

УДК 631.4

МОРФОЛОГО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОЧВ ГОРНЫХ ЛУГОВ СЕВЕРНОГО УРАЛА*

© 2014 г. **Е. В. Жангуров, Ю. А. Дубровский,
А. А. Дымов**

*Институт биологии Коми НЦ УрО РАН, 167982, Сыктывкар,
Коммунистическая, 28
e-mail: zhan.e@mail.ru*

На основе полевых исследований авторов, выполненных в 2009–2012 гг., охарактеризованы условия почвообразования и особенности морфологического строения и физико-химические свойства почв горных лугов Северного Урала. Выявлено, что с позиций новой “Классификации и диагностики почв России” (2004), исследуемые почвы относятся к трем разным типам: серогумусовые типичные (отдел органо-аккумулятивных почв), дерново-подбуры иллювиально-железистые (отдел альфегумусовых почв) и литоземы серогумусовые (отдел литоземы).

Ключевые слова: Северный Урал, горные луга, серогумусовый горизонт, классификация почв.

ВВЕДЕНИЕ

В пределах северной части Уральского хребта особое место занимают горные луга и луговинные тундры. Они представляют собой сообщества, характеризующиеся относительно высоким уровнем флористического разнообразия (Дёгтева, 2008). В условиях низко- и среднегорных ландшафтов Полярного (68–66° с.ш.) и Приполярного (66–64° с.ш.) Урала горные луга и луговинные тундры занимают крайне незначительные площади (Горчаковский, 1966). На Северном Урале (64–59° с.ш.), где складываются

* Работа выполнена при финансовой поддержке проекта программы Президиума РАН № 12-П-4-1018 “Видовое, ценотическое и экосистемное разнообразие ландшафтов территории объекта Всемирного наследия ЮНЕСКО “Девственные леса Коми””.

более благоприятные климатические условия (Атлас..., 1997), горные луга встречаются в подгольцовом поясе и граничат с фитоценозами редколесий и зарослями кустарников. Луговинные тундры формируются в горно-тундровом поясе в результате зоогенного воздействия на растительный покров. В мезопонижениях, где в весенне-летний период длительно лежит снег, развиты нивальные луговины. Как правило, сообщества травянистых многолетников приурочены к верхним частям нагорных плато, склонам южной и восточной экспозиции, межгорным седловинам и ложбинам постоянных и временных водотоков.

В фитоценозах горных лугов основную ценотическую роль играют злаки и разнотравье (Дёгтева, 2008). Травяно-кустарничковый ярус этих сообществ отличается значительным общим проективным покрытием (ОПП). Благодаря этому процессы гумусообразования и гумусонакопления в почвах горных лугов протекают в особых условиях: под интенсивным воздействием травянистой растительности. Следует отметить, что разнообразие и генетические особенности почв горных лугов Урала в отличие от горно-лесного и горно-тундрового поясов (Забоева, 1975; Фирсова, Дедков, 1983) слабо исследованы. В работах И.В. Забоевой (1975) почвы горных лугов рассматриваются на уровне типа с разделением на два подтипа – горно-луговые дерновые и горно-луговые дерновые иллювиально-гумусовые.

Цель работы заключалась в выявлении разнообразия и генетических особенностей почв горных лугов и луговинных тундр, формирующихся в пределах западного макросклона Северного Урала и определении их классификационной принадлежности согласно “Классификации и диагностики почв России” (2004).

ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ

Исследования проводили на территории Печоро-Илычского государственного заповедника, в бассейне верхнего течения р. Илыч. Районы работ – хребты Мань-Хамбо (63°00' с.ш.; 59°11' в.д.) и Кычил-из (63°03' с.ш.; 58°45' в.д.) – представляют собой серию невысоких гор (абсолютная высота 900–1000 м над ур. м), вытянутых в меридиональном направлении. Они характеризуются расчлененным рельефом с хорошо выраженной высотной поясностью.

