

Горичев Ю.П., Давыдычев А.Н.* , Кулагин А.Ю.* , Сулейманов Р.Р.*
ФГУ Южно-Уральский государственный природный заповедник, п. Реветь
*Учреждение РАН Институт биологии Уфимского НЦ РАН, г. Уфа

ПОЧВЕННО-ЛЕСОРАСТИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ЮЖНО-УРАЛЬСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

Представлены результаты исследований морфологического строения и некоторых химических свойств горно-лесных серых почв в западной части Южно-Уральского заповедника. Рассмотрены особенности почв, формирующихся в разных типах лесорастительных условий.

Ключевые слова: Южно-Уральский государственный природный заповедник, морфологические и химические свойства почв, типы лесорастительных условий

Почвенный покров Южно-Уральского государственного природного заповедника (ЮУГПЗ) характеризуется значительным разнообразием. Общие закономерности почвообразования определяются существованием вертикальной поясности в распределении климатических показателей и растительности. В западной части ЮУГПЗ (район широколиственно-темнохвойных лесов) в условиях низкогорного рельефа основными факторами дифференциации почвенного покрова служат экспозиция склона и связанные с ней климатические особенности, химический состав почвообразующих пород, степень каменистости профиля, обуславливающая развитие дренажа.

Почвы западной части ЮУГПЗ ранее не исследовались. Отдельные экспедиционные почвенные исследования проведены на сопредельных с заповедником территориях [5]. Согласно почвенной карты Республики Башкортостан [6] в западной части ЮУГПЗ распространены горно-лесные серые и горно-лесные бурые слабо-развитые почвы, сформированные на элювиально-делювиальных отложениях плотных горных пород.

В 2008 г. для изучения морфологических и химических свойств почв в наиболее распространенных типах лесорастительных условий (ЛРУ) западной части ЮУГПЗ заложены 6 почвенных разрезов по общепринятой методике [7]. В отобранных почвенных образцах определяли: содержание общего гумуса по Тюрину, общего азота по Кьелдалю, рН водной и солевой суспензии – потенциметрически, обменные Ca^{2+} и Mg^{2+} – комплексометрически [1, 2].

Район исследований охватывает хребты М. Ямантау, Беягуш, западный и южный склоны хребта Нары, а также межгорные пространства между этими хребтами. Почвы района исследования горно-лесные серые. В качестве почвообразующих пород выступают метаморфические породы – кварциты, песчаники и глинистые

сланцы. Район характеризуется значительным разнообразием типов ЛРУ, распространены все 9 типов ЛРУ, выделенных для центральной горной части Южного Урала [8]. Наибольшее распространение имеют длинные пологие склоны с дренированными горными почвами малого профиля, с глубиной менее 50 см, характеризующиеся относительно неустойчивым водным режимом, а также пологие прямые склоны с более глубокими почвами, развитыми на дренированных делювиальных отложениях. Менее 10% площади района исследования занимают крутые и покатые склоны с мелкими фрагментными примитивными почвами, сформировавшимися на глыбах горных пород и участки со слабодренированными, переувлажненными и заболоченными почвами.

Зональными растительными сообществами являются широколиственно-темнохвойные леса. Полосами вдоль горных склонов распространены участки широколиственных лесов. Отдельные экотопы – инсолируемые придолинные скалистые и крутые склоны занимают сосняки, теневые крутые склоны долин – зеленомошные пихто-ельники, на вогнутых склонах и погребенных курумниках распространены травяные пихто-ельники. Краткая характеристика сообществ района исследований дана нами ранее [3].

Почвенные разрезы заложены в коренных и условно-коренных лесных сообществах. Группы ЛРУ и типы леса даны по Р.С. Зубаревой [4]. Ниже приводится характеристика свойств почв в порядке размещения их в схеме классификаций ЛРУ, т. е. по степени нарастания влажности.

Группа 1. Типы ЛРУ периодически суховатые. Исследованы 2 типа:

1а – плоские вершины, с мелкими щебнистыми супесчаными и суглинистыми почвами на водопроницаемых породах;

1б – покатые и крутые придолинные склоны с мелкими суглинками на плотном элювии горных пород.

Морфологическое строение и свойства почв первого типа ЛРУ характеризует разрез 3-08 (ПП-8). Вершина хр. Белягуш (уклон 5°, 825 м над ур. м.). Почвообразующая порода – полевошпат кварцевый песчаник. Тип леса: пихто-ельник нагорный (6ЕЗП1Б).

- А₀ 0-2 см Слаборазложившаяся подстилка, переплетена мелкими корнями
- А₁ 2-6 см Серая порошисто-комковатая супесь, пронизана корнями растений. Переход в следующий горизонт резкий
- В 6-31 см Светлая буровато-серая мелкоореховатая супесь, включения камней размером 2-10 см. Переход постепенный
- С 31-48 см Сизовато-светло-бурая бесструктурная супесь, включения обломков горной породы размером 10-30 см

Почвы второго типа ЛРУ характеризует разрез 2-08 (ПП-14). Средняя часть склона долины р. Реветь, (ЗСЗ экспозиция, крутизна 25-30°, 400 м над ур.м). Почвообразующая порода – сланец углеродо-глинистый. Тип леса – пихто-ельник-сосняк ягодниковый (5ЕЗС2П, ед.Б).

