

10. Mazirov M.A., Makarychev S.V. Teplofizicheskaya kharakteristika pochvennogo pokrova Altaya i zapadnogo Tyan-Shanya. – Vladimir: Izd-vo Vlad. GU, 2002. – 447 s.

11. Panfilov V.P., Chashchina N.I. Osobennosti povedeniya vlagi v supeschanykh i suglinistykh avtomorfnykh pochvakh v svyazi s ikh poroznostyu // Izvestiya SO AN SSSR. Seriya biologicheskikh nauk. – 1975. – № 5. – Вып. 1. – S. 3-7.

12. Makarychev S.V. Osobennosti teplofizicheskogo sostoyaniya pakhotnykh vshchelochennykh chernozemov Priobyia // Pochvovedenie. – 2007. – № 8. – S. 949-953.

13. Makarychev S.V., Gefke I.V. Koeffitsienty akkumulyatsii i perenosa tepla vshchelochennykh chernozemov Altayskogo Priobyia // Vestnik Altayskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2006. – № 3 (23). – S. 33-38.



УДК 631.44:551.432 (571.56-18)

М.В. Оконешникова, Р.Р. Софронов  
M.V. Okoneshnikova, R.R. Sofronov

## ПОЧВЫ ПРЕДГОРИЙ ХРЕБТА СЕТТЕ-ДАБАН (СЕВЕРО-ВОСТОЧНАЯ ЯКУТИЯ)

### THE SOILS OF THE SETTE-DABAN RIDGE FOOTHILLS (NORTH-EAST YAKUTIA)

**Ключевые слова:** почвенный покров, карбонатные почвы, морфология, свойства, маломощный профиль, многолетняя мерзлота, склон горы, переувлажнение, моховой покров, северо-восточная Якутия.

Представлены результаты исследования почвенного покрова и почв ранее не изученной части предгорий хребта Сетте-Дабан (юго-восточное продолжение Верхоянского хребта, 63° с.ш., 127° в.д.). Длина хребта составляет около 650 км, высота – до 2102 м, сложен преимущественно известняками и песчаниками нижнего палеозоя. Климат района суровый, резко континентальный. Почвообразующие породы представлены элювиально-делювиальными продуктами выветривания плотных карбонатных пород. Многолетняя мерзлота распространена повсеместно. Мощность сезонного протаивания почв в середине июля 2015 г. составляла 33-55 см (в единичных разрезах не обнаружена из-за сильной каменистости или влажности нижележащих горизонтов). Важнейшим фактором почвообразования, определяющим экологическую нишу изученных почв, являются наличие, интенсивность и режим дополнительного поступления талых и внутрипочвенных вод из вышележащих территорий в сочетании с многолетнемерзлым сильнольдистым водоупором. В почвенном покрове преобладают мерзлотные перегнойно-карбонатные, торфяные верховые и торфянисто-глеевые карбонатные почвы, развитые в интервале абсолютных высот 404-459 м над ур. м. под редкостойной лиственничной тайгой с участием массивов ели, тополя, ерника. Характерной особенностью всех типов почв является маломощный профиль (максимум 50-55 см), который ограничен в основном присутствием на небольшой глубине многолетнемерзлого льдистого слоя, в единичных разрезах – сильной щебнистостью и каменистостью нижележащего горизонта. Глубина сезонного протаивания почв зависит от сочетания нескольких факторов: степени дренированности участков (положение в рельефе, гранулометрический состав, щебнистость и камени-

стость почвенного профиля), крутизны склонов и мощности органогенного горизонта.

**Keywords:** soil cover, calcareous soils, morphology, properties, thin profile, permafrost, mountain slope, overmoistening, moss cover, north-eastern Yakutia.

