

НИЖНЯЯ ВОЛГА В НАЧАЛЕ ГОЛОЦЕНА

¹Д.М. Лобачева, ¹Е.Н. Бадюкова, ¹Р.Р. Макшаев

МГУ им. М.В. Ломоносова, географический факультет, г. Москва, lobachevadm@my.msu.ru

LOWER VOLGA IN THE EARLY HOLOCENE

¹D.M. Lobacheva, ¹E.N. Badyukova, ¹R.R. Makshaev

¹Lomonosov Moscow State University, Moscow

Аннотация.

На основе изучения многочисленных материалов возникает вопрос, где протекала Волга в конце Хвалынского времени (конец плейстоцена – начало голоцена). В то время дельта Волги находилась существенно севернее современной (см. рис 1). Она впадала в лагуну Северного Каспия и формировала крупнейшую многорукавную дельту (около 200-210 км шириной). Дельта существовала в виде серии крупных рукавов: на месте современной Волго-Ахтубинской поймы был вероятно небольшой центральный рукав, на западе был Сарпинский рукав, а на востоке Эльтон-Хаккский. В начале голоцена Сарпинский и Хаккский рукава начали отмирать, и большая часть воды стала устремляться по центральному рукаву, формируя современную долину Волго-Ахтубы.

Ключевые слова: Каспийское море, Нижняя Волга, голоцен, геоморфология и палеогеография, Бэровские бугры

Введение

Начиная с конца XIX века велось изучение геологических разрезов в уступе долины Нижней Волги. Анализ литературы и результаты многолетних полевых работ показали, что во всех изученных разрезах вдоль Нижней Волги (таких как Светлый Яр, Райгород, Черный Яр, Нижнее Займище, Цаган-Аман и пр.) вскрываются мощные толщи осадков ниже- и верхнехазарского возраста, представленных сложным комплексом лиманных, дельтово-морских и морских образований. Они в свою очередь перекрыты субаэральными супесями, маломощными морскими прибрежными песками и шоколадными глинами, образовавшимися в лагунах, лиманах и эстуариях хвалынского возраста (конец плейстоцена-начало голоцена). При этом, хвалынский аллювий не обнаруживается ни в одном из тех разрезов [Бадюкова, 2020; Krijgsman et al., 2019]. Из чего следует, что река Волга не протекала на месте своего современного положения в хвалынское время, в связи с чем возникает вопрос, где было расположено ее русло в Северо-западном Прикаспии в Хвалынское время.

Результаты и обсуждение

В хвалынское время русло Волги в нижнем течении разделялось на серию рукавов. К востоку в 50–90 км от современного русла прослеживается цепочка озер: среди них соленые озера возле пос. Азгир, Нижний Баскунчак, Балкудук, Асан, Мынтобе. В Хвалынское время урочище Хаки было одним из эстуариев-залитов Северного Каспия, куда вероятно впадали воды одной из крайних восточных проток ПалеоВолги [Леонтьев и др., 1965].

Крайний западный рукав Волги пролегал вдоль подножия склонов Восточных Ергеней, эродировал поверхность морской равнины, в результате чего сформировалась Сарпинско-Даванская ложбина. К настоящему времени ложбина разделена пролювиальными конусами, сформированными временными водотоками со склонов Восточных Ергеней, на ряд замкнутых понижений, занятых озерами или солончаками. На рис. 1 детально показаны многочисленные разветвленные палеопотоки ранне- и позднехвалынского возраста, простирающихся как в меридиональном направлении, так и в субширотном. Некоторые палеопотоки простираются на восток и юго-восток и, судя по топографии, протягиваются через Ахтубу на левый берег Волги и прослеживаются в рельефе далее на ССВ, где многими скважинами вскрываются дельтово-морские отложения, залегающие в понижениях хазарского рельефа [Доскач, 1956]. На правобережье Волги наиболее крупный палеоврез фиксируется между сел. Раздольный и Ступино. Ширина серии палеопотоков достигает здесь 15 км, а глубина вреза около 8–10 м. Вторая серия меньшей ширины, между сел. Старица и Черный Яр, простирается на ЮЮЗ, сливаясь далее с ложбиной Сарпы. О маломощности западного рукава свидетельствует небольшая терраса Сарпы, где мощность аллювия составляет не более 4–5 м. Мощность аллювия в долине Даван составляет 1–3 м. Сарпинско-Даванская ложбина является весьма древним образованием, существовавшим с хазарского времени и отмиравшим в эпохи регрессий Каспия [Николаев, 1957]. В ложбине протягиваются бэровские бугры с относительной высотой до 8 м и длиной отдельных останцов бугровых комплексов до 5–6 километров. Днище ложбины сливается с обширными такырами, расположенными между буграми. Бэровские бугры в Сарпинско-Даванской долине представлены в виде останцов, где бугровая толща залегает на шоколадных глинах хвалынского возраста, накопившихся в лагунно-

