

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ
ПАЛЕОГЕОГРАФИИ
ПЛЕЙСТОЦЕНА И ГОЛОЦЕНА**



2020

ПАЛЕОГЕОГРАФИЯ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ В РАННЕХВАЛЫНСКУЮ ЭПОХУ

Макшаев Р.Р.¹, Янина Т.А.¹, Свиточ А.А.¹, Ткач Н.Т.¹, Сычев Н.В.², Хомченко Д.С.¹

¹Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, географический факультет, radikm1986@mail.ru; ²Институт географии РАН, Москва

История развития Среднего Поволжья в раннехвалынскую эпоху неразрывно связана с природой колебаний уровня Каспийского моря. За более чем вековую историю исследований были получены обширные и разнообразные фактологические материалы по раннехвалынской эпохе Среднего Поволжья [Православлев, 1908; Архангельский, Добров, 1913; Мазарович, 1935; Шанцер, 1951; Гричук, 1954; Доскач, 1954; Москвитин, 1958, 1962; Лаврушин, 1964; Горещкий, 1966; Обедиентова, 1977; Романов и др., 1978; Свиточ, 2000 и др.]. Обобщение данных сведений о проведенных исследованиях на территории Среднего Поволжья демонстрирует сильный дефицит изученности данного региона на современном этапе. Последние крупные исследования проводились более 30 лет назад [Романов и др., 1978; Букина, 1981; Букина, Молоткова, 1981]. Таким образом, несмотря на значительное количество исследований в данном регионе, до сих пор остается актуальной задача развернутого палеогеографического обобщения по развитию Среднего Поволжья в позднем плейстоцене.

В работе приводятся результаты литологических, геоморфологических, геохимических и геохронологических исследований, полученные по разрезам Среднего Поволжья (Чапаевка, Сабуровка, Малый Караман, Новопривольное, Торгун).

В Среднем Поволжье нижнехвалынские отложения представлены шоколадными глинами, песками и супесями. Они распространены вдоль обоих бортов волжской долины и ограничены по высоте изолинией +45 м абс. На левобережье шоколадные глины слагают поверхности II террасы на уровнях +20–25 м абс. Выше (+30–45 м абс.) залегают пески и супеси, покрывающие поверхность III террасы. Крупные области, занятые шоколадными глинами, располагаются на участках расширения волжского палеоэстуария и в низовьях долин многих рек. В правобережной части нижнехвалынские отложения распространены в низовьях речных долин, заливах, балках и оврагах. На уровнях +15–25 м абс. преобладают шоколадные глины, выше (+30–40 м абс.) распространены пески и суглинки.

Литологическое строение нижнехвалынских отложений Среднего Поволжья, полученное по разрезам Чапаевка, Сабуровка, Малый Караман, Новопривольное, Торгун демонстрирует преобладание шоколадных глин, которые достигают мощностей 6 м. Тектурное строение представлено слоистыми и реже массивными разностями. Глины переслаиваются чаще с алевритами и реже с песками.

Результаты изучения геохимического состава нижнехвалынских отложений Среднего Поволжья демонстрируют преобладание двух основных оксидных соединений Fe_2O_3 (до 25%) и Fe_3O_4 (до 11%). Высокое содержание Fe_2O_3 является одной из главных особенностей геохимического состава нижнехвалынских отложений и, в частности, шоколадных глин. В волжском эстуарии их формирование происходило в озерно-лагунных условиях, в водах, насыщенных кислородом. За счет этого глины приобрели темно-коричневый «шоколадный» цвет. Концентрация Fe_2O_3 в шоколадных глинах предопределяет их цветовую окраску. Для темно-коричневого цвета глин в среднем содержание железа варьирует от 9 до 11.5%, для коричневых эта доля составляет 7.5–9%, а для более светлых тонов концентрация обычно меньше 7.5%. Приблизительное распределение концентрации железа отмечается в нижнехвалынских отложениях Нижнего Поволжья, однако оно характеризуется более низкой средней концентрацией оксида железа (7.9%).

В нижнехвалынских отложениях Среднего Поволжья практически полностью отсутствуют раковины моллюсков, единичные экземпляры видов *Didacna protracta* и *Dreissena rostriformis* обнаружены лишь в разрезе Торгун.