This paper presents the research findings on the soil cover and soil types of previously unexplored areas of the foothills of the Sette-Daban Ridge (south-eastern extension of the Verkhoyansk Range, 63°N, 127°E). The total length of the Sette-Daban Ridge is almost 650 km; the altitude is 2102 meter above sea level. The ridge is predominantly composed of limestone and sandstone of the lower Paleozoic. The climate of the study area is severe, sharply continental. The parent rocks are represented by eluvial-deluvial products of weathering of dense carbonate rocks. The permafrost is widespread. The thickness of seasonal soils thawing was 33-55 cm in mid-July 2015 (some soil profiles did not show this due to high stoniness or moisture content of the underlying horizons). The most important factor of soil formation determining the ecological niche of the studied soils is the presence, intensity, and regime of additional income of snowmelt and subsurface waters from the overlying territories combined with long-term frozen icy rocks. The soil cover is dominated by permafrost humus-carbonate, upper peat and peaty-gley calcareous soils developed under the sparse larch taiga with participation of the massifs of spruce, poplar and dwarf birch within the range of absolute heights of 404-459 m above sea level. A characteristic feature of the soil types is a shallow profile (50-55 cm at the max) which is limited mainly by the presence of permafrost ice layer at low depths and in separate profiles by underlying gravel and stony horizons. The depth of seasonal soil thawing depends on the combination of several factors: drainage level (position in the relief, particle-size composition, and gravel and stone content in a soil profile), slope steepness and thickness of the organogenic horizon.

**Оконешникова Матрена Васильевна**, к.б.н., с.н.с., Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН, г. Якутск. Тел.: (4112) 33-56-90. E-mail: mvok@yandex.ru.

**Софронов Роман Романович**, инженер-исследователь, Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН, г. Якутск. Тел.: (4112) 33-56-90. E-mail: roman@14.ru.

**Okoneshnikova Matrena Vasilyevna**, Cand. Bio. Sci., Institute of Biologic Problems of Cryolithic Zone, Sib. Branch of Rus. Acad. of Sci., Yakutsk. Ph.: (4112) 33-56-90. E-mail: mvok@yandex.ru.

**Sofronov Roman Romanovich**, Research Engineer, Institute of Biologic Problems of Cryolithic Zone, Sib. Branch of Rus. Acad. of Sci., Yakutsk. Ph.: (4112) 33-56-90. E-mail: roman@14.ru.

### Введение

На огромной территории Якутии (3103,2 км<sup>2</sup>) более 58% площади занимают горы и плоскогорья, среди которых до сих пор имеются слабо охваченные почвенными исследованиями районы. К ним следует отнести хребт Сетте-Дабан (юго-восточное продолжение Верхоянского хребта), длина которого составляет около 650 км, высота – до 2102 м, сложен преимущественно известняками и песчаниками нижнего палеозоя. Почвы предгорий хребта Сетте-Дабан впервые были описаны геоморфологом А.А. Григорьевым в 1925 г. Им было отмечено широкое распространение маломощных и щебнистых подзолистых, подзолисто-глеевых, перегнойно-карбонатных и торфянистых почв в долине р. Тукулана [1]. К сожалению, на настоящий момент исследования Григорьева являются единственной научной информацией о почвах хребта Сетте-Дабан. Следует отметить, что в последние годы все большее значение уделено детализации почвенного покрова в разных частях горных территорий Северной Якутии. Так, впервые нами были получены детальныe морфогенетические характеристики почв в системе высотных поясов Кисилыхского (67° с.ш., 135° в.д) и Хараулахского (72° с.ш., 127° в.д) хребтов, расположенных на водоразделе северных рек Яна-Адыча и в низовьях р. Лены [2, 3].

**Цель** работы – изучить почвенный покров и почвы предгорий хребта Сетте-Дабан в связи с расширением почвенно-географических исследований слабоизученных территорий Якутии.

### Объекты и методы

Объектом исследования были выбраны почвы предгорий хребта Сетте-Дабан в долинах горных рек Сегенях и Восточная Хандыга (63° с.ш., 127° в.д.). Согласно почвенно-географическому районированию предгорная часть хребта Сетте-Дабан включает комплексы таежных глеевых гумусово- и торфянисто-перегнойных, часто валунных и щебнистых, торфянисто- и торфяно-глеевых болотных, палевых типичных и оподзо-

ленных почв Нижнеалданского, Алдано-Лено-Вилуйского районов Якутской Восточно-Сибирской таежно-мелкодолинной провинции и дерново- и перегнойно-карбонатных щебнистых почв Гыным-Учурского района Приалданской горно-таежной провинции [4].