лиманных условиях. Последние в свою очередь обнажаются в геологических разрезах, что говорит о том, что первоначальный бугровый комплекс рельефа испытал эрозионное воздействие речных водотоков в Даванской ложбине. Из этого следует, что эти водотоки были активны в период после того, как бугры были сформированы, то есть в начале голоцена с наступлением Мангышлакской регрессии. Именно этим можно объяснить незначительную мощность аллювия в ложбине, так как водотоки следовали за отступающим уровнем моря, размывая более древние отложения и бугры. Наши исследования позволяют считать бэровские бугры формами рельефа, изначально образовавшимися на дне обширных, так называемых, пластовых потоков, следовавших из лагуны Северного Каспия в Маныч и далее в Черное море [Лобачева и др., 2021]. Лагуна существовала во время спада трансгрессии Каспия в позднехвалынское время. Изрезанный берег лагуны и несколько береговых линий отступающего моря в значительной мере сохранились в современном рельефе. Следовательно, фиксируемые в долине Даван бугры генетически не связаны с ее формированием, что опровергает гипотезу Жукова о происхождении данных форм [Жуков, 1937].

Если посмотреть на рисунок рельефа на правом и левом бортах Волги, то можно отметить его однородность, где рельеф на правом берегу как бы продолжает рельеф гряд на левом борту. Это, как и отсутствие аллювиальных отложений позднехвалынского возраста, дает основание предположить, что основное русло Волги текло восточнее, а современная долина еще не была сформирована к началу голоцена. Ее происхождение связано с падением уровня моря во время Мангышлакской регрессии, т.е. относительно после образования бугров Бэра.

Условные обозначения к геоморфологической карте на Нижнее Поволжье. Масштаб 1:1 100 000

