



УДК 631.47(571.54):528.9

DOI <https://doi.org/10.26516/2073-3402.2019.28.62>

## **Почвы бассейна р. Левый Урбикан в районе Баргузинского хребта и их картографирование**

Д. Н. Лопатина

*Институт географии им. В. Б. Сочавы СО РАН, г. Иркутск*

**Аннотация.** Летом 2018 г. в ходе комплексной ландшафтно-географической экспедиции были изучены почвы в районе бассейна горной реки Левый Урбикан. Работа проводилась на особо охраняемой природной территории – в Баргузинском заповеднике, в труднодоступной части Баргузинского хребта. В процессе полевых исследований были проведены морфологические описания почв и ландшафтов изучаемой территории. Отобрано более 50 образцов почв и растительности. В статье представлена почвенная карта рассматриваемой территории, составленная автором на основе полевых описаний с помощью программы Quantum-GIS. Почвенный покров Баргузинского хребта – достаточно разнообразный, что обусловлено сильно расчлененным высокогорным рельефом, а также другими факторами почвообразования. В структуре почвенного покрова наблюдается высотная поясность. Преобладают литоземы, петроземы, дерново-подзолы, подзолистые, серые, дерново-подбуры, аллювиальные гумусовые, слоисто-аллювиальные гумусовые и аллювиальные перегнойно-глеевые почвы. При картографировании использованы космоснимки. Топографические материалы позволили учесть форму и высоту поверхности (водоразделы, склоны разной экспозиции и т. д.). Составлен систематический список почв бассейна р. Левый Урбикан. Дана физико-географическая характеристика района исследования, указаны последствия лесного верхового пожара, произошедшего на исследуемой территории в 2015 г.

**Ключевые слова:** бассейн р. Левый Урбикан, почвы, картографирование, Баргузинский заповедник, Баргузинский хребет.

**Для цитирования:** Лопатина Д. Н. Почвы бассейна р. Левый Урбикан в районе Баргузинского хребта и их картографирование // Известия Иркутского государственного университета. Серия Науки о Земле. 2019. Т. 28. С. 62–75. <https://doi.org/10.26516/2073-3402.2019.28.62>

### **Введение**

Озеро Байкал окружено большим количеством особо охраняемых природных территорий, обеспечивающих сохранение биоразнообразия уникального водоема и прилегающих к нему земель. Район исследования располагается в труднопроходимых местах в границах Баргузинского заповедника. Это первый в России заповедник, который был образован еще в 1916 г. с целью сохранения и восстановления численности соболя. В настоящее время на площади заповедника можно наблюдать первозданность байкальской природы. Однако в некоторых его частях обнаруживаются следы давних или совсем свежих лесных пожаров, которые представляют большую проблему для прилегающих к Байкалу территорий, особенно в последнее время.

В течение полевого сезона 2018 г. была проведена комплексная ландшафтно-географическая экспедиция на территории бассейна горной реки Левый Урбикан, протекающей по Баргузинскому хребту. Цель работы – сформировать систематический список почв бассейна р. Левый Урбикан, провести картографирование почв. Почвенная карта составлена на основе полевых описаний почв, топокарт и космоснимков. В легенде к карте почв бассейна р. Левый Урбикан представлены основные, сопутствующие и редко встречающиеся типы почв. В легенду также включены некоторые факторы почвообразования, такие как рельеф (экспозиция склонов и т. д.) и растительность. Ранее автором были изучены почвы южной части Баргузинского хребта [Белоусов, Лопатина, 2018]. Почвенно-географические и геохимические исследования Байкальского хребта в пределах Байкало-Ленского заповедника проведены А. С. Мартыновой, В. П. Мартыновым [1980], В. А. Кузьминым [2002]. Показано влияние растительности на свойства почв, а также зависимость растительности от свойств почв. Сотрудниками Института общей и экспериментальной биологии СО РАН изучены закономерности пространственного распределения почв предгорных наклонных равнин Баргузинского хребта [Убугунов, Убугунова, Цыремпилов, 2016]. Однако, несмотря на интерес, проявленный учеными к объекту исследования, в настоящее время почвы северной территории бассейна оз. Байкал остаются малоизученными.

### **Физико-географическая характеристика района исследования**

Ландшафт Баргузинского хребта сформировался в процессе очень долгого действия эндогенных и экзогенных процессов. Эндогенные процессы создают первоначальную неровность рельефа – поднимают или опускают участки земной коры, а экзогенные процессы – в основном сглаживают [Динамика современных ледников ... , 2017; Suess, 1904; Suess, 1908]. Баргузинский хребет расположен вдоль значительной части восточного побережья оз. Байкал, простирается с севера от долины р. Верхней Ангары на 300 км в южном направлении. В среднем высота вершин хребта около 2400 м. Самая высокая точка – пик Байкал (2841 м). Хребет характеризуется наличием большого числа игл, пиков, пирамид, трапеций и др. В расчлененности рельефа хребта отмечается сравнительно недавнее оледенение, которое выражается присутствием небольших ледников разных форм. Наблюдается множество каскадных водопадов и рек, а на платообразных частях хребта, у истоков рек часто встречаются красивейшие озера ледникового происхождения в цирках.