стью. Горные луга сосредоточены в подгольцовом поясе на высоте 500–650 м над ур. м., луговинные тундры и нивальные луговины отмечены в горно-тундровом поясе до высот 700–750 м над ур. м. Разрезы для характеристики почв закладывали в фитоценозах основных ассоциаций исследуемых типов растительности и сопровождали детальными геоботаническими описаниями (Ипатов, 1998). Физико-химические свойства почв определяли по стандартным методикам (Теория и практика..., 2006). Для характеристики цвета образцов почв применяли шкалу Манселла (Munsell, 1975).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Почвообразующие породы на вершинах и в верхних частях склонов хребтов представлены элювием коренных пород, преимущественно гранитов и кварцитов, которые местами выходят на поверхность. На склонах почвообразование идет на рыхлых элювиально-делювиальных отложениях. В зависимости от принадлежности к отдельным элементам мезорельефа общая мощность почвенного профиля может варьировать от 15–20 до 60–80 см (Почвы и почвенный покров..., 2013).

Ниже охарактеризованы наиболее часто встречающиеся типы почв горных лугов Северного Урала. Они существенно отличаются как особенностями морфологического строения почвенного профиля, так и по физико-химическим свойствам.

Разр. 21-С.У.-2011 (серогумусовая типичная почва) заложен на склоне восточной экспозиции хребта Мань-Хамбо, на высоте 623 м над ур. м., в пределах вейникового луга первичного происхождения. Сообщества данного синтаксона наиболее распространены среди исследованных лугов горных массивов Северного Урала. Видовая насыщенность невелика – 14 видов/100 м². В травостое явно доминирует *Calamagrostis purpurea*. Удельное покрытие таких видов, как *Chamaenerion angustifolium* и *Bistorta major* составляет по 5%. Остальные таксоны представлены единичными особями. Травяно-кустарничковый ярус хорошо развит: высота основной массы растений составляет 60–100 см, ОПП достигает 70–90 %. Напочвенный покров угнетен мощным травостоем, его ОПП не превышает 5%. В нем отмечены типичные таежные виды: *Polytrichum commune*, *Pleurozium schreberi*, *Hylocomium splendens*.

Признаки эродированности и нарушенности поверхности почвы не обнаружены.

Морфологическое описание профиля почвы:

О, 0–5 см – слаборазложившаяся, оторфованная подстилка, в верхней части – зеленые мхи. Обильно переплетена корнями трав, уплотнена. АУ 5–15 см – темно-серооливчатой окраски (10YR 3/2; 3/2-4/2) супесь, обильны корни трав, плотная. Самый сухой в профиле. Редко включение обломков гранитов, переход ясный по цвету и уменьшению корней.

АУВ 15–25 см – серооливчатой окраски (10YR 5/4) плотный опесчаненный легкий суглинок, свежий, бесструктурный, единично тонкие корни. Обломки кварца до 1 см и обломки гранита, легко крошащиеся в руках, переход постепенный.

ВС 25–40 см – желтовато-коричневый (10YR 5/4–6/4) опесчаненный средний суглинок, плотный, единично тонкие корни. Обломки гранитов уплощенной формы с преобладающими размерами 15–40 см. Много мелких обломков пород (5–10 мм). С глубиной увеличивается содержание крупных обломков гранитов с размерами 50–60 см и более.

С 40–60 см – желтоватой окраски (10YR 5/4–5/6) плотный средний суглинок, бесструктурный, залегает между крупными глыбами пород (>1 м).

Почва: серогумусовая типичная.

Срединный горизонт как самостоятельное генетическое образование не выражен. Средняя часть профиля не имеет педогенной структурной организации и, как правило, бесструктурна. Корнеобитаемый слой небольшой мощности: основная масса корней сосредоточена в верхней части профиля – в органогенном и гумусоаккумулятивном горизонтах, глубже 30–40 см проникают единичные корни. С 30–40 см встречаются хорошо выветрелые (легко режутся ножом) обломки гранитов, содержание которых возрастает с глубиной.