Климат района суровый, резко континентальный. По данным метеостанции «Теплый ключ», средняя температура самого теплого месяца (июль) составляет +16,9°С, самого холодного (январь) -42,7°С при среднегодовой -11,3°С. Средняя продолжительность безморозного периода 71 дней, но заморозки возможны на протяжении всего вегетационного периода. За год выпадает до 471 мм осадков, в том числе за теплый период года (с мая по конец сентября) – 395 мм [5]. Господствующим типом растительности является редкостойная лиственничная тайга с участием массивов ели, тополя, ерника. Напочвенный покров моховой [6]. Почвообразующие породы представлены элювиально-делювиальными продуктами выветривания плотных карбонатных пород. Многолетняя мерзлота распространена повсеместно. Мощность сезонного протаивания почв в середине июля 2015 г. составляла 33-55 см (в отдельных разрезах не обнаружена из-за сильной каменистости или влажности нижележащих горизонтов). Важнейшими факторами почвообразования, определяющим экологическую нишу изученных почв, являются наличие, интенсивность и режим дополнительного поступления талых и внутрипочвенных вод из вышележащих территорий в сочетании с многолетнемерзлым сильнольдистым водоупором.

Полевое почвенное обследование проводилось традиционным методом маршрутов, разрезы закладывались на основных типах элементарных ландшафтов с соответствующими им типами растительности и почв, развитых в интервале абсолютных высот 404-459 м над ур. м. Географические координаты и высота над уровнем моря получены с помощью GPS приемника. Название почвенных разностей устанавливалось по региональной классификации, разработанной

Л.Г. Еловской [7]. Гранулометрический состав и химические свойства почв определялись по общепринятым в почвоведении методикам.

### Результаты и обсуждение

В почвенном покрове района исследований преобладают мерзлотные перегнойно-карбонатные, торфяные верховые и торфянисто-глеевые карбонатные почвы.

Мерзлотные перегнойно-карбонатные почвы (разр. 1, 2 и 7) встречаются на пологих вогнутых склонах долин горных речек, сложенных карбонатными породами, где вследствие затрудненного внутрипочвенного и поверхностного дренажа создаются условия избыточного увлажнения. Это ведет к накоплению в поверхностном слое полуразложившихся растительных остатков и образованию органогенного горизонта перегнойного характера. Под ним непосредственно залегают вскипающие от соляной кислоты минеральные горизонты со щебнем и камнями, постепенно переходящие в плитняк карбонатных пород (разр. 1) или в мерзлый слой (разр. 2 и 7).

Мерзлотная перегнойно-карбонатная типичная почва (разр. 1-15 от 16.07.2015 г.) развита на пойменной террасе р. Сегенях под разнотравно-дриадово-зеленомошным топольником с участием ольхи – 440 м над ур. м; 63°02'29,4" с.ш., 137°57'03,9" в.д. Морфологический профиль имеет следующее строение: О/АО (0-7 см) – Вса (7-12 см) – ВСса (12-40 см). Подстилочно-грубогумусовый горизонт О/АО темно-бурый, рыхлый, влажный, состоит из органического материала разной степени разложения, в нижней части имеется прослойка перегнойного характера, переход четкий, граница неровная. Минеральный карбонатный горизонт Вса серый, рыхлый, пронизан живыми корнями, влажный, непрочной комковато-порошистой структуры, содержит около 20% камней и щебня, бурно вскипает от HCl, переход заметный, граница неровная. Нижележащий горизонт ВСса серый с буроватыми пятнами по ходам корней, влажный, рыхлый, ниже 20 см встречаются единичные корни, бурно вскипает от HCl, обилие щебня и камней карбонатных пород. Мерзлота в профиле данного разреза не обнаружена, так как ее верхняя граница опускается за пределы сильнокаменистого нижележащего горизонта. Гранулометрический состав песчаный. Большое количество фракций песка в гранулометрическом составе свидетельствует о преобладании физического выветривания горных пород над ослаб-

ленным химическим. Реакция среды вниз по профилю колеблется от нейтральной до щелочной. Высокое содержание органического вещества в верхнем горизонте резко снижается до низкого значения в минеральной толще (табл.).