Гольцовая и нивально-гляциальная зоны расположены на высотах примерно 1800–2800 м. В относительно невысоких горах Баргузинского хребта нивально-гляциальный пояс отмечается фрагментарно, отдельными объектами – малыми ледниками, многолетними снежниками, каменными глетчерами, наледями, которые играют значительную роль в изменении ландшафта гор. Гольцовая зона находится выше верхнего предела распространения древесной растительности. В нижней части гольцовой зоны встречаются

кустарники (кедровый стланик и ерники), выше по долинам рек распространены травяно-кустарничковые, мохово-лишайниковые горные тундры с частыми склоновыми накипно-лишайниковыми курумами. Баргузинский хребет характеризуется ярко выраженной растительностью: если на высотах до 1200–1400 м еще преобладает таежная растительность, то в среднем с 1400 м таежный пояс сменяется горно-тундровым.

Климат Баргузинского хребта резко континентальный, температура может достигать  $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$  зимой и  $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$  летом, в высокогорьях солнечных дней бывает мало, преобладают переменная облачность и прохладная пасмурная погода, морозящие дожди могут продолжаться несколько дней подряд. Самое большое количество осадков приходится на июль – август, снег выпадает, как правило, в сентябре и лежит до июня. Высота снежного покрова в тайге обычно 1,3–1,4 м, в горах и на побережье оз. Байкал в среднем 0,7–0,9 м, в подгольцовой и гольцовой зонах 1,6–2,0 м. Имеет место лавинная опасность, все лето могут сохраняться завалы снега в горах, а также многочисленные снежники [Баргузинский хребет ... , 2019].

### Методы исследования

Летом 2018 г. в ходе полевых почвенно-географических работ на территории бассейна р. Левый Урбикан в Баргузинском заповеднике были отобраны образцы почв, пород и растительности. Диагностика почв осуществлялась на основе морфологических описаний в соответствии с принципами Классификации и диагностики почв России [Классификация и диагностика ... , 2004; Классификация почв России, 2019; Milne, 1935; Thorp, Baldwin, 1938; Miller, Schaetzl, 1993; Bushnell, 1942; Soil mapping ... , 2016]. Для установления особенностей пространственного распределения почв на исследуемой территории анализировались факторы дифференциации почвенного покрова, такие как рельеф (экспозиция и крутизна склонов), климат, почвообразующие породы, растительность. Путем интерполяции точек почвенного опробования с применением методов ландшафтной индикации был осуществлен переход от почвенных ключевых площадок к почвенным ареалам на карте. В качестве индикационных характеристик были взяты морфометрические параметры рельефа, определяющие перераспределение тепла и влаги. Топографическая карта позволила учесть такие параметры, как форма поверхности (водоразделы, склоны разной экспозиции, высота над местным базисом эрозии и т. д.), также использовались космоснимки [SRTM Tile Grabber; Landsat Look Viewer, 2019], схема с ключевыми участками, полевое описание ключевых почвенных профилей. Созданная пространственная модель факторов почвообразования была сопоставлена с полевыми описаниями почвенных профилей, затем выделены основные, сопутствующие и редко встречающиеся типы и подтипы почв. В результате проведенных работ с помощью программы Quantum-GIS составлена карта почвенного покрова бассейна горной реки Левый Урбикан (рис. 4).

### Результаты и их обсуждение

По почвенно-экологическому районированию бассейна оз. Байкал территория исследования входит в Байкало-Джугджурскую высоко-, среднегорно-таежную, котловинно-долинную провинцию от маломощных до относительно мощных преимущественно суглинистых кислых, нейтральных и слабощелочных, умеренно увлажненных, очень холодных и длительно промерзающих литоземов, петроземов, карболитоземов перегнойных, дерново-подзолов, подзолов, глееземов и подбуров типичных и грубогумусированных, обеспечивающих от невысокой до средней биопродуктивность растительности высокогорного Баргузинско-Верхнеангарского округа [Belozertseva and others, 2015; Напрасников, Белозерцева, Напрасникова, 2016]. На основе полевых описаний и Классификации и диагностики почв России составлен систематический список почв исследуемой территории, согласно которому долина р. Левый Урбикан включает 3 ствола, 7 отделов, 16 типов, 18 подтипов почв (табл. 1).

