*, London — New York — Toronto, 1957, pp. 143—150.

<sup>7</sup> И. В. Самойлов, *Устья рек*, стр. 430.

<sup>8</sup> Н. R. I. Church, *West Africa*, p. 203.

<sup>9</sup> F. J. Pedler, *Economic geography of West Africa*, London — New York — Toronto, 1955.

не Фута в порядке эксперимента орошением занялась «Миссион д'аме-нажман дю Сенегаль». Близ Геде, в 130 км выше Ричард-Толла<sup>10</sup>, у края аллювиальной равнины создана оросительная система, охватывающая 1 тыс. га. Более высокий участок (400 га) орошается при помощи насосов, перекачивающих воду из реки в каналы. Эти земли отведены под хлопчатник. Остальные площади орошаются самотеком; на 250 га из них предполагается выращивать два урожая зерновых — риса и проса.

Кроме указанных земель к возделыванию подготавливают еще 5,2 тыс. га юго-западнее Боге<sup>11</sup>.

В 1947 г. началось осуществление проекта орошения дельты Сенегала. Почвы здесь малоплодородные, засоленные, орошение ведется при помощи насосов. В 1954 г. было орошено всего 1,6 тыс. га (юго-западнее Ричард-Толл) и собрано 5,6 тыс. т неочищенного риса. Между тем потребности Сенегала в этом продукте по крайней мере в 10—12 раз больше. Поэтому предусматривалось дальнейшее расширение орошаемых площадей. Однако дело двигалось значительно медленнее, чем намечалось в проектах<sup>12</sup>. К 1958/59 г. было орошено 6 тыс. га, засеяно рисом 5,5 тыс. га (урожай 16,5 тыс. т). Магистральный канал, куда подается вода из протока Тоэй, достигает 18 км.

В конечном счете здесь предполагалось орошать 400 тыс. га в основном для выращивания риса. Но для этого требуется возвести целый комплекс гидротехнических сооружений, включая создание нескольких плотин: первой — на верхнем Сенегале — регулирующей сток реки и обеспечивающей создание крупной гидростанции; второй — выше Сен-Луи — препятствующей притоку соленых вод с моря; третьей — у Дагана — создающей подпор воды. Сейчас наиболее реальным считается создание плотины у Дагана — главным образом с ирригационными целями<sup>13</sup>.

В нижнем течении Сенегал имеет столь малое падение и такие небольшие расходы воды в меженный период, что соленая вода проникает не только далеко вверх по реке, но и по ее притокам. Для предохранения от засоления вод крупнейшего дельтового озера Гьер на притоке Тоэй (Мариго Тауэ), соединяющем это озеро с Сенегалом, ежегодно в период низкой воды воздвигали временную земляную плотину, и вода в озере оставалась пресной (в период паводка плотина разрушалась). В 1948 г. здесь была создана постоянная плотина<sup>14</sup>; в период высокой воды водопропускные отверстия в плотине открывают, а в низкую воду — закрывают.

В Мавритании, на равнине Чемама, воды Сенегала в сколько-нибудь заметных масштабах не используются, несмотря на то, что это наиболее доступный источник воды в стране.

Как отмечает П. Гросмер, р. Сенегал представляет исключительный интерес с точки зрения рыболовства. Его продуктами постоянно снабжаются 300 тыс. человек, живущих по берегам реки. Часть рыбы сушат и направляют на юг<sup>15</sup>.

<sup>10</sup> Ричард-Толл — местечко, расположенное примерно в 20 км выше Россо. Здесь находится вершина дельты Сенегала.

<sup>11</sup> H. R. I. Church, *West Africa*, p. 188.

<sup>12</sup> *Ibid.*, p. 191.

<sup>13</sup> Hailey, *An African survey revised 1956*, London — New York — Toronto, pp. 1005, 1957.

<sup>14</sup> Редкий по своему назначению тип плотины: плотина по борьбе с засолением пресноводного водоема морской водой.

<sup>15</sup> P. Grosmaire, *La pêche sur le fleuve Senegal*, Bois Forêts Trop. 1957, № 54, pp. 11—19.

