

Эоловый морфолитогенез и природно-климатические реконструкции позднего неоплейстоцена и голоцена бассейна реки Селенга

© *Р. Ц. Будаев*¹, *В. Л. Коломиец*^{1,2}

¹ Геологический институт СО РАН, г. Улан-Удэ, Россия. E-mail: budrin@ginst.ru

² Бурятский государственный университет, г. Улан-Удэ, Россия

Ретроспективный анализ эоловых процессов в Юго-Западном Забайкалье показал, что активизация дефляции в середине прошлого столетия была связана с наложением климатических факторов аридизации (засушливость, сильные ветра в весенний период) на антропогенные (нерациональная хозяйственность, перевыпас скота и др.). В настоящее время активность эоловых процессов существенно снизилась, сохранились лишь небольшие «очаги» движущихся оголенных песков. По данным радиоуглеродного датирования погребенных почв установлены временные интервалы климатических вариаций аридизации и увлажненности. Отмечено, что от начала голоцена до современности наблюдается сокращение интервалов смены теплых и влажных этапов от 2400-2500 до 450-500 лет.

Ключевые слова: Бассейн реки Селенги; Юго-Западное Забайкалье; эоловые процессы; климатические изменения; погребенные почвы; радиоуглеродное датирование; голоцен.

Aeolian morpholithogenesis and natural climatic reconstructions in the Selenga River Basin during the Late Neopleistocene and Holocene

*R. Ts. Budaev*¹, *V. L. Kolomiets*^{1,2}

¹ Geological Institute SB RAS, Ulan-Ude, Russia. E-mail: budrin@ginst.ru

² Buryat State University, Ulan-Ude, Russia.

Retrospective analysis of Eolian processes in South-West Transbaikalia showed that intensified deflation in the middle of the last century with the imposition of climate aridization (aridity, strong winds in the spring) at anthropogenic (unsustainable domesticity, overgrazing, etc.). Currently active Eolian processes decreased significantly, only small «pockets» of moving exposed sands. According to radiocarbon dating of buried soil set time intervals of climatic variations aridization and moisture. Noted that from the beginning of the Holocene until today there has been a reduction of intervals change of warm and humid phases from 2400-2500 until 450-500 years.

Keywords: The basin of the Selenga river; South-Western Transbaikalia; Eolian processes; climatic changes; buried soils; radiocarbon Dating; Holocene.

Актуальность исследований субэразальных образований в Западном Забайкалье в бассейне реки Селенги связана с проблемой глобального потепления климата, возникшей в конце прошлого столетия. Наблюдающиеся климатические изменения сопровождаются сокращением площади многолетнего ледового покрова Арктики, уменьшением мощности горно-долинных ледников Азии, деградацией «вечной» мерзлоты. По данным исследователей, со второй половины прошлого столетия во Внутренней Азии наблюдалось уменьшение осадков в теплый период года, а дальнейшее повышение температуры воздуха может увеличить вероятность засух. Еще первые исследователи Забайкалья обращали внимание на широкое распространение эоловых песков в речных долинах и на низкогорных междуречьях [1]. В середине прошлого столетия произошла резкая активизация дефляционных процессов, связанная с массовой распашкой земель, перевыпасом скота и пожарами. По данным [2, 3], в этот период в Западном Забайкалье были распространены несколько сотен тысяч га подвижных и слабо заросших песков, а также пашен и пастбищ, подверженных дефляции.

Исследования, проведенные в последние годы показали, что за истекшие полвека ситуация кардинально изменилась. Установлено, что в настоящее время интенсивность дефляционных процессов резко снизилась, площади распространения не закрепленной растительностью движущихся песков существенно сократились и имеют лишь «очаговый» характер. На исследованной площади нами были выделены три типа эоловых песков: *древние кучевые пески*, закрепленные древесно-кустарниковой растительностью, современные эоловые, так называемые, *покровные пески*, слабо закрепленные травяно-кустарниковой растительностью и относительно небольшие по площади очаги *оголенных движущихся песков*.

В низовье Селенги, в Усть-Селенгинской впадине, сложенной рыхлыми озерно-речными осадками, широкое развитие получили эоловые отложения. Древние кучевые пески распространены на левобережье реки, в районе 40-метровой истоминской террасы (урочище Ельник) и на правобережье

Селенги, у подножья Морского хребта (урочище Кучугуры). Покровные эоловые пески развиты на левобережье на второй надпойменной террасе высотой 8-10 м, а на правобережье реки охватывают весь комплекс озерно-речных террас.

В Западном Забайкалье эоловыми процессами преобразованы, в той или иной степени, надпойменные террасы всего бассейна Селенги. В Нижне-Удинской впадине древние кучевые и современные эоловые покровные пески распространены на левобережье Уды, а лессовидные отложения наметены на наветренные северо-западные склоны и низкогорные водоразделы хр. Мухар-Тала и Цаган-Дабан. Южнее, в засушливой лесостепной зоне, где годовая сумма осадков не превышает 200-250 мм, существуют весьма благоприятные условия для дефляции. В середине прошлого столетия произошло наложение этих природных факторов на антропогенные, что вызвало дефляцию и деградацию земель, формирование массивов оголенных движущихся песков. Таким образом, главными факторами современной дефляции земель являются климатическая и антропогенная. Имеющиеся данные свидетельствуют о том, что основным источником материала для формирования эоловых песков являются речные и озерно-речные отложения.

Для прогноза развития эоловых процессов в ближайшем будущем необходимо знать предшествующую историю, которая запечатлена в субаэральных отложениях. В периоды климатических изменений при повышении увлажненности формировались почвы, а при усилении аридизации происходило погребение почвенного покрова эоловыми образованиями. Субаэральные отложения в Западном Забайкалье имеют мощности от долей метра до 10-14 м и, в зависимости от геоморфологической ситуации, количество погребенных почв варьирует от 1 до 10-15. Для региона характерна широтная и высотная зональность ландшафтов, что приводит к многообразию почв и их мозаичности.

По данным радиоуглеродного датирования погребенных почв Усть-Селенгинской и Нижне-Удинской впадин, установлены временные интервалы климатических потеплений и увлажненности: 780-930, 1300-1400, 1600-1700, 2100-2400, 2700-2800, 4300-4400, 5000-5200, 6200-6500, 7100-7600, 9600-10200 л.н. В субатлантическое время установлено до пяти смен этапов увлажненности стадиями аридизации климата. В период от 10 000 до 2 500 лет назад смена относительно теплых и влажных климатических интервалов совершалась через 2400-2500 лет. В последующем наблюдалось сокращение длительности интервалов от 1300-1400 до 450-500 лет. Для прогноза аридизации и опустынивания в регионе в течение ближайших сотен лет необходимо знать глобальные тренды увлажненности, зависящие от роста гор, проявлений вулканизма и других факторов.

Литература

1. Обручев В. А. Сыпучие пески Селенгинской Даурии и необходимость их скорейшего изучения // Труды Троицкосавского отделения РГО, 1912. Т. 15, вып. 3.
2. Иванов А. Д. Эоловые пески Западного Забайкалья и Прибайкалья. Улан-Удэ: Бурятское книжное изд-во, 1966. 232 с.
3. Базаров Д.-Д. Б., Иванов А. Д. Сыпучие пески Бурят-Монгольской АССР и меры борьбы с ними. Улан-Удэ: Бурят-Монгольское книжное изд-во, 1957. 86 с.

Будаев Ринчин Цыбикжапович, кандидат геолого-минералогических наук, старший научный сотрудник Геологического института СО РАН, г. Улан-Удэ.