

дня рождения В.И. Вернадского. – Л.: Наука, 1988. – С.126-136.

11. Скальный А.В. Микроэлементозы человека (диагностика и лечение). – М.: Изд-во КМК, 1999. – 96 с.

Тархаева Антонина Эдуардовна, аспирант кафедры физической географии Бурятского государственного университета, 670000, г. Улан-Удэ, ул. Смолина 24^а. Тел.: 89501340141, факс: 8(3012)-21-15-93, e-mail: Bair147@list.ru

Тайсаев Трофим Табанович, доктор географических наук, профессор кафедры физической географии, член-корреспондент РАН, Бурятский государственный университет, 670000, г. Улан-Удэ, ул. Смолина 24^а. Тел.: 8(3012)-21-15-93, факс: 8(3012)-21-15-93, e-mail: taisaev@bsu.ru

Рихванов Леонид Петрович, доктор географических наук, профессор, Томский политехнический университет, заведующий кафедрой геохимии; 634034, г. Томск, пр. Ленина, 30. Томский политехнический университет. Тел. 8(3822)41-89-10, факс: 8(3822)418910, E-mail: leorikh@ce.cctpu.edu.ru

Барановская Наталья Владимировна, кандидат биологических наук, преподаватель кафедры геохимии Томского политехнического университета; 634034, г. Томск, пр. Ленина, 30. Томский политехнический университет. Тел. 8(3822)41-89-10, факс: 8(3822)418910, e-mail: dgazn@narod.ru

Язиков Евгений Геннадьевич, доктор геолого-минералогических наук, преподаватель кафедры геохимии Томского политехнического университета; 634034, г. Томск, пр. Ленина, 30. Томский политехнический университет. Тел.: 8(3822)41-89-10, факс: 8(3822)418910, e-mail: yazikov@mail2000.ru

Tarkhaeva Antonina Eduardovna, Buryat State University, post-graduate student, department of physical geography, 670000, of Ulan-Ude, Smolin str., 24a, tel. 89501340141, fax: 8 (3012)-21-15-93.

Taisaev Trofim Tabanovich, doctor of geology, professor of department of physical geography of Buryat State University, correspondent member of Russian Academy of Natural Sciences, 670000, Ulan-Ude, Smolin str., 24a 8(3012)-21-15-93, fax: 8 (3012)-21-15-93, e-mail: taisaev@bsu.ru

Rikhvanov Leonid Petrovich, doctor of geology and mineralogy, professor, head of department of geochemistry, Tomsk Polytechnical University, 634034, Tomsk, Lenin ave., 30, 8(3822) 41-89-10, fax: 8(3822) 418910, e-mail: leorikh@ce.cctpu.edu.ru

Baranovskaya Natalya Vladimirovna, candidate of biology, teacher of department of geochemistry, Tomsk Polytechnical University, 634034, Tomsk, Lenina ave. 30, Tomsk Polytechnical University, 8(3822) 41-89-10, fax: 8(3822) 418910, e-mail: dgazn@narod.ru

Yazikov Evgeniy Gennadievich, teacher of department of geochemistry, Tomsk Polytechnical University, 634034, Tomsk, Lenina ave. 30, 8(3822) 41-89-10, fax: 8(3822) 418910, e-mail: yazikov@mail2000.ru

УДК 911.2 (571.54)
НХ

В.Н. Чер-

ДИНАМИКА ЭОЛОВЫХ ПРОЦЕССОВ В КУЙТУНСКОМ МЕЖГОРНОМ Понижении (СЕЛЕНГИНСКОЕ СРЕДНЕГОРЬЕ, РЕСПУБЛИКА БУРЯТИЯ)

В статье рассматривается динамика эоловых процессов в период активного хозяйственного освоения территории Куйтунского межгорного понижения, ранее слабо освещенной в литературе. Раскрываются вопросы о направленности изменений природной среды в пределах межгорного понижения с точки зрения современного подхода к изучению эоловых процессов.

Ключевые слова: эоловые процессы, террасовые пески, боровые пески, неоплейстоцен.

V.N. Chernykh

DYNAMICS OF AEOLIAN PROCESSES IN KUYTUN INTERMOUNTAIN DEPRESSION (SELENINSKOYE MIDLAND, THE REPUBLIC OF BURYATIA)

The article considers the dynamics of aeolian processes in the period of active economic development of the area of Kuytun intermountain depression, which is previously less described in scientific literature. The issues of the trend in environmental changes within the intermountain depression from the viewpoint of the modern approach to the study of aeolian processes are revealed.