Данная почва формируется на сильноопесчаненных средне-суглинистых отложениях (табл. 1). По всему профилю резко преобладают крупно- и мелкопесчаные фракции, составляющие 44–63% от суммы всех фракций. Нижняя поверхность щебня чистая, иллювиально-гумусовые пленки отсутствуют. Мелкозем серогумусового горизонта отличается более легким гранулометрическим составом по сравнению с нижележащими горизонтами. Валовой химический анализ не выявил четкого перераспределения оксидов, что позволяет говорить об отсутствии элювиально-иллювиального процесса и слабовыраженной миграции продуктов почвообразования по профилю (табл. 2).

Таблица 1. Гранулометрический состав почв горных лугов Северного Урала

Горизонт	Глубина, см	Потери от обработки НСІ	Содержание фракций, %;						Сумма частиц < 0.01
			размер частиц, мм						
			1–0.25	0.25–0.05	0.05–0.01	0.01–0.005	0.005–0.001	< 0.001	
Разр. 21-С.У.-2011 серогумусовая типичная почва									
АУ	5–15	1.18	42	21	18	4	4	11	19
АУВ	15–25	0.58	25	22	23	8	8	14	30
ВС	25–40	0.19	27	17	22	6	9	19	34
С	40–60	0.67	22	32	10	8	6	22	36
Разр. 15-С.У.-2011 дерново-подбур иллювиально-железистый									
АУ	5–12	0.79	36	29	13	2	5	15	22
ВНF	12–20	0.51	40	24	13	2	6	15	23
Вf	20–30	0.07	33	33	16	1	8	9	18
ВС	30–50	0.29	35	36	12	7	2	8	17
С	50–60	0.64	30	31	21	6	3	9	18
Разр. 6-С.У.-2009 литозем серогумусовый									
АУао	4–6	1.75	25	11	38	7	2	17	26
ВС	6–15	0.46	5	15	47	13	4	16	33

Таблица 2. Валовой химический состав почв горных лугов Северного Урала, % от прокаленной навески

Горизонт	Глубина, см	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	CaO	MgO	K ₂ O	TiO ₂	S	P ₂ O ₅
Разр. 21-С.У.-2011 серогумусовая типичная почва										
АУ	5–15	69.87	8.04	14.97	0.96	0.81	2.89	1.45	0.16	0.85
АУВ	15–25	71.00	6.95	15.67	0.97	0.85	2.83	1.13	0.08	0.51
ВС	25–40	71.65	6.42	15.75	0.97	0.93	2.82	1.07	0.05	0.33
С	40–60	71.41	6.03	16.27	1.04	1.12	2.84	1.01	0.03	0.24
Разр. 15-С.У.-2011 дерново-подбур иллювиально-железистый										
АУ	5–12	70.68	6.56	16.21	1.27	0.86	2.83	1.12	0.05	0.43
ВНF	12–20	70.82	7.07	15.43	1.52	0.99	2.75	1.15	0.04	0.24
Вf	20–30	70.29	6.47	16.56	1.43	1.11	2.90	1.02	0.03	0.19
ВС	30–50	69.13	6.37	17.19	1.86	1.18	2.95	1.03	0.15	0.14
С	50–60	72.58	5.09	16.36	0.84	0.99	3.12	0.84	0.03	0.15
Разр. 6-С.У.-2009 литозем серогумусовый										
АУао	4–6	69.15	8.01	13.55	1.68	0.81	3.35	1.14	0.24	1.15
ВС	6–15	71.26	5.84	15.78	0.83	1.02	3.14	0.94	0.10	0.75