- А₀ 0-6 см Слаборазложившаяся рыхлая подстилка, густо переплетена корнями растений.
- А₁ 6-19 см Темно-серый, порошисто-комковатый легкий суглинок, пронизан корнями растений, включения кусочков сланцев размером 2-5 см. Переход резкий.
- В 19-48 см Светло-коричневый среднеореховатый тяжелый суглинок, включения обломков горной породы размером 15-20 см, корни деревьев. Переход резкий.
- С 48-71 см Сизовато-коричневая глина с невыраженной структурой, включения обломков горной породы размером 20-30 см.

Группа 2. Типы ЛРУ устойчиво свежие.

Исследованы 2 типа:

- 2а – покатые верхние части склонов с мелкими почвами на делювии-элювии пород;
- 2б – дренированные длинные пологие склоны с суглинистыми серыми почвами на элювии водопроницаемых осадочных пород.

Почвы первого типа ЛРУ характеризуют разрезы 6-08 и 8-08.

Разрез 6-08 (ПП-2). Верхняя часть восточного склона хр. М. Ямантау (крутизна 5°, 670 м над ур. м). Микрорельеф образуют кварцитовые глыбы высотой до 1 м, бугры и западины от ветровалов, временные ложбинки стока. Почвообразующая порода – кварцит. Тип леса – пихто-ельник лишняковый (7Е2П1Ос+Б, Лп, ед. Ил, Кл).

- А₀ 0-3 см Слаборазложившаяся рыхлая подстилка, густо переплетена корнями растений.

- В 17-40 см Серовато-бурый комковато-ореховатый средний суглинок, пронизан редкими корнями деревьев, включения мелких камней кварцита. Переход постепенный.
- С 40-58 см Сизо-буровато-коричневый тяжелый суглинок с невыраженной структурой, включения отдельных обломков кварцита размером 5-15 см.

Разрез 8-08 (ПП-31). Верхняя часть западного склона хр. Белягуш (крутизна 15-20°, 700 м над ур. м.). Микрорельеф образуют бугры и западины от ветровалов. Почвообразующая порода – кварцитовидный песчаник. Тип леса – пихто-ельник липняковый (6ПЗЕ1Лп+Б, Кл, ед. Ил, Р).

- А₀ 2-8 см Темная серовато-бурая порошистая неразложившаяся подстилка, включения камней размером 0,5-2 см, густо переплетена корнями растений.
- А₁ 8-18 см Серый среднеореховатый тяжелый суглинок, включения камней размером 1-5 см, пронизан корнями растений. Переход постепенный.
- ВС 18-56 см Светло-сизовато-бурая среднекомковатая глина, корни деревьев, включения обломков горной породы.

Почвы второго типа ЛРУ характеризует разрез 14-08 (ПП-5). Средняя часть южного склона горы Арки (крутизна 3°, 700 м над ур. м). Микрорельеф образуют кварцитовые глыбы высотой до 1,5 м, ложбины временных водотоков. Почва сформировалась на погребенном курумнике. Почвообразующая порода – кварцит. Тип леса – пихто-ельник травяной (8П2Е+Б, ед.С, Лп).

- А₀ 0-4 см Темно-серая неразложившаяся подстилка, переплетена корнями растений.
- А₁ 4-12 см Серый среднекомковатый средний суглинок, пронизан корнями растений, включения камней размером до 2 см. Переход постепенный.
- А₁В 12-25 см Буровато-серый среднеореховатый средний суглинок, пронизан корнями деревьев, включения камней размером до 20 см. Переход резкий.
- В 25-56 см Серовато-бурый средне-крупнокомковатый тяжелый суглинок, корни деревьев, включения обломков кварцита размером до 30 см. Переход резкий.
- С 56-82 см Буровато-серовато-сизая бесструктурная глина, включения обломков кварцита размером до 10 см.

Группа 3. Типы ЛРУ свежие, периодически влажные. Исследован 1 тип ЛРУ – верхние части пологих склонов невысоких увалов с суглинистыми почвами, подстилаемых глинистыми сланцами (3а). Почвы данного типа ЛРУ характеризует разрез 5-08 (ПП-4). Межгорное по-

нижение, разделяющее хребты Нары и М.Ямантау, склон долины ручья (СЗ экспозиция, крутизна 5°, 525 м над ур. м). Микрорельеф образуют бугры и западины от ветровалов. Почвообразующая порода – глинистый сланец. Тип леса – пихто-ельник с широколиственными породами крупнотравный (6Е2П1Лп1Б, ед.Кл, Ил).