Keywords: aeolian processes, terrace sands, pine forest sands, neopleistocene.

По вопросу генезиса рыхлых четвертичных отложений в долине реки Селенги в научном мире до сих пор нет однозначного мнения. Своеобразие рельефа и климата территории, история развития природной среды в предыдущие эпохи не только обусловили наличие разных типов отложений, но и определили сложность их распространения. Зачастую разные генетиче-

ские типы сменяют друг друга в пределах одного урочища, что делает их описание и изучение крайне трудной задачей [4].

Особый интерес в связи с этим представляют эоловые отложения, согласно современным представлениям, распространенные на значительных территориях Центральной Азии. Эоловые процессы активно протекают в областях

аридного, резко-континентального климата. На территории Селенгинского среднегорья в разрезах горных пород золотые отложения наблюдаются начиная с неогена. За долгий период изучения территории разными исследователями были выделены три основных типа этих отложений: золотые пески, лессы, лессовидные суглинки [2]. Они различаются по гранулометрическому и механическому составу, а также по условиям образования.

В этом отношении определенный интерес в Селенгинском среднегорье представляют долины малых рек, направленные к реке Селенге и расположенные прямо по направлению господствующих большую часть года ветров. Именно там проявляются разные типы отложений и активно протекают золотые процессы. Отмечается простая закономерность – чем больше площадь долин, тем ярче выражены как последствия прошлых, так и нынешние золотые процессы. В качестве примера мы решили рассмотреть территорию Куйтунского межгорного понижения, описания которой практически не встречаются в литературе.

Данная территория представляет собой систему межгорных понижений в отрогах хребта Цаган-Дабан на правобережье реки Селенги в 30-35 км к юго-востоку от города Улан-Удэ, образованную долинами рек Куйтунка и Куналейка.

Золотые отложения территории представлены песками, которые распространены в нижнем и среднем течении р. Куйтунки, а также в нижнем течении р. Куналейки (рис. 2). Выше по течению рек в долинах вплоть до отрогов хребтов наблюдается наличие лессовидных суглинков.

Неоднозначен вопрос о лёссах и лёссовидных суглинках, которые наблюдаются в долинах и на водоразделах рек Куйтунки и Куналейки. Об этом упоминает Д.-Д. Б. Базаров [1], который накопление лёссовидных отложений связывает с дефляционными процессами неоплейстоцена, когда золотая пыль из песчаных отложений реки Селенги ветрами, имеющими северо-западное направление, переносилась и отлагалась на водоразделах, склонах и в котловинах, образуя достаточно мощный лессовый покров.

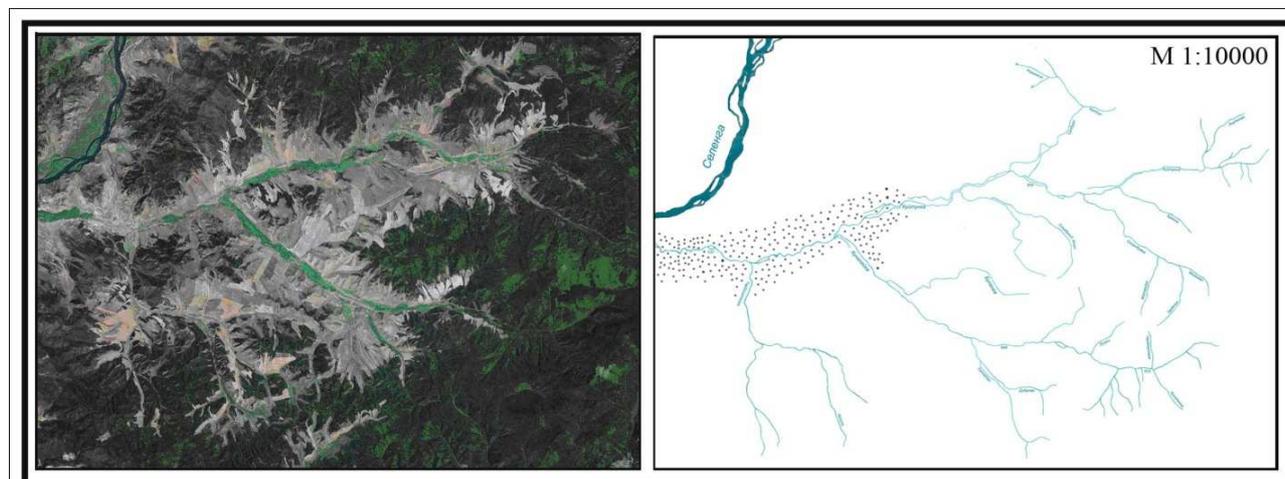


Рис .1. Куйтунское межгорное понижение
(слева – снимок из космоса, справа – территория распространения песков)