Серогумусовые типичные почвы характеризуется кислой реакцией среды по всему профилю (pH_{KCl} 3.6–4.3), высокой гидrolитической кислотностью, низким содержанием обменных форм Ca^{2+} и Mg^{2+} в минеральных горизонтах (табл. 3). Они отличаются высоким содержанием органического вещества в органо-генных и аккумулятивно-гумусовых горизонтах. Величина потерь при прокаливании в органо-генном горизонте составляет 54%, в его составе преобладают слаборазложившиеся и слабогумифицированные растительные остатки, определяющие грубый характер органо-генного горизонта. Содержание органического вещества в гумусово-аккумулятивном горизонте 4.5–8.4%. Его профильное распределение в минеральной части почв имеет аккумулятивный характер. В соответствии с “Системой показателей гумусного состояния почв” (Орлов и др., 2004), содержание гумуса оценивается

Таблица 3. Физико-химические свойства почв горных лугов Северного Урала

Горизонт	Глубина, см	ППП	pH		Нг	Обменные основания		V	C	C/N	Fe ₂ O ₃ по Джексо-ну	По Тамму				
			%	H ₂ O		KCl	ммоль/100 г					Ca ²⁺	Mg ²⁺	%	Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃
Разр. 21-С.У.-2011 серогумусовая типичная почва																
О	0–5	54.0	5.3	4.3	40.2	15.0	2.6	31	25.4	18	–	–	–			
АУ	5–15	17.2	4.5	3.7	17.3	2.2	1.0	16	8.4	11	2.17	1.50	0.69			
АУВ	15–25	10.4	4.6	3.6	16.2	1.0	0.3	8	4.5	10	2.11	1.39	0.73			
ВС	25–40	8.0	4.9	3.8	14.2	1.4	0.2	11	2.7	10	1.95	1.18	0.73			
С	40–60	4.8	5.0	3.9	11.7	0.2	0.0	1	1.4	10	1.59	0.77	0.72			
Разр. 15-С.У.-2011 дерново-подбур иллювиально-железистый																
Очес	0–3	80.6	4.5	3.6	45.9	12.4	3.4	26	–	–	–	–	–			
Оао	3–5	57.5	4.3	3.5	48.1	4.7	7.3	20	30.1	18	–	–	–			
АУ	5–12	8.9	4.3	3.4	29.9	0.9	1.5	8	3.7	14	1.82	0.89	0.52			
ВНФ	12–20	6.5	4.5	3.6	14.5	0.5	0.1	4	2.2	17	3.00	1.53	0.64			
Вf	20–30	3.5	4.7	3.9	7.7	0.1	0.1	3	0.7	14	1.44	0.69	0.36			
ВС	30–50	2.4	4.9	4.1	5.9	0.2	0.1	5	0.3	11	0.84	0.38	0.32			
С	50–60	2.6	5.0	4.2	5.6	0.3	0.1	7	0.3	11	0.87	0.36	0.45			
Разр. 6-С.У.-2009 литозем серогумусовый																
О	0–4	71.80	5.1	4.5	40.2	38.0	6.0	52	31.9	18	0.17	–	–			
АУао	4–6	31.03	4.7	4.1	16.6	12.6	1.5	46	11.1	13	0.56	0.41	0.23			
ВС	6–15	11.92	5.2	4.0	9.2	10.5	0.3	54	4.4	11	0.81	0.56	0.30			

Примечание. ППП – потеря при прокаливании, %; Нг – гидrolитическая кислотность; V – степень насыщенности основаниями.

как высокое. Органическое вещество минеральных горизонтов обогащено азотом – величина отношения С : N составляет 10–11, что свидетельствует об относительно высокой интенсивности биологического круговорота. Распределение оксалатно- и дитионнорастворимых форм соединений железа имеет аккумулятивный характер с максимальным содержанием в гумусовом горизонте.

В соответствии с особенностями морфологического строения и физико-химических свойств почва вейникового луга диагностирована как серогумусовая типичная, отдел органоаккумулятивных почв (Классификация..., 2004). Она близка по своим свойствам к горно-луговым дерновым почвам, описанным И.В. Забоевой (1975) под пологом разнотравно-злаковых сообществ в подгольцовом поясе хребтов Маньпупунер и Печерья-Таляхчалль.