Другой разрез мерзлотной перегнойно-карбонатной типичной почвы (разр. 2-15 от 16.07.2015 г.) вскрыт нами на левом берегу I надпойменной террасы р. Сегенях, под грушанково-бруснично-гилокомиевым кедровостланиковым ельником с участием ольхи – 442 м над ур. м.; 63°02'31,6" с.ш., 137°57'22,5" в.д. Формула морфологического строения: О (0-15 см) – АО (15-22 см) – Вса (22-34 см) – ВСса (мерзлый слой). Профиль данной почвы отличается мощным органогенным слоем (22 см), который выполняет роль термо- и теплоизолятора и тем самым обуславливает близкое залегание мерзлоты (на глубине 34 см). Мерзлый горизонт ВСса серый, льдистый, сильно влажный, включает много щебня, бурно вскипает от HCl.

Мерзлотная перегнойно-карбонатная почва на аллювиальных отложениях (разр. 7-15 от 18.07.2015 г.) сформирована в долине р. Восточная Хандыга, на окраине старичного озера под ерничково-голубично-зеленомошным лиственничником – 404 м над ур. м.; 63°04'18,2" с.ш., 137°46'16,9" в.д. Формула морфологического строения: О (0-4 см) – АО (4-6 см) – АВ (6-11 см) – В1са (11-15 см) – [С1са] (15-30 см) – В2са (30-32 см) – В3са (32-39 см) – Сса2 (39-55 см). Под поверхностным подстилочным горизонтом залегает горизонт АО, представленный гомогенной смесью грубого органического материала с минеральными компонентами, бурый, слегка уплотнен, влажный, переход резкий, граница языковатая. Минеральная часть включает чередующиеся слои песка и супеси: гор. АВ песчаный, серый с буроватым оттенком и ржавыми пятнами, влажный, много корней, местами отмечается слабое вскипание от HCl; гор. В1са супесчаный, серый с ржавыми пятнами, влажный, бесструктурный, с редкими корнями растений, бурно вскипает от HCl; гор. [Сса1] песчаный, серый с обильными светло-серыми и белесоватыми мелкими частицами, влажный, с единичными корнями, бесструктурный, бурно вскипает от HCl; гор. В2са песчаный, буровато-серый, влажный, бесструктурный, бурно вскипает от HCl; гор. В3са супесчаный, буровато-серый со слабым сизоватым оттенком и редкими ржавыми пятнами, влажный, бурно вскипает от HCl; гор. Сса2 почти идентичен с горизонтом [Сса1], песчаный, серый со светло-серыми и

белесоватыми мелкими частицами, влажный, бесструктурный, бурно вскипает от HCl, ниже мерзлота. Содержание органического вещества высокое в маломощном горизонте АО, в преобладающей минеральной части профиля низкое. Реакция среды колеблется от нейтральной до щелочной.

Мерзлотные торфяные верховые почвы (разр. 3, 4, 5 и 8) широко распространены на пологих склонах и подножьях гор с развитым моховым

напочвенным покровом. Их формированию способствует дополнительное поступление талых и внутрипочвенных вод с водоразделов и более холодный микроклимат в сочетании с сильнольдистым многолетнемерзлым слоем. Почвы имеют небольшую мощность (от 15 до 50 см) и состоят из органогенных горизонтов (ОТ и Т) разной степени разложения, под которыми залегают линзы льда.