Геоморфологические исследования, проведенные в районе разреза Малый Караман, позволяют выделить 3 террасовых уровня, которые хорошо сопоставляются с основными террасами, сформированных в раннехвалынское время: это 22–25, 35, и 48 м абс. Однако литологическое изучение показало, что шоколадные глины характерны для уровня 20–22 м абс., постепенно выклиниваясь на террасе 35 м абс. Самая высокая терраса 48 м абс, которая, предпо-

ложительно, сформирована во время максимума раннехвалынской трансгрессии, перекрыта лессовидными суглинками мощностью 5–6 м. Ниже лежат пески, по составу и строению схожие с хазарскими отложениями, встречающимися южнее данного района на высотах 40–45 м абс.

По результатам радиоуглеродного датирования шоколадных глин из разреза Сабуровка установлено, что их накопления началось приблизительно 25 тыс. л.н. Полученные результаты позволяют предположить, что воды раннехвалынского моря достигали территории Среднего Поволжья в начале последнего ледникового максимума. Уровень раннехвалынского бассейна в этот период времени находился на отметках не ниже +20 м абс., о чем свидетельствует радиоуглеродная дата 25101 ± 278 кал.л.н. ($IGAN_{AMS-6282}$) из разреза Сабуровка. Исходя из радиоуглеродной даты, полученной по разрезу Приволжье (Самарская область), 17036 ± 370 кал.л.н. (ГИН-187) [Васильев, 1967], уровень раннехвалынского бассейна был не ниже +30 м абс. Можно предположить, что развитие раннехвалынского бассейна в Среднем Поволжье происходило в интервале 25–14.5 тыс. л.н.

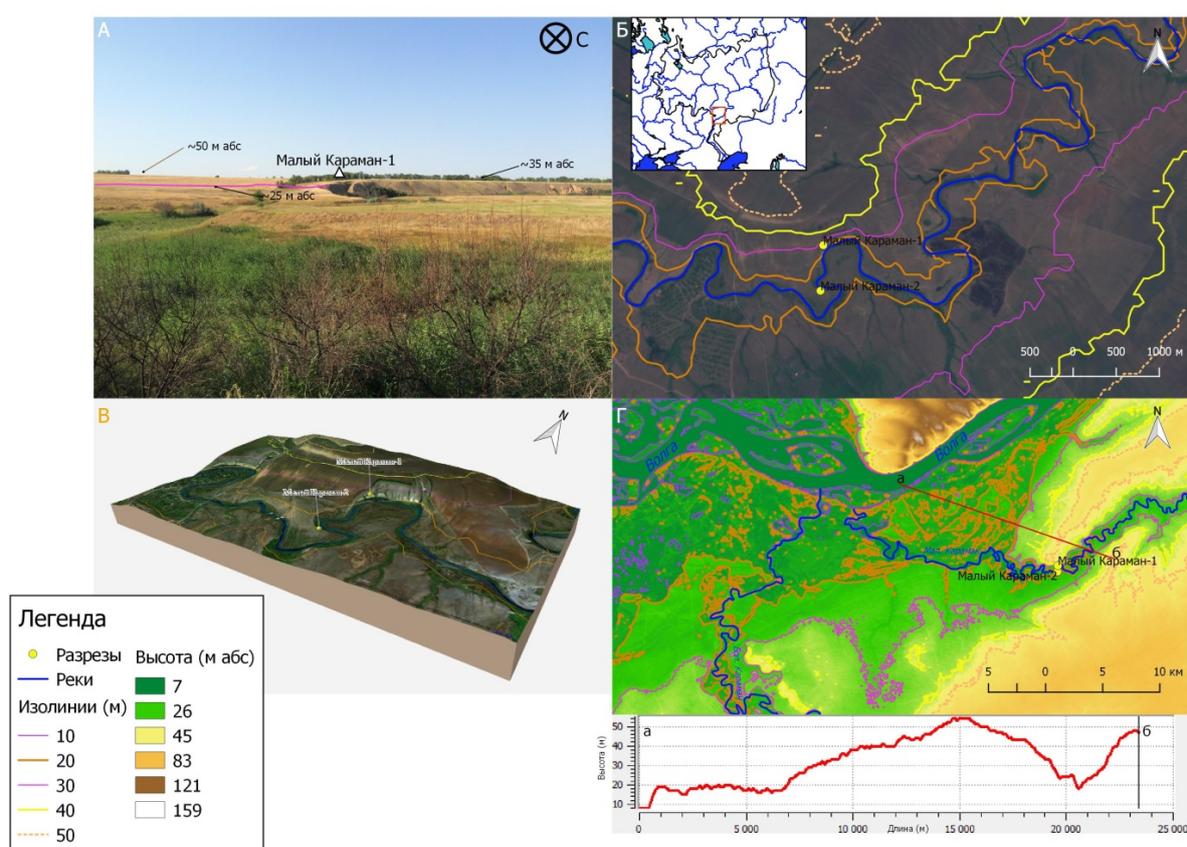


Рис. 1. Расположение основных террасовых уровней раннехвалынского бассейна в долине р. Малый Караман. А-раннехвалынские береговые уровни 25, 35 и 48 м абс. на правом берегу р. Малый Караман. Б-В-Г- топография исследуемой территории и карта изолиний.