В горно-тундровом поясе в местах выпаса оленей в результате уничтожения напочвенного покрова и усиления позиций видов растений, устойчивых к вытаптыванию, появляются вторичные сообщества луговинных тундр (Горчаковский, 1966; Дёгтева, 2008; Корчагин, 1940). Такие фитоценозы сочетают признаки луговых (хорошо развитый травостой) и тундровых (ОПП напочвенного покрова часто превышает 50–60%) сообществ. Примером такого сообщества может служить осоково-злаково-ситниково-цетрариевый фитоценоз (разр. 15-С.У.-2011 дерново-подбур иллювиально-железистый), описанный в средней части северо-восточного склона хребта Мань-Хамбо (нижняя часть горно-тундрового пояса, абсолютная высота 717 м над ур. м.). Данное сообщество сформировалось в результате пасторальной сукцессии на месте чернично-цетрариевой тундры. В рассматриваемом фитоценозе определяющую роль играют травы. Доминирует *Juncus trifidus*, обильны *Carex brunescens* и злаки *Anthoxanthum alpinum*, *Avenella flexuosa*. Удельное обилие кустарничков не превышает 20%, наибольшую ценотическую значимость имеет *Vaccinium myrtillus*.

Напочвенный покров хорошо развит (ОПП до 80%), образован преимущественно *Cetraria islandica*. В результате выпаса увеличилось обилие мхов, прежде всего *Polytrichum commune*, пред-

ставителей рода *Dicranum*, на долю которых приходится треть от величины ОПП.

Морфологическое описание профиля почвы:

0–3 см – очес из зеленых мхов.

Оао, 3–5 см – темно-серая, хорошо разложившаяся подстилка, перемешана с минеральным горизонтом, слабоуплотнена, корни трав. Включения обломков кварца.

АУ, 5–12 см – коричневатого-серый (5YR 3/2–3/3) опесчаненный легкий суглинок, порошистый, свежий, в нижней части зернистая структура. Обильно по всему горизонту тонкие корни до 1 мм. При высыхании горизонт светлеет. Отбеленные зерна кварца и угловатой формы обломки пород до 1 см. Переход ясный по цвету, граница волнистая.

ВФ, 12–20 см – ржаво-охристый (2.5YR 3/4–4/4), местами коричневатого-кофейной окраски сильно опесчаненный легкий суглинок, слегка влажный. Уплотнен, порошистой структуры, корней меньше. Включения обломков пород 10–15 см – серых гранитов. Переход резкий по цвету, граница волнистая.

Вф, 20–30 см – желтовато-коричневый (10YR 6/6–6/8) супесчаный, свежий, плотный. Единичные тонкие корни. Включения обломков пород – отбеленные обломки кварца и другие породы с размерностью до 1 см. Переход ясный по цвету и увеличению щебнистости, граница ровная.

ВС, 30–50 см – светло-желтый (10YR 7/6–8/6), супесчаный, плотный, свежий. Содержание обломков пород 10–20%. Переход постепенный.

С, 50–60 см – светло-желтый, плотный сильнокаменистый, супесчаный. Присутствует скелет всех размеров (от дресвы до 20–35 см).

Почва: дерново-подбур иллювиально-железистый.

В составе мелкозема резко преобладают крупные фракции: крупный и мелкий песок и крупная пыль, составляющие 77–83% от всей суммы гранулометрических фракций. Пылеватых фракций средней и мелкой размерности содержится мало. Высокое содержание песчаных фракций и крупной пыли определяет хорошую фильтрационную способность почвенной толщи и преобладание во всем профиле окислительных условий. Аккумуляция тонких фракций отмечена в верхних горизонтах и связано с более интенсивными процессами выветривания и почвообразования в верхней коренасыщенной толще почвы.

Валовой химический анализ также не выявляет элювиально-иллювиального перераспределения полуторных оксидов, что свидетельствует о слабовыраженной миграции продуктов почвообразования по профилю.