## ГАМБИЯ

Берет начало в пределах Гвинейской Республики, протекает через территорию Сенегала, а затем по Гамбии — территории, состоящей из двух частей — собственно колонии Англии (в составе нескольких островов в нижнем течении реки) и протектората.

Большая часть Гамбии закреплена за Англией в 1783 г. В 1807 г. Гамбия была включена в состав английской колонии Сьерра-Леоне, а в 1843 г. выделена в отдельную колонию. В 1904 г. часть территории Гамбии перешла к Сенегалу.

Гамбия — одна из наиболее слабо развитых британских колоний, что нашло свое отражение и в характере использования ее вод. Вместе с тем Гамбия — территория, вся хозяйственная жизнь которой связана с рекой. Поэтому проблемы использования р. Гамбии имеют для страны очень большое значение.

\* \* \*

Река начинается на склонах возвышенности Фута-Джаллон и впадает в Атлантический океан. Длина ее около 1600 км, однако расстояние от истока до устья по прямой в три раза меньше, немногим более 480 км. Столь значительная разница обусловлена большой извилистостью Гамбии.

В верхнем течении поросшие кустарником берега реки достигают от 3 до 15 м высоты. В среднем течении, в 510 км выше Батерста, расположены пороги Барраконда (Барра-Кунда), представляющие собой серию быстрин. Ниже их берега Гамбии на значительном протяжении скалисты. У Ярбатенда, несколько ниже упомянутых порогов, ширина реки, даже в сухой сезон, превышает 100 м. В среднем течении на значительном протяжении берега Гамбии заболочены. Ниже ширина реки все возрастает, и при впадении в океан образуется обширный и широкий эстуарий, в котором расположен о-в Сент-Мери.

Устье Гамбии постоянно очищается приливо-отливной деятельностью моря (высота приливов 1—2 м). Приливная волна поднимается по реке далеко вверх. Вследствие действия приливов в нижнем течении вода в Гамбии соленая или солоноватая. Только выше о-ва Элефант (150 км от моря) она становится пресной. При впадении Гамбии в океан имеется песчаный бар, но не настолько высокий, чтобы препятствовать водообмену: даже в межень вода свободно его преодолевает.

Гамбия протекает в пределах климатической области, характеризующейся тропическим муссонным климатом. В ее бассейне выпадает 500—1500 мм осадков. При таком количестве осадков развитой системы притоков у Гамбии не образовалось в связи с высокими температурами и большим испарением, а также условиями орографии.

В географической литературе притоки Гамбии, так же как периодические водотоки Австралии, нередко называют «криками». Наиболее значительные — Винтанг (Бинтанг) и Суара-Кунда — впадают в Гамбию соответственно в 45 и 59 км выше Батерста. Берега криков покрыты лесом. Колебания расходов воды в западноафриканских криках в течение года значительны, но не так велики, как в австралийских.

В связи с характером питания Гамбия имеет самый низкий уровень воды в апреле. С мая выпадают дожди, и уровень понемногу повышается, а с июня начинается настоящее половодье. В сентябре вода в реке достигает наивысшего уровня<sup>16</sup>. В нижнем течении подъем ее

<sup>16</sup> Дожди продолжаются до ноября.

невелик — 20—50 см, но выше о-ва Мак-Картти — весьма высок (5—6 м в Кунтинге, 8 м в Ябу-Тенда). Это объясняется тем, что севернее о-ва Мак-Картти река суживается: у Буруко поперек русла располагается выступ — скала, представляющая собой естественную плотину, подпруживающую паводковые воды.

Наиболее высокая вода держится в Гамбии около двух недель, а затем начинается спад, продолжающийся вплоть до апреля.

В стране нет железных дорог. Грунтовые дороги проходимы только в течение сухого сезона (примерно 5 месяцев в году), поэтому основными транспортными магистралями являются реки и в первую очередь Гамбия.

Гамбия — своего рода уникум среди африканских рек. Это — единственная река континента, по которой морские суда могут во все сезоны подниматься далеко вверх — более чем на 320 км. В любой сезон океанские суда, имеющие осадку до 3,8 м<sup>17</sup>, поднимаются до о-ва Мак-Картти (286 км от Батерста).