Таблица

**Физико-химические свойства мерзлотных почв**

Горизонт	Глубина, см	рН водный	Гумус, (*ППП), %	Гидролитическая кислотность	Обменные катионы		Степень насыщенности основаниями, %	Содержание частиц, %	
					Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>		<0,001 мм	<0,01 мм
ммоль/100 г почвы									
<b>Разр. 1-15. Перегнойно-карбонатная типичная</b>									
О/АО	0-5(7)	7,1	57,3*	-	23,2	4,8	-	-	-
Вса	5(7)-12	8,2	1,6	-	3,7	0,6	-	2,5	6,6
ВСса	12-40	8,3	1,1	-	3,2	0,5	-	3,3	7,5
<b>Разр. 2-15. Перегнойно-карбонатная типичная</b>									
О	0-10(15)	5,9	72,8*	-	20,4	6,8	-	-	-
АО	10(15)-22	7,0	35,7*	-	20,7	8,8	-	-	-
Вса	22-34	8,1	1,2	-	3,8	1,3	-	0,9	7,4
ВСса	мерзлый слой	8,4	1,1	-	2,9	0,8	-	0,5	5,8
<b>Разр. 3-15. Торфяная верховая</b>									
ОТ	0-27(36)	3,5	96,0*	90,0	34,0	11,0	33	-	-
Т1	27(36)-40	5,2	92,7*	42,0	56,5	12,0	62	-	-
Т2	40-45	6,7	84,1*	12,0	94,0	18,5	90	-	-
<b>Разр. 4-15. Торфяная верховая</b>									
ОТ	0-16	4,8	95,7*	33,0	44,0	12,0	63	-	-
Т1	16-21	5,5	88,2*	30,0	73,0	13,5	74	-	-
Т2	21-25	6,8	69,3*	10,5	54,5	9,5	86	-	-
Тhca	25-50	7,1	29,0*	«не обн.»	-	-	-	-	-
<b>Разр. 5-15. Торфяная верховая</b>									
ОТ	0-10(18)	4,1	61,1	48,0	39,2	6,7	49	-	-
Т	10(18)-33	6,9	74,3	10,5	84,0	16,0	90	-	-
<b>Разр. 6-15. Торфянисто-глеевая карбонатная</b>									
ОТ	0-5(15)	7,5	47,4*	-	26,3	5,2	-	-	-
G	5(15)-25	7,8	3,6	-	6,4	0,6	-	0,1	5,8
G <sub>Fe</sub>	25-35	8,1	1,4	-	3,5	0,2	-	2,1	15,2
<b>Разр. 7-15. Перегнойно-карбонатная на аллювиальных отложениях</b>									
АО	2-6(10))	6,8	56,0	-	29,6	7,2	-	-	-
АВ	6(10)-11	7,6	2,2	-	5,8	0,6	-	3,8	9,5
В1са	11-15	7,8	2,2	-	5,8	0,8	-	3,3	13,1
[Cca1]	15-30	8,2	1,0	-	3,4	0,5	-	3,3	4,3
В2са	30-32	8,1	1,9	-	6,2	1,1	-	1,7	8,6
В3са	32-36(39)	8,2	1,5	-	4,0	0,3	-	2,5	10,3
Сса2	36(39)-55	8,5	0,9	-	3,2	0,2	-	2,4	5,9
<b>Разр. 8-15. Торфяная верховая</b>									
ОТ	0-10(12)	7,3	77,1*	3,0	96,0	5,5	97	-	-
АТ	10(12)-15	7,3	46,8*	«не обн.»	79,0	4,0	-	-	-

Примечание. Прочерк означает «не определено», «не обн.» – не обнаружено.

Разр. 3-15 от 17.07.2015 г. развит на склоне горы западной экспозиции с выходами камней (уклон 30°) под багульниково-лишайниково-зеленомошным редкостойным листовничником – 459 м над ур. м.; 63°02'44,1" с.ш., 137°57'28,5" в.д. Морфологический профиль представлен следующими горизонтами: OT (0-27/36 см) – T1 (27/36-40 см) – T2 (40-45 см). Мощная желто-бурая подстилка из живых и слаборазложившихся сфагновых мхов сменяется бурой, к низу темно-бурой, рыхлой, сильновлажной более разложившей торфяной массой с содержанием органического вещества 93-84%.

На глубине 45 см залегает льдистая мерзлота.

По морфоаналитическим свойствам (табл.) близки с почвой разр. 3-15 торфяные верховые почвы, сформированные на склоне и подножье горы под лишайниково-багульниковым (разр. 4-15), багульниково-лишайниково-зеленомошным (разр. 5-15) и кустарничково-зеленомошнo-лишайниковым редкостойным листовничником (разр. 8-15). Различия выявлены по глубине сезонного протаивания, которая составляла 15 см в разр. 8-15 на подножье горы с уклоном 5°, 33 см в разр. 5-15 на склоне западной экспозиции с уклоном 20° и 50 см в разр. 4-15 на склоне западной экспозиции с уклоном 30°.