Таким образом, можно предположить, что в Среднем Поволжье слоистые шоколадные глины начали накапливаться около 25 тыс.л.н, а после 17–16 тыс.л.н. происходило накопление песчаных и супесчаных отложений, слагающих верхнюю часть III террасы. В начале бёллинга формируется II терраса, сложенная шоколадными глинами. В раннем дриасе продолжается накопление слоистых алевроитов и шоколадных глин. В аллерёде формируется уступ II террасы, а в его конце раннехвалынские воды покидают территорию Среднего Поволжья.

Исследовательские работы выполнены при финансовой поддержке РФФИ, проекты №18-05-00684 и №20-05-00608.

Литература:

Архангельский А.Д., Добров С.А. Геологический очерк Саратовской губернии // Мат-лы по изуч. естественно-историч. условий Саратовской губ. Вып.1. М.: Тов. Печатня С.П. Яковлева, 1913. 256 с.

Букина Т.Ф. Гранулометрический состав и условия формирования четвертичных отложений правобережья Волги на участке от с. Березовка до с. Хмелевка (Саратовский район) // Вопросы геологии Южного Урала и Поволжья. Саратов, 1981. Вып. 21. С. 64–77.

Букина Т.Ф., Молоткова А.Г. Минеральный состав четвертичных отложений правобережья Волги на участке от с. Кошели до с. Хмелевка // Вопросы геологии Южного Урала и Поволжья. Саратов, 1981. Вып. 21. С. 77–85.

Васильев Ю.М. Новые данные о возрасте второй надпойменной террасы Волги // Бюлл. комиссии по изучению четвертичного периода. 1967. № 34. С. 99–107.

Горецкий Г.И. Формирование долины р. Волги в раннем и среднем антропогене. М.: Наука, 1966. 412 с.

Гричук В.П. Материалы к палеоботанической характеристике четвертичных и плиоценовых отложений северо-западной части Прикаспийской низменности // Матер. по геоморфол. и палеогеограф. СССР. Вып. 11. М.: Изд-во АН СССР, 1954. С. 5–79.

Доскач А.Г. Материалы к геоморфологической карте Южного Заволжья и Прикаспийской низменности // Геоморфологические исследования в Прикаспийской низменности. М.: Изд-во АН СССР, 1954. С. 47–88.

Лаврушин Ю.А. О соотношении морских и континентальных отложений в районе сел Спасское и Приволжье на Средней Волге // Бюлл. комиссии по изучению четвертичного периода. 1964. № 29. С. 102–114.

Мазарович А.Н. Стратиграфия четвертичных отложений Среднего Поволжья // Труды Комиссии по изучению четвертичного периода. 1935. Т. IV. Вып. 2. С. 91–118.

Москвитин А.И. Плейстоцен Нижнего Поволжья // Труды ГИН АН СССР. М.: Изд-во АН СССР, 1962. Вып. 64. 264 с.

Москвитин А.И. Четвертичные отложения и история формирования долины р. Волги в ее среднем течении // Труды ГИН АН СССР. М.: Изд-во АН СССР, 1958. Вып. 12. 210 с.

Обедиентова Г.В. Эрозионные циклы и формирование долины Волги. М.: Наука, 1977. 242 с.

Православлев П.А. Материалы к познанию нижеволжских каспийских отложений. Варшава, 1908. 467 с.

Романов А.А., Макаров С.А., Седайкин В.М., Кузнецова Н.И. Плейстоценовые отложения Саратовско-Волгоградского правобережья // Вопросы геологии Южного Урала и Поволжья. Саратов, 1978. Вып. 16. С. 102–123.

Свиточ А.А. Нижнее и юг Среднего Поволжья в плейстоцене // Геоморфология. 2000. № 1. С. 29–40.

Шанцер Е.В. Геологическое строение приволжской полосы Прикаспийской низменности // Труды комплексной научной экспедиции по вопросам полезного лесоразведения. М.: Изд-во АН СССР, 1951. Т. 1. С. 140–163.