Из-за скалистого выступа у Буруко выше о-ва Мак-Картти могут проходить только небольшие суда, к тому же во время сухого сезона глубины не превышают 3 м.

Пороги Барра-Кунда с их быстринами и небольшими глубинами (1, 2 м) во время сухого сезона — серьезная помеха для судоходства в верхнем течении. Во время высокой воды условия судоходства заметно улучшаются, и суда с осадкой до 2,4 м могут, преодолевая пороги, подниматься более чем на 576 км от устья. В период наиболее высокой воды Гамбия судоходна на 256 км выше порогов. Судоходны и некоторые ее притоки. Винтанг может пропускать суда с осадкой до 3,7 м; препятствием для крупных судов является узость реки в верхнем течении. Крик Суара-Кунда доступен для судов с осадкой до 4,9 м — от устья до пункта, расположенного примерно в километре за политической границей Гамбии.

Крупнейшие речные порты: Баллангар (192 км выше Батерста), Кунта-Ур (246 км выше Батерста), Мак-Картти (на севере одноименного острова), Басс (397 км выше Батерста). Кроме названных, имеется несколько мелких пристаней, куда стягивается идущий на вывоз земляной орех. По р. Гамбии перевозят около 90% производимого в стране земляного ореха<sup>18</sup>.

Судоходство осуществляется при помощи незначительного числа небольших пароходов, являющихся собственностью администрации английской колонии. Частично для перевозок используются парусные суда. Прежде по Гамбии шла значительная часть перевозок в Сенегал. С постройкой железной дороги от Дакара к р. Нигер эти перевозки заметно снизились.

Воды Гамбии используют для ирригации<sup>19</sup>. Однако во время сухого сезона и пониженных расходов вода в нижнем течении настолько засоляется поступающей из моря, что становится непригодной для орошения. Поэтому значительные площади выпадают из сельскохозяйственного производства.

В послевоенные годы «Колониал девелопмент корпорейшн» проводит экспериментальные работы по развитию орошения в Восточной Гамбии между Джорджтауном и Каданг-Тенда. Здесь, примерно в 320 км

<sup>17</sup> В отдельных местах созданы проходы для судов с осадкой до 4,9 м.

<sup>18</sup> F. J. Pedler, *Economic geography...*, p. 120.

<sup>19</sup> В частности, центрального района колонии Гамбия — района риса, житницы страны. Впрочем, выращивание риса ведется и на естественно орошаемых площадях, в том числе и паводковыми водами.

от устья, в районе, где речные воды уже не подвергаются засолению, на левом берегу с 1950 г. создается экспериментальная оросительная система. Предполагается проложить 78 км оросительных и 54 км дренажных каналов, освоить 9,4 тыс. га земель для выращивания 14 тыс. т риса и более 6 тыс. т бобовых и овощей<sup>20</sup>.

В низовьях Гамбии сравнительно развито рыболовство.

## ЧАД

Расположенное в южной части обширной котловины, на высоте примерно 240 м над уровнем моря в Центральном Судане, озеро Чад и весь его бассейн представляют большой географический интерес.

Площадь озера и уровень воды в нем сильно меняются год от году и по сезонам, что находится в прямой связи с приносом в озеро воды питающими его реками, поскольку само оно расположено в области с небольшим (200—500 мм) количеством осадков. Площадь оз. Чад меняется от 10 тыс. до 18 тыс. кв. км, а наибольшие глубины (в северо-западной части) — от 4 до 7 м. Средняя глубина составляет 2 м.

В последние десятилетия наблюдается (при сохранении колебаний) прогрессивное уменьшение площади озера. Объясняется это заметным усилением заполнения озера отложениями, которые выносятся в него многочисленными притоками, главным образом важнейшим — р. Шари. А увеличение твердого стока этой и других рек бассейна оз. Чад связано с тем обстоятельством, что в Центральном Судане усилилась почвенная эрозия. Усиление же последней — следствие уничтожения древесной растительности, что находится в прямой связи с господствующей в Судане переложной, огневой системой земледелия<sup>21</sup>.