Почва отличается кислой и сильнокислой реакцией среды (pH_{KCl} 3.3–4.1), значительной ненасыщенностью почвенного по-

глощающего комплекса основаниями. В минеральных горизонтах содержание обменных оснований резко снижается. Распределение органического углерода в профиле имеет регрессивно-аккумулятивный характер с максимальным содержанием в аккумулятивно-гумусовом горизонте (3.7%). Такое распределение в определенной степени связано с малой мощностью корнеобитаемого слоя. Величины отношения C : N в минеральной части составляют 11–17. Их диапазон несколько шире, чем в серогумусовой почве вейникового луга, и свидетельствует о более низкой обеспеченности данной почвы азотом. В иллювиально-железистом горизонте ВF происходит некоторое накопление оксалатно- и дитионитрастворимых форм соединений железа.

Морфологическое строение профиля и аналитические свойства рассмотренной почвы соответствуют диагностике типа дерново-подбура иллювиально-железистого в отделе альфегумусовых почв (Классификация..., 2004). Близкие по строению и свойствам почвы выделены А.А. Титовой и С.В. Горячкиным (2010) в сообществах горных лугов хребта Яныпунер на сильнокаменистых опесчаненных средних суглинках.

Своеобразными “интразональными” экотопами в пределах исследованных хребтов являются ложбины стока временных водотоков и ручьев, стекающих из горно-тундрового (гольцового) пояса. Здесь формируются растительные сообщества, для которых характерно доминирование высокотравья и папоротников, прежде всего, *Athyrium distentifolium*.

Для характеристики почвы, формирующейся в таких экотопах, был заложен разр. 6-С.У.-2009 в подгольцовом поясе хребта Кычил-из, на крутом склоне (15°–20°) юго-западной экспозиции. Абсолютная высота 640 м над ур. м. Наличие хорошо развитого сомкнутого (ОПП 85–90%) травостоя из *Filipendula ulmaria* и *Calamagrostis purpurea* обуславливает формирование в верхней части профиля отчетливо выраженного серогумусового дернового горизонта АУ, постепенно переходящего в сплошную массивную плиту коренных пород. Признаки эродированности отсутствуют.

Почва определена как литозем серогумусовый отдела литоземы (Классификация..., 2004).

Морфологическое описание профиля почвы:

О, 0–4 см – темно-бурая одернованная подстилка. Растительные остатки на различной степени разложения. Пронизан корнями. Свежий. Граница ровная. Переход ясный.

АУао, 4–6 см – темно-серый, легкий суглинок, состоит из сильноразложившихся органических остатков, свежий. Много корней. Переход постепенный. Граница ровная.

ВС, 6–15 см – бурый средний суглинок, сильнокаменистый. Мелкозема около 15–20%. Структура слабо выраженная – комковато-плитчатая. Пронизан корнями, липкий, свежий. Ниже идет сплошное подстиление крупных (более 1 м) пород.

Благодаря хорошей дренированности застоя влаги в профиле не происходит, морфологически выраженных признаков оглеения не наблюдается. Серогумусовый горизонт данной почвы также содержит значительное количество органического вещества – содержание органического углерода составляет 11.1%. Обогащенность гумуса азотом (отношение C : N 11–13) соответствует ранее рассмотренным почвам. Характерной особенностью почвы разреза 6-С.У. является более высокое содержание обменного кальция и, соответственно, менее выраженная ненасыщенность основаниями (46–54%), несмотря на сильнокислую реакцию среды.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Учитывая особенности строения профиля рассмотренных разрезов, можно отметить, что с позиций “Классификации и диагностики почв России” (2004) исследованные почвы различаются на типовом уровне и, соответственно, относятся к трем разным типам: серогумусовых типичных (отдел органо-аккумулятивных почв), дерново-подбуров иллювиально-железистых (отдел альфегумусовых почв) и литоземов серогумусовых (отдел литоземы). Анализ имеющейся литературы (Титова, Горячкин, 2010) свидетельствует о том, что разнообразие почв, формирующихся в высокогорьях Северного Урала, еще выше. Авторами в луговых сообществах горного лугово-лесного экотона на склонах хребта Яньпупунер выделены, наряду с дерново-подбурами, иллювиально-железистыми, буроземы типичные и иллювиально-глинистые. Буроземы в рамках “Классификации...” (2004) относятся к отделу структурно-метаморфических почв, в формировании профиля которых существенную роль играет структурный метаморфизм средних горизонтов.