Мерзлотные торфянисто-глеевые карбонатные почвы (разр. 6) формируются в депрессиях рельефа, вокруг зарастающих озер под кустарничково-мохо-выми марями в условиях повышенного избыточного увлажнения атмосферными водами и водами поверхностного и надмерзлотного стока. Профиль этих почв состоит из двух слоев: торфяного мощностью до 20 см и мокрой, минеральной оглеенной толщи с примесью мелкой гальки, вскипающей от соляной кислоты. Разрез 6-15 от 18.07.2017 г. торфянисто-глеевой карбонатной почвы развит на окраине старичного озера в долине р. Восточная Хандыга под кустарничково-моховым ерником (413 м над ур. м.; 63°04'15,4" с.ш., 137°46'11,5" в.д.). Формула морфологического строения: OT (0-15 см) – Gca (15-25 см) – Gf,ca (25-35 см). Основным диагностическим признаком является сочетание подстилочно-торфянистого и глеевого горизонтов. Подстилочно-торфянистый горизонт с высоким содержанием органического вещества, бурый, рыхлый, влажный, состоит из растительных остатков разной степени разложения, переход резкий, граница языковатая. Под ним залегает глеевый серовато-сизый, сильно

влажный, бесструктурный глеевый горизонт, с корнями растений, вскипает от HCl, переход заметный, граница волнистая. Второй глеевый горизонт Gf,ca буровато-сизый с ржавыми пятнами по ходам корней и крупным трещинам, включениями мелкой гальки, мокрый, по стенкам стекает вода, заливая дно разреза, бурно вскипает от HCl. На глубине 35 см надмерзлотная верховодка.

### Заключение

На элювиально-делювиальных отложениях карбонатных пород предгорной части хребта Сетте-Дабан (63° с.ш., 127° в.д.) в условиях сурового резко континентального климата северо-восточной Якутии почвенный покров составляют маломощные (<55 см) мерзлотные перегнойно-карбонатные, торфянисто-глеевые карбонатные и торфяные верховые почвы. Профиль почв ограничен в основном присутствием на небольшой глубине многолетнемерзлого льдистого слоя, в единичных разрезах – сильной щебнистостью и каменистостью нижележащего горизонта. Глубина сезонного протаивания изученных почв зависит от сочетания нескольких факторов: степени дренированности участков, крутизны склонов и мощности органогенного горизонта.

### Библиографический список

1. Григорьев А.А. Геология, рельеф и почвы северо-западной части Лено-Амгинского плато и Верхоянского хребта по данным экспедиции 1925 г. // Матер. Комис. по изуч. ЯАССР. – Л., 1926. – Вып. 4. – 211 с.
2. Оконешникова М.В., Десяткин Р.В. Почвы северных отрогов хребта Черского в районе полюса холода: морфология, свойства, классификация // Почвоведение. – 2017. – № 8. – С. 926-935.
3. Оконешникова М.В. Почвы Хараулахского хребта на самой северной границе леса // Современные проблемы науки и образования. – 2016. – № 5. – Режим доступа: URL: <http://www.science-edution.ru/article/view?id=25203> (дата обращения 28.06.2016 г.).
4. Атлас сельского хозяйства Якутской АССР. – М.: ГУГК СССР, 1989. – 115 с.
5. Научно-прикладной справочник по климату СССР. Вып. 24. Якутская АССР. Кн. 1. – Л.: Гидрометеоздат, 1989. – 607 с.
6. Софронов Р.Р., Софронова Е.В. Ельники хребта Сетте-Дабан (бассейн р. Восточная Хандыга, Северо-Восточная Якутия) // Наука и образование. – 2017. – № 3. – С. 111-113.
7. Еловская Л.Г. Классификация и диагностика мерзлотных почв Якутии. – Якутск: ЯФ СО АН СССР, 1987. – 172 с.