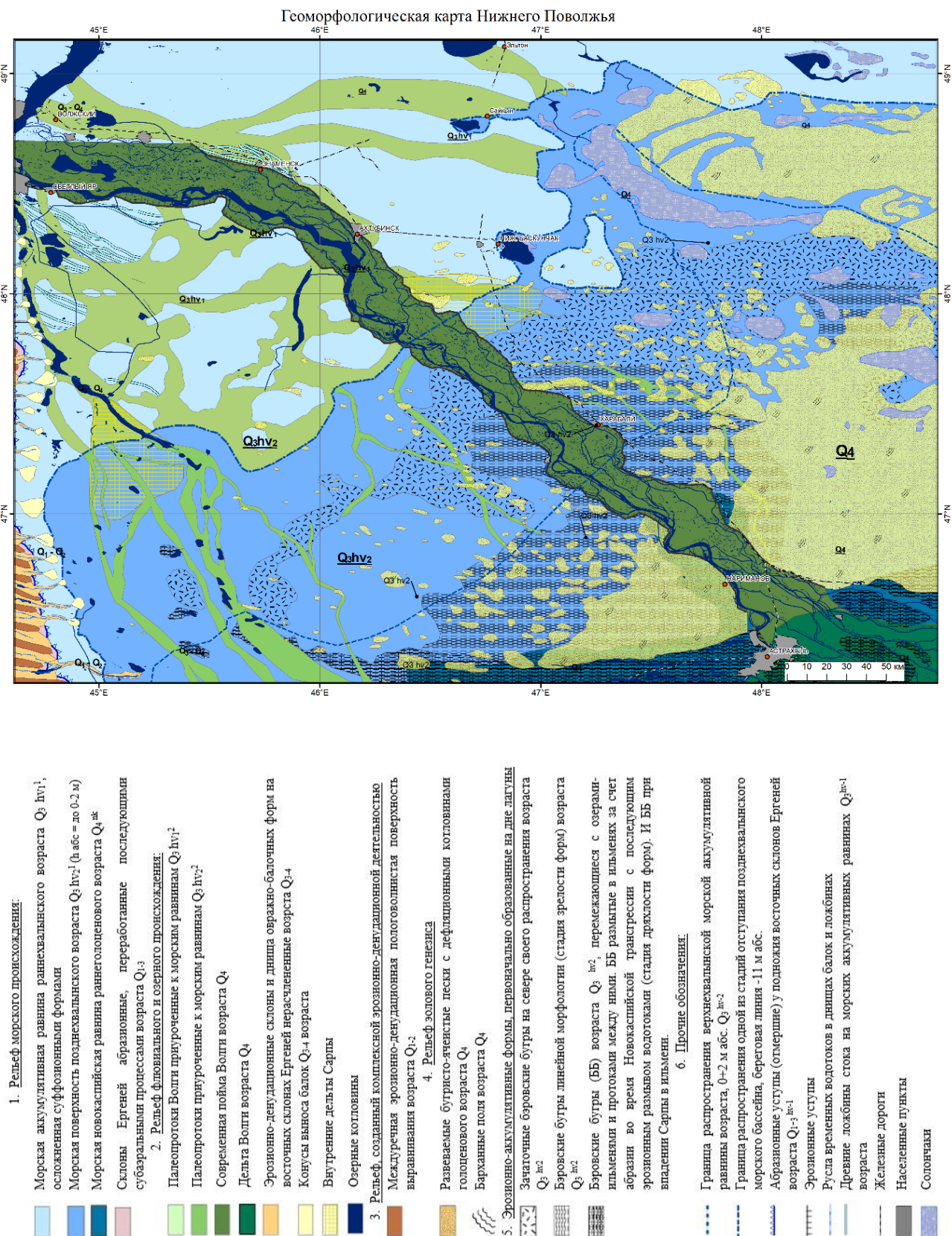


Рис. 1. Геоморфологическая карта Нижнего Поволжья с условными обозначениями (составлена Лобачевой Д.М.)

Заключение

К началу голоцена Волга впадала в позднехвалынскую лагуну Северного Каспия и формировала крупную многорукавную дельту выполнения в среднем шириной около 200—210 км. Это было крупное многорукавное образование, крупнее современной дельты и по размеру схожим с современной дельтой Лены (ширина ее составляет 230—260 км).

К концу позднехвалынского времени Волга в своем нижнем течении функционировала в виде серии крупных рукавов-палеопротоков: на месте современной Волго-Ахтубинской поймы существовал небольшой центральный рукав, на западе был Сарпинский рукав, а на востоке Эльтон-Хаккский. Они были соединены между собой обширной сетью рукавов, рельеф которых до сих пор сохранился. В самом конце позднехвалынского времени Сарпинский и Хаккский рукава начали отмирать, и большая часть воды стала устремляться по центральному рукаву, формируя современную долину Волго-Ахтубы.

Работа была выполнена при поддержке гранта РФФИ №20-05-00608.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бадюкова Е.Н. Происхождение «врезанных» или слепых дельт на Волго-Уральском междуречье в свете новых представлений об истории колебаний уровня Каспия // Геоморфология. – 2020 – №3 – с. 72–83.
2. Доскач А.Г. О генезисе рельефа Волго-Уральского междуречья // Тр. ин-та географии. 1956. Вып. 69. С. 2–36.
3. Жуков М.М. Геоморфология Северо-западного Прикаспия. Бюллетень М. О-ва Исп. Природы, отд. Геология. Т. 15, вып. 3, 1937
4. Леонтьев О.К., Фотеева Н.И. Геоморфология и история развития северного побережья Каспийского моря. М.: Изд-во МГУ. 1965. 151 с.
5. Лобачева Д.М., Бадюкова Е.Н., Макшаев Р.Р. Литофациальное строение и условия накопления отложений бэровских бугров Северного Прикаспия // Вестник Московского университета. Серия 5. География. 2021; (6): 99–111.
6. Николаев В.А. Сарпинско-Даванская ложбина и ее происхождение / Известия ВГО. Т. 89. Вып. 4. 1957. С. 333–338
7. Krijgsman, W., Tesakov, A., Yanina, T., Lazarev, S., Danukalova, G., Van Baak, C. G., Agustí, J., Alçiçek, M. C., Aliyeva, E., Bista, D., Bruch, A., Büyükmeriç, Y., Bukhsianidze, M., Flecker, R., Frolov, P., Hoyle, T. M., Jorissen, E. L., Kirscher, U., Koriche, S. A., Kroonenberg, S. B., Lordkipanidze, D., Oms, O., Rausch, L., Singarayer, J., Stoica, M., van de Velde, S., Titov, V. V., and Wesselingh, F. P. Quaternary time scales for the pontocaspian domain: interbasinal connectivity and faunal evolution // *Earth-Science Reviews*. 2019. 188. 1–40.

Summary

In the late Khvalynian time, the Volga channel in the lower reaches must have had multiple terminal distributary channels at different scales which formed an arcuate fluvial-dominated delta much larger (200–210 km wide) than the modern one and somewhat reminiscent of the modern Lena delta in size. In the location of the modern Volga-Akhtuba floodplain there was probably a small central branch, in the west there was a Sarpinsky branch, and in the east an Elton-Khaki branch. They were interconnected by an extensive system of paleochannels, the relief of which is still well-preserved. At the onset of the Holocene, the Sarpa and Khaki branches began to die off, and most of the water rush along the central branch, forming the modern Volga-Akhtuba valley.