Пролувиально-делювиальные полого-наклонные шлейфы и конусы выноса связаны с действием флювиальных процессов, в результате протекания которых лессы транспортировались в пониженные участки рельефа, образуя так называемые лессовидные отложения. Однако, несмотря на их наличие и многочисленные описания, выполненные разными авторами, чтобы отнести эти отложения к лессам, необходимы детальные лабораторные анализы проб горных пород из этих отложений, которые пока для тер-

ритории Селенгинского среднегорья не проводились.

Немалый интерес представляет такой тип золотых отложений, как пески. По долинам крупных рек, вытянутых в субширотном направлении и впадающих в Селенгу, распространены мощные толщи этих песков. Они наблюдаются как в крупных котловинах Селенгинского среднегорья (Нижнеудинская, Хилокская, Нижнеджидинская, Курбинская, Нижнеселенгинская, Итанцинкая), так и в более мелких (Тугнуйская, Куйтунская и др.). Изучение пес-

ков показало, что даже в одном разрезе отложенный можно наблюдать частую смену одного генезиса другим, так что очень трудно выявить, какой из этих типов преобладает. Если анализировать внутреннее строение и состав песчаной толщи в границах впадин, то наблюдается следующая закономерность: ближе к их краям в пески включены линзы и слои грубых дресвянощепнистых отложений; в центральных частях впадин распространены главным образом горизонтально-слоистые пылеватые, мелкозернистые и разномзернистые пески, гравий, галечники. Грубые осадки по краям впадин представляют собой и выносы временных водотоков или отложения склонового ряда. Эоловые отложения могут быть встречены в любой части толщи [5].

А.Д. Ивановым [3] при характеристике эоловых песков Западного Забайкалья и Прибайкалья было выделено 6 типов. В работах Э.Ц. Дамбиева [2] и др. эти типы выглядят следующим образом:

1) пойменные пески – пески современных базисов аккумуляции песчаных отложений с достаточным и избыточным грунтовым увлажнением;

2) террасовые пески с недостаточным атмосферно-грунтовым увлажнением;

3) склоновые пески с недостаточным атмосферно-грунтовым увлажнением;

4) боровые пески с достаточным атмосферным увлажнением.

В пределах Куйтунского межгорного понижения чаще всего выделяются террасовые пески, склоновые и боровые пески. Пойменные пески современных базисов аккумуляции можно наблюдать лишь в месте впадения реки Куйтунки в реку Селенгу.

По нашим данным, террасовые пески распространены преимущественно по правому борту долин рек Куйтунки и Куналейки. Они слагают 3-метровую террасу. Протяженность песчаных отложений вглубь долины Куйтунки по направлению от р. Селенги на восток составляет около 15 км, а по долине Куналейки, на юго-восток от места впадения в Куйтунку, всего 5 км. Мощность слоя в целом невелика и составляет от 1 до 8 м, несколько увеличиваясь к центру и уменьшаясь к концу территории распространения. Появление песков на данной территории возникает из-за совпадения направлений речных долин и воздушных потоков, где вследствие горного характера описываемого района наблюдаются сильные ветра, способствующие развитию эоловых процессов. Необходимо отметить и такой сопутствующий природный фактор, как

аридность котловин, наиболее сильно проявляющаяся на днищах котловин, в т.ч. и на низких террасах. Склоновые и боровые пески наблюдаются по правому и левому склонам долины р. Куйтунки на протяжении 15 км от впадения в р. Селенгу и по правому склону долины р. Куналейки. Мощность их колеблется в пределах от 3 до 12 м. Наибольшей мощности боровые пески достигают в месте сочленения долин рек, там, где осевая часть водораздела между реками направлена в сторону розы ветров. Это позволяет сделать выводы именно об эоловом происхождении песчаных толщ.

Активное проявление эоловых процессов в пределах Куйтунского межгорного понижения связано прежде всего с хозяйственной деятельностью человека. Однако по сравнению с другими территориями Селенгинского среднегорья масштабного проявления открытых, подвижных песков, а также развития барханов в долине Куйтунки не наблюдается. Не приходится говорить также о процессах опустынивания.