Таблица 1

Систематический список почв бассейна р. Левый Урбикан

Ствол	Отдел	Тип	Подтип
Постлитогенный	Литоземы	Литоземы грубогумусовые	Типичные
		Торфяно-литоземы	Типичные
	Текстурно-дифференцированные	Серые	Типичные, пирогенные
			Типичные
		Подзолистые	Типичные, пирогенные
	Альфегумусовые	Дерново-подзолистые	Типичные
		Дерново-подзолы	Иллювиально-железистые
		Подбуры	Иллювиально-железистые
		Дерново-подбуры	Иллювиально-железистые
	Криогенные почвы	Торфяно-криоземы	Типичные
Органо-аккумулятивная	Грубогумусовые	Иллювиально-ожелезненные	
Синлитогенные	Аллювиальные почвы	Аллювиальные гумусовые	Типичные
		Аллювиальные перегнойно-глеевые	Глееватые
Первичного почвообразования	Слаборазвитые почвы	Аллювиальные перегнойно-глеевые	Типичные
		Петроземы гумусовые	Типичные, пирогенные
		Петроземы	Типичные, пирогенные
		Слоисто-аллювиальные	Типичные
		Слоисто-аллювиальные гумусовые	Типичные

Стоит отметить, что на исследуемой территории в почвах всех высотных зон наблюдаются признаки пожаров, возникавших в разное время. Органические горизонты некоторых почв полностью выгорели (рис. 1). В профиле пирогенных почв присутствуют остатки горелой древесной растительности. Почвы после пожаров подщелачиваются и обогащаются щелочноземельными элементами [Лопатина, Белозерцева, 2018]. На крутых склонах после пожаров образуются валежники из сгоревших деревьев, горизонты почв перемешиваются, породы выходят на поверхность, интенсифицируются процессы эрозии. В бывших криогенных почвах при полном выгорании органических горизонтов могут активизироваться процессы заболачивания. Первыми из растительности на местах пожаров поселяются мхи.



Рис. 1. Северный склон долины р. Левый Урбикан после верхового пожара

Приведем описание почв и ландшафтов некоторых ключевых участков (рис. 2):

**Площадка 1 (рис. 1, а)**

**Местоположение:** присклоновая поверхность хребта.

**Растительность:** березово-осиновый с лиственницей и пихтой лес разнотравно-злаковый после пожара. Стволы деревьев обожжены, травянистая растительность разрежена.

**Порода:** бескарбонатная супесь.

**Тип почвы:** подзолистая типичная (пирогенная).

**Ствол:** постлитогенного почвообразования.

**Отдел:** текстурно-дифференцированные почвы.

***Морфологическое описание почв***

0–3 см – О: подстилка (полуразложившийся опад деревьев с горелыми остатками травянистой и древесной растительности), пухлая, не вскипает от 10%-ной HCl.

3–9 см – EL: палевый, уплотненный, включения древесного угля, структура мелкозернистая, фрагменты нижележащего горизонта, не вскипает от 10%-ной HCl, супесь, переход постепенный.

9–26 см – BEL: светло-палевый, уплотненный, включения древесного угля, фрагменты вышележащего горизонта, не вскипает, легкий суглинок, структура мелкозернистая, на глубине 10–15 см прослойка древесного угля, переход постепенный.

26–34 см – BT: светло-коричневый, уплотненный, не вскипает от 10%-ной HCl, средний суглинок.

C 34 см: светло-желто-бурый песчаник, супесь, камни, не вскипает.

**Площадка 15 (рис. 1, б)**

**Местоположение:** сфагновое болото в 100 м от берега Байкала.

**Растительность:** лиственничное редколесье мохово-багульниково-морошковое.

**Порода:** аллювий.

**Почва:** торфяно-криозем.

**Ствол:** постлитогенного почвообразования.

**Отдел:** криогенные почвы.

***Морфологическое описание почв***

0–34 см – OT: толща торфа.

C 35 см – CR: мерзлый криотурбированный минерально-торфянистый, грязно-серого цвета, не вскипает от 10%-ной HCl.

**Площадка 5 (рис. 1, в)**

**Местоположение:** склон северной экспозиции в гольцовой зоне после пожара.

**Растительность:** мох.

**Порода:** граниты.

**Почва:** петрозем типичный пирогенный.

**Ствол:** первичного почвообразования.

**Отдел:** слаборазвитые почвы.

***Морфологическое описание почв***

0–2 см – O: мох.

1–4 см – O<sub>1</sub>: прослойка угля, не вскипает от 10%-ной HCl, переход ясный.

2–17 см – M: светло-бурый, каменистый, не вскипает от 10%-ной HCl, мелкозем представлен супесью, плотный, структура пылеватая.