Чад — бессточное озеро, лежащее на границе с пустыней. Логично было бы ожидать большого засоления его вод, однако оно лишь солоноватое, а местами пресное озеро. Причина этого оставалась загадкой, пока не было выяснено, что из озера существует подземный сток — на северо-восток, в сторону котловины Боделе. Кроме того, в очень редких случаях, при чрезвычайно высоком уровне воды в озере, последнее получает и временный поверхностный сток — тоже на северо-восток, через обычно сухое русло Бахр-эль-Газаль (Соро). За последнее столетие это явление наблюдалось в 1870 г., когда вода из Чада прошла по Бахр-эль-Газалю на 100 км<sup>22</sup>. В 50-х годах нашего века из-за обильных дождей в южной части бассейна уровень озера повысился на метр и вода вновь направилась в Бахр-эль-Газаль.

Как мы уже отмечали, основное питание Чад получает от суданских рек, главным образом — от Шари, частично от Комадугу-Йобе и лишь в небольшом количестве от других. Наиболее низкие уровни воды в озере приходятся на июнь — июль. Затем в связи с увеличением прихода воды из Шари и других рек (следствие поступления в реки летних суданских осадков) уровень озера повышается — и максимальный отмечается в ноябре — декабре. После этого начинается постепенный спад. Средняя годовая амплитуда колебания уровня воды в озере составляет 0,6—0,8 м, а в многоводные годы — 2 м и более.

<sup>20</sup> Н. R. I. Church, *Rice cultivation...*, p. 42.

<sup>21</sup> По этому вопросу см. например, статьи: А. С. Барков, *О продвижении пустыни на саванну и саванны на тропический лес*, — «Известия АН СССР, серия географическая», 1951, № 5; *Саванна наступает на тропический лес*, — «География в школе», 1952, № 2.

<sup>22</sup> С. Геллер, *Судьба озера Чад*, — «Вокруг света», 1951, № 9.



А. Лудин и Э. Тома привели любопытные данные о балансе влаги в оз. Чад<sup>23</sup>. Они подсчитали, что ежегодно из Шари (и Логоне) в озеро поступает 23,5 млрд. куб. м воды, из Комадугу-Йобе — 140 млн. куб. м. Вместе с малыми притоками общее поступление воды в озеро за счет рек составляет около 24 млрд. куб. м.

Средним количеством осадков в районе оз. Чад авторы считают 200 мм. Принимая площадь озера в 20 тыс. кв. км, они подсчитывают количество воды, которое оно получает за счет осадков. Это количество оказывается равным 4 млрд. куб. м.

Таким образом, приход воды в оз. Чад составляет  $24 + 4 = 28$  млрд. куб. м (28 млрд. куб. м: 20 тыс. кв. м = 1400 мм = 1,4 м). Приход воды в озеро соответствует слою в 1,4 м. Примерные данные об испарении показывают, что оно равно слою воды в 2 м. Хотя А. Лудин и Э. Тома оговариваются, что это весьма неточная цифра, не основанная на многолетних наблюдениях, но все же приходят к выводу о том, что водный баланс озера оказывается отрицательным, чем и объясняется уменьшение его площади, усыхание озера.

Лудин и Тома отмечают также, что происходит занос озера песком, гравием, галькой, в результате чего уменьшается глубина, а зеркало озера за счет повышения дна несколько увеличивается (оно как бы «расплывается»), что приводит к увеличению испарения.

Приведенные данные требуют серьезных корректив, так как, с одной стороны, А. Лудин и Э. Тома явно и весьма значительно занизили среднее количество осадков, выпадающих в районе озера, а с другой — завысили его площадь. Если принять за среднее количество осадков 300 мм, а площадь озера считать равной 15 тыс. кв. км, то, как показывают наши подсчеты (сделанные по приведенной выше схеме), приход воды в озеро составит примерно 1900 мм слоя, т. е. почти те самые 2 м, которые фигурируют у А. Лудина и Э. Тома в качестве весьма примерного слоя испарения с поверхности оз. Чад.