## References

1. Grigorev A.A. Geologiya, relief i pochvy severo-zapadnoy chasti Leno-Amginskogo plato i Verkhoyanskogo khrebtа po dannym ekspeditsii 1925 g. – Mater. Komis. po izuch. YaASSR. – L., 1926. – Vyp. 4. – 211 s.
2. Okoneshnikova M.V., Desyatkin R.V. Pochvy severnykh otrogov khrebtа Cherskogo v rayone polyusa kholoda: morfologiya, svoystva, klassifikatsiya // Pochvovedenie. – 2017. – № 8. – S. 926-935.
3. Okoneshnikova M.V. Pochvy Kharaulakhskogo khrebtа na samoy severnoy granitse lesа // Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya. – 2016. – № 5. – URL: <http://www.science-edution.ru/article/view?id=25203> (data obrashcheniya 28.06.2016 g.).
4. Atlas selskogo khozyaystva Yakutskoy ASSR. – M.: GUGK SSSR, 1989. – 115 s.
5. Nauchno-prikladnoy spravochnik po klimatu SSSR. Vyp. 24. Yakutskaya ASSR. Kn. 1. – L.: Gidrometeoizdat, 1989. – 607 s.
6. Sofronov R.R., Sofronova E.V. Elniki khrebtа Sette-Daban (basseyn r. Vostochnaya Khandyga, Severo-Vostochnaya Yakutiya) // Nauka i obrazovanie. – 2017. – № 3. – S. 111-113.
7. Elovskaya L.G. Klassifikatsiya i diagnostika merzlotnykh pochv Yakutii. – Yakutsk: YaF SO AN SSSR, 1987. – 172 s.

*Работа выполнена в рамках государственного задания ИБПК СО РАН по проектам: 1) «Выявление обратимых и необратимых изменений почвы и почвенного покрова мерзлотной области, характера естественных и антропогенных экологических процессов и разработка фундаментальных основ охраны почвы и почвенного покрова криолитозоны в условиях возрастающего антропогенного пресса и глобальных изменений», рег. номер АААА-А17-117020110057-7; 2) «Фундаментальные и прикладные аспекты изучения разнообразия растительного мира Северной и Центральной Якутии», рег. номер АААА-А17-117020110056-0 и частично поддержана грантом РФФИ 15-44-05134 р\_восток\_a «Моховой покров в растительных сообществах в районе Полюса холода и его теплоизолирующая роль».*



УДК 631.41

Ю.В. Беховых  
Yu.V. Bekhovych

## ВЛИЯНИЕ ПРОИЗРАСТАНИЯ БЕРЁЗЫ ПОВИСЛОЙ (*BETULA PENDULA*) НА ТРАНСФОРМАЦИЮ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЧЕРНОЗЕМОВ ВЫЩЕЛОЧЕННОГО И ЮЖНОГО ПРИОБСКОГО ПЛАТО

### THE INFLUENCE OF *BETULA PENDULA* GROWTH ON THE TRANSFORMATION OF PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES OF LEACHED AND SOUTHERN CHERNOZEMS OF THE PRIOBSKOYE PLATEAU

**Ключевые слова:** берёза повислая, чернозём выщелоченный, чернозём южный, физико-химические свойства почв.

Целью работы было изучение влияния произрастания берёзы повислой (*Betula pendula*) на трансформацию физико-химических свойств черноземов выщелоченного и южного Приобского плато. Объектом исследований являлись чернозёмы южный и выщелоченный Приобского плато. Предметом исследований было изменение физико-химических свойств данных почв под влиянием произрастания древесной породы *Betula pendula*. В ходе исследований решались задачи по изучению влияния древесной породы *Betula pendula* на физико-химические свойства черноземов выщелоченного и южного: содержание гумуса, реакцию почвы, гидролитическую кислотность, ёмкость поглощения, катионообменную способность, степень насыщенности почв основаниями, распределение карбонатов. Исследования свойств чернозёма южного проводились на территории гослесополосы

Славгород-Рубцовск, чернозёма выщелоченного – на территории землепользования НИИСС имени Лисавенко. Свойства почв определялись по общепринятым в почвоведении методикам. Исследования показали, что под влиянием произрастания берёзы повислой в течение сорока пяти лет заметно по сравнению с контролем увеличилось содержание гумуса в верхних почвенных горизонтах. Реакция почвы под берёзой близка к слабокислой. На чернозёме выщелоченном в горизонте лесной подстилки под берёзой было зарегистрировано самое высокое значение гидролитической кислотности из всех рассмотренных вариантов, которая уменьшалась с глубиной вниз по почвенному профилю. Под влиянием берёзы повислой в значительной степени изменилась ёмкость поглощения. В результате исследований катионообменной способности почв было выявлено, что в чернозёме южном содержание кальция и магния под берёзой значительно меньше, чем на контрольном разрезе. Под берёзой степень насыщенности почв основаниями в верхних почвенных горизонтах значительно меньше, чем