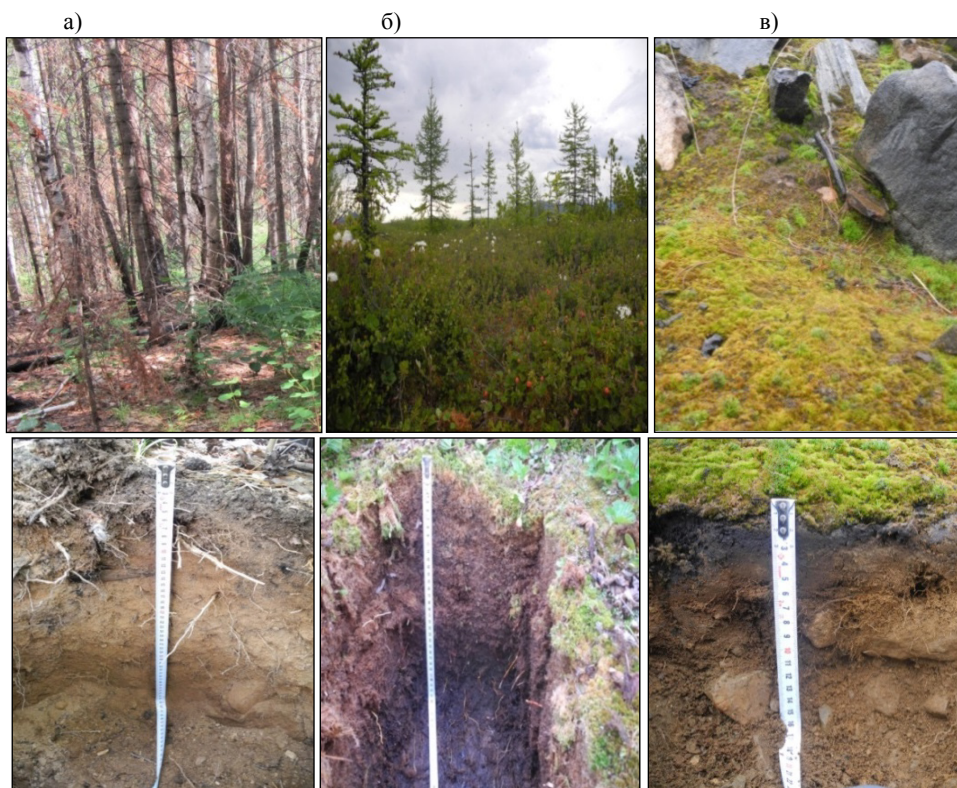


Рис. 2. Почва и растительность: а) присклоновой поверхности хребта (площадка 1), б) сфагнового болота (площадка 15), в) горелого склона северной экспозиции в гольцовой зоне (площадка 5)

На составленной почвенной карте бассейна р. Левый Урбикан (рис. 3, табл. 2) отображены особенности пространственного распределения почв, полученного благодаря изучению факторов дифференциации почвенного покрова. В легенде к карте указаны основные, сопутствующие (около 15–20 % к площади контура) и редко встречающиеся (около 5–10 %) типы и подтипы почв.

Согласно проведенному исследованию и составленной почвенной карте почвенный покров Баргузинского хребта разнообразный, что обусловлено сильно расчлененным высокогорным рельефом. В структуре почвенного покрова наблюдается горная поясность.

На водоразделах под сосновым бруснично-багульниковым лесом преобладающим подтипом почв является подзолистая типичная, сопутствующий подтип – дерново-подзолистая типичная, редко встречающийся – серая типичная почва. На водоразделах под редкой горно-тундровой растительностью – литозем типичный, реже – петрозем типичный и петрозем гумусовый типичный.

На склонах северной экспозиции под лиственничным кустарниково-мохово-багульниковым лесом чаще всего встречается дерново-подзол иллювиально-железистый, реже – подзолистая типичная и дерново-подзолистая типичная почва, а под горно-тундровой растительностью преобладающим подтипом оказывается литозем грубогумусовый типичный, сопутствующим – торфяно-литозем типичный, редко встречающимся – петрозем типичный.

На склонах южной экспозиции под березовым кустарниковым разнотравно-боданово-хвощевым лесом преобладающий подтип почв – серая типичная, а под лиственничником кустарничково-мохово-бруснично-багульниковым встречаются дерново-подбур иллювиально-железистый, реже – подбур иллювиально-железистый. Под редкой горно-тундровой растительностью – петрозем гумусовый типичный, реже – литозем типичный и грубогумусовая иллювиально-ожелезненная почва. На крутых сыпучих склонах в гольцовой зоне почвенный покров фрагментарный, преобладает обломочный материал коренных пород.

Аллювиальные почвы речных долин, почвы вблизи озер и болот: в пойме р. Левый Урбикан и ее притоков под сосново-березовым кустарниковым багульниково-моховым лесом преобладает слоисто-аллювиальная типичная почва, сопутствует ей аллювиальная гумусовая типичная, редко встречается аллювиальная перегнойно-глеевая типичная. Вблизи горных озер под сосново-березовым кустарниковым разнотравно-хвощовым лесом чаще всего распространена слоисто-аллювиальная гумусовая типичная почва, сопутствующим подтипом является аллювиальная перегнойно-глеевая типичная, редко встречается торфяно-литозем типичный.