Отсюда следует вывод о том, что причину уменьшения площади оз. Чад следует искать не путем простого подсчета водного баланса (в балансе Лудина и Тома, кстати говоря, совсем не учтен такой важный фактор, как подземный сток, о котором говорилось выше и который, по всей вероятности, превышает грунтовое питание озера), а на основе анализа тех фактов, о которых говорилось в начале настоящего раздела.

В связи с большими сезонными колебаниями уровня воды и площади озера сильно изменяются очертания его берегов. Все же некоторые наиболее характерные черты сохраняются. Западные и южные берега отличаются малой изрезанностью, в отдельных местах выделяются значительные, по масштабам озера, полуострова. Северные и особенно восточные берега сильно изрезаны, вдоль них расположены многочисленные острова общей площадью около 5 тыс. кв. км — группы Кури и Будума, представляющие собой полузатопленные песчаные дюны. «Острова достигают 12—15 м над уровнем озера. Высота их понижается с востока на запад. Острова эти изрезаны то высохшими, то полными воды каналами (бахар), глубоко врезающимися в землю подобно тысячам щупальцев»<sup>24</sup>.

Бассейн оз. Чад занимает площадь около 1 млн. кв. км<sup>25</sup>. При этом большая часть (около 700 тыс. кв. км) приходится на бассейн его важ-

<sup>23</sup> А. Ludin, E. Thoma, *Die Wasserwirtschaft in Afrika. Handbuch der praktischen Kolonialwissenschaften*, Berlin, 1943, Bd. 14, S. 412—413.

<sup>24</sup> О. Бернар, *Северная и Западная Африка*, М., 1949, стр. 497.

<sup>25</sup> А. С. Барков, *Физическая география частей света. Африка*, М., 1953, стр. 82.

нейшего притока — р. Шари (ее длина, по различным данным, — 1400—1500 км).

Истоком Шари считается р. Уам, начинающаяся на плато Адамауа на высоте 1132 м. После ее слияния с р. Фара образуется р. Бахр-Сара. Последняя, сливаясь с р. Грибинги, дает начало р. Шари. Река Грибинги принимает справа большое количество притоков, в том числе Баминги, Бахр-Аук, Бахр-Кейта. В районе Форт-Аршамбо, на р. Грибинги, находится внутренняя дельта. «Гранитные холмы Ниеллим, — пишет О. Бернар — образовали, очевидно, естественную плотину, выше которой воды разливались обширным озером», постепенно заполненным аллювием.

Вскоре после слияния Бахр-Сара и Грибинги р. Шари принимает справа р. Бахр-Саламат. В нижнем течении, несколько севернее 12° с. ш., Шари принимает свой крупнейший приток — р. Логоне. Следует, впрочем, отметить, что постоянные и временные соединения рек бассейна Шари и Логоне имеют место и выше слияния главных рек. В устье Шари — Логоне образуется разветвленная дельта. Расстояние от места слияния Шари и Логоне до оз. Чад составляет примерно 150 км. Бассейн Шари сильно заболочен. Особенно увеличивается площадь болот в сезоны дождей. К этому сезону (лето) приурочено и начало подъема воды в реках. Он продолжается несколько месяцев, паводок постепенно сдвигается (добегает) вниз — и в среднем и нижнем течении Шари и Логоне наиболее высокая вода приходится на осенние месяцы (в Форт-Лами — ноябрь) <sup>27</sup>.

В связи с тем что в среднем и нижнем течении падение Шари и Логоне очень невелико (например, в нижнем течении уклон Шари на протяжении 600 км составляет всего 50 м), в высокую воду реки сильно разливаются. Образуются временные озера, расширяется площадь болот. Весь этот комплекс явлений напоминает картину, характерную для бассейна Бахр-эль-Джебелъ — Бахр-эль-Газаль в системе Нила (Республика Судан).

В современную эпоху происходили процессы каптации рек на водоразделе бассейнов Бенуэ и Логоне. Эти процессы при своем развитии грозили бы перехватом бассейном Нигера значительной части вод, поступающих сейчас в озеро Чад. В связи с этим предполагалось соорудить на реке Майо-Кебби (бассейн Нигера) плотину близ Мбурао, что воспрепятствовало бы перехвату и способствовало накоплению вод для получения электроэнергии и орошения (с целью выращивания хлопчатника) в бассейне реки Майо-Кебби.