- А₀ 0-3 см Слаборазложившаяся рыхлая подстилка (опад хвои, листьев, мелких веток и трав), густо переплетена корнями растений.
- А₁ 3-10 см Серый мелкозернистый легкий суглинок, пронизан корнями растений, включения камней размером 1-3 см. Переход резкий.
- ВС 10-32 см Сизовато-серый мелкоореховатый средний суглинок, пронизан корнями деревьев, включения обломков горной породы размером 3-15 см.

Содержание гумуса в почвах относительно низкое, в перегнойно-аккумулятивном горизонте от 2,2 до 7,1%. Наименьшими показателями (2,24-2,26) характеризуются почвы 2 группы ЛРУ (2а), максимальными – почвы 3 группы ЛРУ. (см. табл.). Содержание гумуса с глубиной резко уменьшается.

Таким образом, изученные почвы характеризуются кислой реакцией среды, по профилю почв кислотность увеличивается. Содержание поглощенных оснований незначительно и колеблется как в перегнойно-аккумулятивных горизонтах, так и по профилю почв и зависит от состава почвообразующих пород. В составе почвенно-поглощающего комплекса везде выражено преобладание кальция над магнием. Содержание кальция зависит от состава почвообразующих пород – на песчаниках его несколько больше, чем на кварцитах.

Исследованные почвы относятся к группе неполноразвитых горно-лесных серых почв. Для всех типов ЛРУ характерна малая мощность почвенного профиля (30-70 см) и сильная каменистость. Почвенный профиль слабо

Таблица. Химические свойства горно-лесных серых почв западной части ЮУГПЗ

Горизонт, мощность, см	Гумус общий, %	Азот общий, мг/кг почвы	pH		Поглощенные основания, мг-экв/100 г почвы		
			H ₂ O	KCl	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Сумма
Разрез 2-08 (ПП-14)							
А ₁ 6-19	5,42	1920	4,69	3,46	13	6	19
В 19-48	2,24	77	5,20	4,04	14	4	18
С 48-71	0,63	не опр.	5,38	4,12	13	5	18
Разрез 3-08 (ПП-8)							
А ₁ 2-6	3,35	756	3,84	2,84	12	5	17
В 6-31	1,57	1554	4,14	3,08	12	5	17
С 31-48	0,74	не опр.	4,09	3,14	8	8	16
Разрез 5-08 (ПП-4)							
А ₁ 3-10	7,06	2142	5,31	4,34	27	8	35
ВС 10-32	1,11	60	5,31	3,72	12	8	20
Разрез 6-08 (ПП-2)							
А ₁ 3-17	2,26	90	5,09	3,72	12	7	19
В 17-40	1,02	132	5,23	3,75	12	7	19
С 40-58	0,44	не опр.	5,45	3,67	18	8	26
Разрез 8-08 (ПП-31)							
А ₁ 8-18	2,24	726	4,81	3,73	14	7	21
ВС 18-56	1,60	не опр.	5,13	4,03	13	7	20
Разрез 14-08 (ПП-5)							
А ₁ 4-12	3,46	2628	5,05	3,81	16	5	21
А ₁ В 12-25	2,14	1728	5,06	3,69	16	5	21
В 25-56	1,03	990	5,22	3,79	15	5	20
С 56-82	0,41	не опр.	5,42	3,99	15	5	20

дифференцирован на генетические горизонты, не содержит свободных карбонатов, оподзоленность морфологически не выражена. На поверхности почв образуется небольшой мощности (2-6 см) слаборазложившаяся подстилка, под которой отчетливо выделяется перегнойно-аккумулятивный (гумусовый) горизонт мощностью 7-15 см темно-серой или серой окраски. По механическому составу почвы относятся преимущественно к легким и средним суглинкам, в нижней части профиля – к тяжелым суглинкам и глинам. Более легкий механический состав имеют почвы, развитые на элювии песчаников.

Список использованной литературы:

1. Агрохимические методы исследования почв. М.: Наука, 1975. 656 с.
2. Аринушкина Е.В. Химический анализ почв. М.: Изд-во МГУ, 1975. 646 с.
3. Горичев Ю.П., Давыдычев А.Н., Алибаев Ф.Х. Характеристика широколиственно-темнохвойных лесов Южно-Уральского государственного природного заповедника // Вестник Оренбургского государственного университета. 2006. №4 (54). С.30-33.
4. Зубарева Р.С. Лесорастительные условия и типы темнохвойных лесов горной полосы Среднего Урала // Типы и динамика лесов Урала и Зауралья. Труды института биологии УФ АН СССР. Вып. 53. – Свердловск, 1967. С. 13-87.
5. Мукатанов А.Х. Горно-лесные почвы Башкирской АССР. М.: Наука, 1982. 147 с.
6. Почвенная карта Башкирской АССР. М 1:600 000. М.: ГУГК, 1990.
7. Розанов Б.Г. Морфология почв. М.: Академический Проект, 2004. 432 с.
8. Фильрозе Е.М. Схема генетической классификации типов леса тайги восточного макросклона Южного Урала и северной лесостепи восточно-уральского пенецпена // Типы и динамика лесов Урала и Зауралья. Труды института биологии УФ АН СССР. Вып. 53. – Свердловск, 1967. С. 119-155.