На низовых сфагновых болотах под лиственничным редколесьем мохово-багульниково-морошковым преобладающим подтипом почв является торфяно-криозем типичный, сопутствует торфяно-литозем типичный, реже встречается аллювиальная гумусовая типичная почва. На верховых болотах под сосновым редколесьем багульниково-моховым преобладает торфяно-литозем типичный, реже встречаются торфяно-криозем типичный и аллювиальная перегнойно-глеевая типичная почва. Побережье Байкала представляет собой галечную полосу с редкой растительностью.

В целом почвы гольцового пояса в основном представлены литоземами и петроземами, подгольцового – торфяно-литоземами и литоземами грубогумусовыми, встречаются петроземы типичные. На северных склонах под лесом распространены дерново-подзолы, подзолистые почвы, на южных – серые типичные, дерново-подбуры, встречаются грубогумусовые. В долинах горных рек преобладают аллювиальные гумусовые (дерновые) и слоисто-аллювиальные гумусовые, в пониженных элементах рельефа – аллювиальные перегнойно-глеевые.



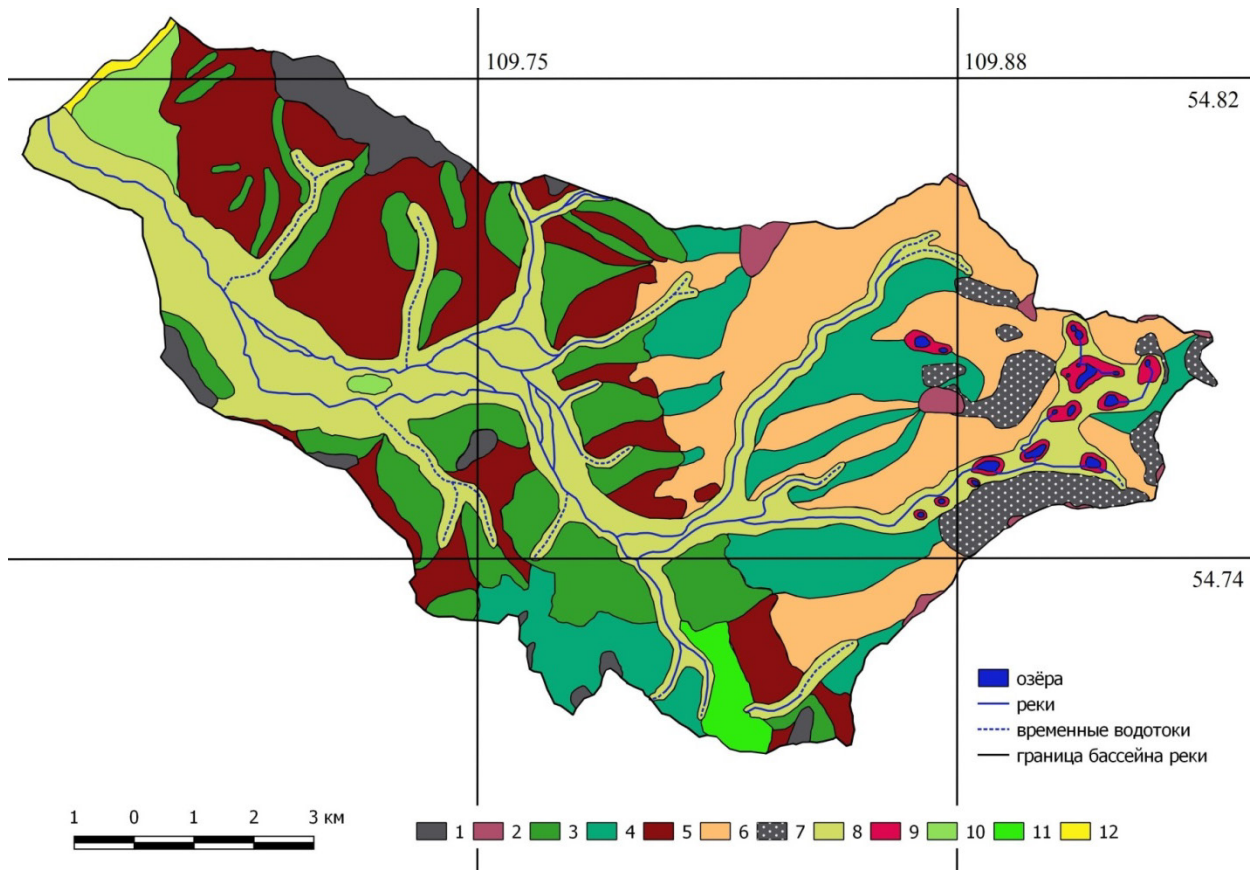


Рис. 3. Почвы бассейна р. Левый Урбикан

Таблица 2

## Легенда к карте «Почвы бассейна р. Левый Урбикан»

№ контура	Типы почв			Основные факторы почвообразования	
	Основные	Сопутствующие	Редко встречающиеся	Рельеф	Растительность
Почвы водораздельных поверхностей					
1	Подзолистая типичная	Дерново-подзолистая типичная	Серая типичная	Водораздел	Сосновый багульниково-брусничный лес
2	Литозем типичный	Петрозем типичный	Петрозем гумусовый типичный		Редкая, горно-тундровая (кедровый стланик, на гарях – мох)
Почвы склонов					
3	Дерново-подзол иллювиально-железистый	Подзолистая типичная	Дерново-подзолистая типичная	Склон северной экспозиции	Лиственничник кустарниково-мохово-багульниковый
4	Литозем грубогумусовый типичный	Торфяно-литозем типичный	Петрозем типичный		Редкая, горно-тундровая (кедровый стланик, на горелых склонах – мох)
5	Серая типичная	Дерново-подбур иллювиально-железистый	Подбур иллювиально-железистый	Склон южной экспозиции	Березовый кустарниковый разнотравно-боданово-хвощовой лес; лиственничник мохово-бруснично-багульниковый
6	Петрозем гумусовый типичный	Литозем типичный	Грубогумусовая иллювиально-ожезленная		Горно-тундровая (кедровый стланик, единичные сосны или лиственницы)
7	Отсутствует (обломочный материал коренных пород)			Крутые склоны	Редкая или отсутствует
Аллювиальные почвы речных долин, вблизи озер и болот					
8	Слоисто-аллювиальная типичная	Аллювиальная гумусовая типичная	Аллювиальная перегнойно-глеевая типичная	Пойма реки	Сосново-березовый багульниково-моховой лес
9	Слоисто-аллювиальная гумусовая типичная	Аллювиальная перегнойно-глеевая типичная	Торфяно-литозем типичный	Вблизи горных озер	Сосново-березовый кустарниковый разнотравно-хвощовой лес