Новейшие исследования, однако, показали, что опасность перехвата вод Логоне реками бассейна Бенуэ в результате регрессивной эрозии исключена, а изменения последнего времени благоприятствуют стоку в направлении озера Чад. Вполне возможно, что частично с этим связано и последнее значительное повышение его уровня.

\*\*\*

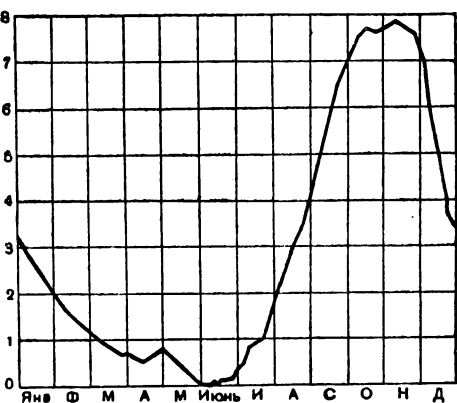
Бассейн озера Чад, расположенный в пределах одноименной республики, а также Камеруна, Нигера, Центрально-Африканской Республики и Нигерии, обладает значительными водными ресурсами. Но освоены они незначительно (лишь в отдельных районах воды бассейна используются для орошения).

<sup>26</sup> О. Бернар, *Северная и Западная Африка*, стр. 435.

<sup>27</sup> Там же, стр. 496.

В последние годы проводилось изучение путей возможного использования 12—20 тыс. га девственных земель<sup>28</sup>. Это уже далеко не первые исследования. Еще в начале XX в. здесь выяснились возможности развития хлопководства. Но решение проблемы упирается в транспорт — в дороги, необходимые для вывоза сельскохозяйственной продукции (речь шла и идет о развитии хлопководства на экспорт).

Между тем ни со стороны Нигерии, ни со стороны Камеруна, ни со стороны республик Нигер и Чад, которым принадлежат берега озера, железные дороги к нему не проходят. По большинству направлений расстояние до ближайшей железной дороги исчисляется тысячами километров. Нет железных дорог и близ рек бассейна Шари. В связи с таким положением сейчас трудно ожидать значительного расширения товарного орошаемого земледелия в этом районе Африки.



РЕЖИМ ШАРИ. ИЗМЕНЕНИЕ УРОВНЯ  
В ФОРТ-ЛАМИ (по О. Бернару)

Реки Шари и Логоне в период высокой воды используются для судоходства. На оз. Чад осуществляется судоходство между устьями Шари и Комадугу-Йобе.

Воды бассейна Чад используются и для рыболовства. Здесь водится много разной рыбы, обладающей хорошими вкусовыми качествами. Особенно значительна добыча рыбы в самом озере, где рыболовство представляет ценный подсобный промысел для местных жителей. Однако говорить о «расцвете» здесь рыболовства, как это делают А. Лудин и Э. Тома<sup>29</sup>, конечно, нельзя. Годовой улов рыбы в озере Чад, в реках Шари, Логоне и некоторых их притоках составляет около 70 тыс. т. Часть рыбы экспортируется в Нигерию.

\* \* \*

В большинстве районов Западной Африки за последние годы возникли новые суверенные государства. Несомненно, что перед ними встанет проблема освоения водных ресурсов, которые смогут сыграть важную роль в развитии экономики.

В работе по освоению водных ресурсов народы стран Западной Африки могут рассчитывать на бескорыстную помощь дружественных стран. Примером может служить разносторонняя экономическая помощь Советского Союза Гвинейской Республике, Республике Гана, Республике Мали. Программы этой помощи предусматривают, в частности, содействие в проведении работ по улучшению судоходных условий на р. Нигер и в гидростроительстве на р. Черная Вольта.

<sup>28</sup> Н. Д. Гулати, *Орошение в разных странах мира*, М., 1957, стр. 135.

<sup>29</sup> А. Ludin, E. Thoma, *Die Wasserwirtschaft in Afrika...*, S. 413.