Основными факторами антропогенного воздействия на геосистемы в пределах бассейна р. Куйтунки, начиная с освоения территории и до наших дней, являлись пашенное земледелие и скотоводство. Будучи весьма избирательными по отношению к возделываемым почвам, семейские, родоначальники земледелия в Забайкалье, не возделывали песчаные почвы, а использовали почвы на лёссовидных суглинках, чаще всего на пологих склонах в приводораздельной части хребтов. В основном использовались почвы на лёссовидных суглинках, часто на водоразделах. В результате такого рационального земледелия активизации эоловых процессов не наблюдалось.

Начало XX в. Знаменуется ведением сплошного распашивания. На больших площадях были вырублены леса, распашаны слабозадренованные почвы на боровых песках, в результате чего началась водная эрозия, выводящая из севооборота большие пашенные земли. Однако на месте «брошенных» пашен ослабляется проявление эоловых процессов, так как они быстро зарастают сосной. Одновременно увеличивается и поголовье крупного рогатого скота, который становится основой сельхозпроизводства. Обычно территория, где распространены пески, под пастбища практически не используются. Отсюда можно сделать вывод о том, что активное хозяйственное освоение территории Куйтунского межгорного понижения не приводит к активизации эоловых процессов и трансформации эоловых форм рельефа.

В начале 90-х годов прошлого столетия существующий хозяйственный уклад приходит в упадок. На начальном этапе, в результате прекращения использования земли под пашни, на значительных территориях наблюдаются процессы эрозии и дефляции. Они проявляются в крупных и мелких урочищах и падах в виде больших оврагов. Так, например, образуются новые овраги в окрестностях с. Надеено при средней глубине 5 м протяженностью до 5-7 км. А боровые пески на склонах долины р. Куйтунки, которые ранее активно использовались, зарастают сосной. Некоторые участки долины р. Куйтунки на отрезке Пестерево-Надеено, где

наиболее развиты террасовые пески, вообще в хозяйстве не используются.

Новый этап развития хозяйственной деятельности, начинающийся в XXI в. ознаменован созданием частных фермерских хозяйств, где преобладающей формой сельхозпроизводства является животноводство. Начинает расти поголовье овец и коз, что приводит к использованию больших территории под пастбища. Воздействие большой массы мелких копытных на почвы приводит в некоторых местах к появлению открытых песков. Так, например, по нашим наблюдениям, к 2005 г. появились открытые пески в районе с. Пестерево на 3-метровой террасе правобережья р. Куйтунки (рис. 2).



Рис. 2. Террасовые (слева) и боровые пески Куйтунского межгорного понижения

Таким образом, динамика эоловых процессов на какой-либо территории зависит не только от природных факторов (аридность и континентальность климата, наличие соответствующих горных пород и продуктов их разрушения), но и от антропогенного воздействия, выражающегося прежде всего в развитии сельского хозяйства. В настоящее время главной задачей изучения эоловых процессов является выявление роли и степени влияния хозяйственной деятельности человека с анализом их проявления в будущем. Следует отметить, что очень важный процесс – это самовосстановление природных ландшафтов, которое происходит в результате снижения антропогенной нагрузки, а также климатических

изменений в последние годы, выраженных прежде всего в увеличении количества осадков.

Литература

1. Базаров Д.-Д.Б. Четвертичные отложения и основные этапы развития рельефа Селенгинского среднегорья. – Улан-Удэ: Бурят. кн. изд-во, 1968. – 166 с.
2. Дамбиев Э.Ц. Степные ландшафты Бурятии. – Улан-Удэ: Изд-во Бурят. гос. ун-та, 2000. – 199 с.
3. Иванов А.Д. Эоловые пески Западного Забайкалья и Прибайкалья. – Улан-Удэ: Бурят. кн. изд-во, 1966. – 228 с.
4. Кобылкин Д.В. Динамика геосистем Селенгинского среднегорья в позднее неоплейстоценовое время: автореф. дис. ... канд. геогр. наук. – Улан-Удэ, 2007. – 24 с.
5. Нагорья Прибайкалья и Забайкалья. – М.: Наука, 1974. – 358 с.

Черных Владимир Николаевич, аспирант кафедры физической географии Бурятского государственного университета. Адрес: 670000 г. Улан-Удэ, Бурятский государственный университет, ул. Смолина, 24а. Тел.: 89247584252, e-mail: natney@yandex.ru.

Chernykh Vladimir Nikolaevich, postgraduate student, department of physical geography, 670000, Ulan-Ude, Buryat State University, Smolin str., 24 a, tel. 89247584252, e-mail: natney@yandex.ru.