10	Торфяно-криозем типичный	Торфяно-литозем типичный	Аллювиальная гумусовая глееватая	Понижение на пологом склоне	Низовое сфагновое болото, лиственничное редколесье багульниково-морошково-моховое
11	Торфяно-литозем типичный	Торфяно-криозем типичный	Аллювиальная перегнойно-глеевая типичная	Понижение на горном склоне	Верховое болото, сосновое багульниково-моховое редколесье
12	Отсутствует (аллювий: галька, песок, супесь)			Побережье Байкала	Редкая или отсутствует

### Заключение

Таким образом, согласно проведенным полевым исследованиям и составленной автором почвенной карте бассейна р. Левый Урбикан в структуре почвенного покрова ярко выражена высотная поясность. Почвы территории исследования достаточно разнообразны, зависят от основных факторов почвообразования (рельеф, растительность и высота местности). В долинах горных рек преобладают аллювиальные гумусовые (дерновые) и слоисто-аллювиальные гумусовые почвы, в пониженных элементах рельефа – аллювиальные перегнойно-глеевые, почвы склонов представлены подтипами дерново-подзолистых, дерново-подбуров и серых почв. В гольцовом поясе преобладающими типами являются литоземы и петроземы. Почвы подгольцового пояса, как правило, представлены торфяно-литоземами и литоземами грубогумусовыми, реже петроземами. В настоящее время значительная часть ландшафтов территории бассейна претерпела изменения в связи с прошедшими лесными пожарами 2015 г.

*Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ № 17-05-00400, проекта НИР № АААА-А17-117041910169-4 (0347-2016-0002).*

### Список литературы

Баргузинский хребет [Электронный ресурс]. URL: <http://www.visitburiatia.ru/places/section-15/item-173/> (дата обращения: 28.01.2019).

Белюсов В. Ю., Лопатина Д. Н. Ландшафтообразующие факторы в гольцовом и нивально-гляциальном поясах южной части Баргузинского хребта // Успехи современ. естествознания. 2018. № 9. С. 47–51.

Динамика современных ледников в горах юга Восточной Сибири / В. М. Плюсин, Е. Н. Иванов, А. Д. Китов, В. С. Шейнкман // География и природ. ресурсы. 2017. № 3. С. 118–126.

Классификация и диагностика почв России : монография / Л. Л. Шишов, В. Д. Тонконогов, И. И. Лебедева, М. И. Герасимова. Смоленск : Ойкумена, 2004. 342 с.

Классификация почв России [Электронный ресурс]. URL: <http://soils.narod.ru/> (дата обращения: 15.01.2019; 4.03.2019).

Кузьмин В. А. Почвы центральной зоны Байкальской природной территории (эколого-геохимический подход). Иркутск : ИГ СО РАН, 2002. 166 с.

Лопатина Д. Н., Белозерцева И. А. Почвы Баргузинского хребта // Устойчивое развитие в Восточной Азии: актуальные эколого-географические и социально-экономические проблемы. Улан-Удэ : БГУ, 2018. С. 313–316.

Мартынова А. С., Мартынов В. П. Почвы северной части Байкальского государственного заповедника // Охрана и рациональное использование почв Западного Забайкалья. Улан-Удэ, 1980. С. 34–46.