Общими чертами почв, формирующихся в сообществах горных лугов и луговинных тундр рассмотренных хребтов Северного Урала, являются: образование плотного дерновинного горизонта, кислая и сильнокислая реакция среды, слабая насыщенность основаниями, высокое содержание органического углерода в серогумусовом горизонте (4–8%) с его постепенным снижением вниз по профилю, относительная обогащенность почвенного органического вещества азотом (С : N 10–14), относительно слабая дифференциация профиля по валовому химическому составу.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Атлас Республики Коми по климату и гидрологии / Под ред. А.И. Таскаева. М.: ДиК, Дрофа, 1997. 116 с.
2. *Горчаковский П.Л.* Флора и растительность высокогорий Урала // Тр. Ин-та биол. УФАН СССР. 1966. Вып. 48. 268 с.
3. *Дёгтева С.В.* Сообщества травянистых растений Печоро-Илычского заповедника // Фундаментальные и прикладные проблемы ботаники в начале XXI в. Мат-лы. Всерос. конф. Петрозаводск, 2008. Ч. 5. С. 77-80.
4. *Забоева И.В.* Почвы и земельные ресурсы Коми АССР. Сыктывкар: Коми книжное изд-во, 1975. 375 с.
5. *Ипатов В.С.* Описание фитоценоза. Методические рекомендации. СПб., 1998. 93 с.
6. Классификация и диагностика почв России. Смоленск: Ойкумена, 2004. 342 с.
7. *Корчагин А.А.* Растительность северной половины Печоро-Илычского заповедника // Тр. Печоро-Илычского заповедника. 1940. Вып. 2. 416 с.
8. *Орлов Д.С., Бирюкова О.Н., Розанова М.С.* Дополнительные показатели гумусного состояния почв и их генетических горизонтов // Почвоведение. 2004. № 8. С. 918–926.
9. Почвы и почвенный покров Печоро-Илычского заповедника (Северный Урал) / Под. ред. Дёгтевой С.В., Лаптевой Е.М. Сыктывкар, 2013. 328 с.
10. Теория и практика химического анализа почв / Под ред. Воробьевой Л.А. М., 2006. 400 с.
11. *Титова А.А., Горячкин С.В.* Почвы горных лугово-лесных экотонів Северного Урала // Тр. Печоро-Илычского заповедника. 2010. Вып. 16. С. 195–201.
12. *Фирсова В.П., Дедков В.С.* Почвы высоких широт горного Урала. Свердловск: УНЦ АН СССР, 1983. 95 с.
13. *Munsell A.* Munsell Soil Color Chart. Kollmorgan Instruments, 1975.

MORPHOLOGIC-GENETIC PECULIARITIES OF SOILS IN MOUNTAIN MEADOWS OF THE NORTHERN URAL

Ye. V. Zhangurov, A.A. Dymov, Yu.A. Dobrovskiy

*Institute of Biology, Komi Scientific Center, Ural Branch of
the Russian Academy of Sciences, 167982, Syktyvkar,
ul. Kommunisticheskaya, 28*

The peculiar morphology and physical-chemical properties of soils in mountain meadows of the Northern Ural are shown. From the position of the latest “Classification and Diagnostics of Soils in Russia” (2004) these soils are referred to 3 different types including the gray-humus (trunk of organo-accumulative soils), illuvial-humus-ferruginous soddy podburs (trunk of Al-humus soils) and gray-humus litozems (trunk of litozems)

Keywords: Northern Ural, mountain meadows, gray-humus horizon, soil classification.