Напрасников А. Т., Белозерцева И. А., Напрасникова Е. В. География и экология почв : учеб. пособие. Иркутск : Изд-во ИГУ, 2016. 189 с.

Убузунов В. Л., Убузунова В. И., Цыремпилов Э. Г. Почвы и формы рельефа Баргузинской котловины. Улан-Удэ : Изд-во БНЦ СО РАН, 2016. 212 с.

Belozertseva I. A., Dorygotov D., Sorokovoy A. A. Soils of pool of lake Baikal and soil-ecological zoning in territory of Russia and Mongolia // SYLWAN. Poland. 2015. Vol. 159, N 8. P. 319–332.

Soil mapping, classification, and pedologic modeling: History and future directions / E. C. Brevik, B. A. Miller, P. Pereira, c. Kabala, A. Baumgarten, A. Jordán // *Geoderma* 264. 2016. P. 256–274.

*Bushnell T. M.* Some aspects of the soil catena concept // *Proc. Soil Sci. Soc. Amer.* 1942. Vol. 7. P. 466–476.

Landsat Look Viewer [Электронный ресурс]. URL: <http://landsatlook.usgs.gov/viewer.html> (дата обращения: 10.01.2019).

*Miller B. A., Schaetzl R. J.* History of soil geography in the context of scale // *Geoderma*. 1993. P. 284–300.

*Milne G.* Composite units for the mapping of complex soil association // *Trans. 3d Intern Congr. Soil Sci. Oxford, 1935. Vol. 1. P. 345–347.*

*Speidel D. H., Agnew A. F.* The natural geochemistry of our environment // *Boulder (Col.)*. 1982. 214 p.

SRTM Tile Grabber [Электронный ресурс]. URL: <http://dwtkns.com/srtm/> (дата обращения: 08.01.2019).

*Suess E.* The Face of the Earth. Oxford : Clarendon Press, 1904. Vol. 1. 604 p.

*Suess E.* The Face of the Earth (Das Antlitz der Erde). Oxford : Clarendon Press, 1908. Vol. 3. 400 p.

*Thorp J., Baldwin M.* Nomenclature of the higher categories of soil classification as used in the Department of Agriculture // *Soil Sci. Soc. Amer. Proc.* 1938. Vol. 3. P. 260–271.

## Soils of the Left Urbikan River Basin Near Barguzin Ridge and the Mapping

D. N. Lopatina

*V. B. Sochava Institute of Geography SB RAS, Irkutsk*

**Abstract.** In the summer of 2018 as a part of a complex landscape and geographical expedition researches of soils near the mountain river the Left Urbikan basin are conducted. The research is conducted in especially protected natural territory – Barguzin Reserve, in a remote part of Barguzin Ridge. During the field researches morphological descriptions of soils and landscapes of the studied territory were carried out. More than 50 samples of soils and vegetation are selected. The soil map of the explored territory made by the author on the basis of field descriptions by means of the Quantum-GIS program is presented in article. A soil cover of Barguzin Ridge rather various that is caused by strongly dismembered mountain relief and also other factors of soil formation. In structure of a soil cover altitudinal zonality is observed. Preval such types of soils, as lithozems, petrozems, cespitose podzols, podsollic, gray, cespitose subdrills, alluvial humic, layered and alluvial humic and alluvial humic and gley soils. Satellite images are used for the mapping. Topographical materials allowed to consider a form and height of a surface (watersheds, slopes of a different exposition, etc.). The systematic list of soils of a river basin the Left Urbikan is made. Physiographic characteristic of the area of a research is given, consequences of the forest riding fire which happened on the explored territory in 2015 are given.

**Keywords:** the Left Urbikan river basin, soils, mapping, Barguzin Reserve, Barguzin Ridge.

**For citation:** Lopatina D.N. Soils of the Left Urbikan River Basin Near Barguzin Ridge and the Mapping. *The Bulletin of Irkutsk State University. Series Earth Sciences*, 2019, vol. 28, pp. 62-75. <https://doi.org/10.26516/2073-3402.2019.28.62> (in Russian)

## References

- Barguzinskij khrebet* [Barguzin Ridge]. Available at: <http://www.visitburiatia.ru/places/section-15/item-173/> (date of access: 28.01.2019). (in Russian)
- Belousov V.Yu., Lopatina D.N. Landshaftoobrazuyushhie faktory v gol'tsovom i nival'no-glyatsial'nom poyasakh yuzhnoj chasti Barguzinskogo khrebt [Landscape forming factors in loach and nival and glacial belts of the southern part of Barguzin Range]. *Uspekhi sovremennogo estestvoznaniya* [Achievements of modern natural sciences], 2018, no. 9, pp. 47-51. (in Russian)
- Plyusnin V.M., Ivanov E.N., Kitov A.D., Shejnkman V.S. Dinamika sovremennykh lednikov v gorakh yuga Vostochnoj Sibiri [Dynamics of modern glaciers in mountains of the South of Eastern Siberia]. *Geografiya i prirodnye resursy* [Geography and natural resources], 2017, no. 3, pp. 118-126. (in Russian)
- Shishov L.L., Tonkonogov V.D., Lebedeva I.I., Gerasimova M.I. *Klassifikatsiya i diagnostika pochv Rossii* [Classification and diagnostics of soils of Russia]. Smolensk, Ojkumena Publ., 2004, 342 p. (in Russian)
- Klassifikatsiya pochv Rossii* [Classification of soils of Russia]. Available at: <http://soils.narod.ru/> (date of access: 04.03.2019) (in Russian)
- Kuz'min V.A. *Pochvy tsentral'noj zony Bajkal'skoj prirodnoj territorii (ehkologo-geokhimicheskij podkhod)* [Soils of the central area of the Baikal natural territory (ecological and geochemical approach)]. Irkutsk, IG SB RAS Publ., 2002, 166 p. (in Russian)
- Lopatina D.N., Belozertseva I.A. Pochvy Barguzinskogo hrebta [Soils of Barguzin Range]. *Ustojchivoe razvitie v Vostochnoj Azii: aktual'nye ehkologo-geograficheskie i social'no-ehkonomicheskie problem* [Sustainable development in East Asia: current ecological-geographical and social and economic problems]. Ulan-Ude, BGU Publ., 2018, pp. 313-316. (in Russian)
- Martynova A.S., Martynov V.P. Pochvy severnoj chasti Bajkal'skogo gosudarstvennogo zapovednika [Soils of a northern part of Baikal national park]. *Ohrana i racional'noe ispol'zovanie pochv Zapadnogo Zabajkal'ya* [Protection and rational use of soils of the Western Transbaikalia]. Ulan-Ude, 1980, pp. 34-46. (in Russian)
- Naprasnikov A.T., Belozertseva I.A., Naprasnikova E.V. *Geografiya i ehkologiya pochv* [Geography and ecology of soils: manual]. Irkutsk, ISU Publ., 2016, 189 p. (in Russian)
- Ubugunov V.L., Ubugunova V.I., Tsyrempilov Eh.G. *Pochvy i formy rel'efa Barguzinskoj kotloviny* [Soils and forms of a relief of Barguzin Depression]. Ulan-Ude, BSC SB RAS Publ., 2016, 212 p. (in Russian)
- Belozertseva I.A., Dorygotov D., Sorokovoy A.A. *Soils of pool of lake Baikal and soil-ecological zoning in territory of Russia and Mongolia*. SYLWAN. Poland, 2015, vol. 159, no. 8, pp. 319-332.
- Brevik E.C., Miller B.A., Pereira P., Kabala C., Baumgarten A., Jordán A. Soil mapping, classification, and pedologic modeling: History and future directions. *Geoderma*, 2016, pp. 256-274.
- Bushnell T.M. Some aspects of the soil catena concept. *Proc. Soil Sci. Soc. Amer.*, 1942, vol. 7, pp. 466-476.
- Landsat Look Viewer*. Available at: <http://landsatlook.usgs.gov/viewer.html> (date of access: 22.06.2017).
- Miller B.A., Schaetzl R.J. History of soil geography in the context of scale. *Geoderma*, 1993, 264, pp. 284-300.
- Milne G. Composite units for the mapping of complex soil association. *Trans. 3d Intern Congr. Soil Sci.* Oxford, 1935, vol. 1, pp. 345-347.
- Speidel D.H., Agnew A.F. *The natural geochemistry of our environment*. Boulder (Col.), 1982, 214 p.
- SRTM Tile Grabber. Available at: <http://dwtkns.com/srtm/> (date of access: 05.07.2016).
- Suess E. *The Face of the Earth*. Oxford, Clarendon Press, 1904, vol. 1, 604 p.

Suess E. *The Face of the Earth (Das Antlitz der Erde)*. Oxford, Clarendon Press., 1908, vol. 3, 400 p.

Thorp J., Baldwin M. Nomenclature of the higher categories of soil classification as used in the Department of Agriculture. *Soil Sci. Soc. Amer. Proc.*, 1938, vol. 3, pp. 260-271.

***Лопатина Дарья Николаевна***

*кандидат географических наук,  
научный сотрудник  
Институт географии им. В. Б. Сочавы  
СО РАН  
664033, Россия, Иркутск,  
ул. Улан-Баторская, 1  
тел.: 8(3952)42-70-89  
e-mail: daryaneu@mail.ru*

***Lopatina Darya Nikolaevna***

*Candidate of Science (Geography), Researcher  
V. B. Sochava Institute of Geography SB RAS  
1, Ulan-Batorskaya st., Irkutsk, 664033,  
Russian Federation  
tel.: 8(3952)42-70-89  
e-mail: daryaneu@mail.ru*

**Дата поступления:** 18.03.2019

**Received:** March, 18, 2019