

УДК 631.44

ОСОБЕННОСТИ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА ВОСТОЧНОГО ПОБЕРЕЖЬЯ СЕВЕРО-САХАЛИНСКОЙ НИЗМЕННОСТИ

Е. А. Жарикова

Биолого-почвенный институт ДВО РАН, г. Владивосток
E-mail: jarikova@ibss.dvo.ru

Приведены результаты исследований современного состояния почвенного покрова восточного побережья Северо-Сахалинской низменности в свете новой классификации почв России. Описаны основные типы почв, дана оценка их морфологических, физических и химических свойств. Состояние почвенного покрова оценивается как средне- и сильнодеградированное.

Ключевые слова: почвенный покров, морфологические, физические и химические свойства почв, подзолы, торфяные почвы.

ВВЕДЕНИЕ

Интенсивная разработка нефтяных и газовых месторождений Северного Сахалина, строительство объектов их обустройства, газо- и нефтепроводов, как правило, ведет к негативному воздействию на природные ландшафты, особенно на наиболее уязвимую их часть – почву, которая играет ведущую роль в поддержании биологического разнообразия и стабильности биосферы. В связи с этим особую актуальность приобретает вопрос инвентаризации почв, выявления современного состояния почвенного покрова, в частности восточного побережья Северного Сахалина.

При проведенном в середине прошлого века почвенно-географическом районировании А. М. Ивлева (1964) выделил данную территорию как Северо-Восточный район болотных почв Северной подзолистно-болотной подзоны. Согласно почвенной карте атласа Сахалинской области (Ивлев, Руднева, 1968), здесь наиболее широко развиты горные буротаежные неоподзоленные и слабоподзоленные, сухоторфянистые иллювиально-многогумусные, торфянисто-подзолисто-болотные и болотные почвы. К сожалению, представленная в этих работах аналитическая характеристика отражает свойства только отдельных типов почв, расположенных преимущественно в южной части острова. Работы других авторов касаются почв в основном центральных и западных районов острова (Кононова, Ознобихин, 1978; Костенков и др., 2002; Жарикова, Ознобихин, 2007, 2008), почвен-

ный покров восточного побережья Северного Сахалина в печати практически не освещен.

Определенные затруднения также вызывает анализ имеющихся литературных источников, поскольку при описании почвенного покрова были использованы как региональная номенклатура, так и общесоюзная классификация почв (Классификация..., 1977), а иногда почвам присваивались и авторские названия.

Цель работы – диагностировать почвы восточного побережья Северо-Сахалинской низменности с позиций «Классификации и диагностики почв России» (2004), изучить особенности современного состояния почвенного покрова, дать характеристику основных свойств наиболее широко распространенных почв, как природных, так и подвергшихся антропогенному воздействию.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДИКА

Почвенные изыскания проводились в Чайво-Одоптуновском районе, который состоит, главным образом, из низких морских террас и представляет собой серию кос, отделяющих Охотское море от его узких внутренних заливов. Абсолютные отметки территории 2–90 м. Относительно равнинный рельеф средних по высоте и низких морских террас с обширными понижениями способствует интенсивному заболачиванию. Растительность представлена кедровостланиковыми зарослями, чередующимися с болотами. Климатические условия холодного Охотоморского побережья не позволяют сформироваться высокопродуктивным по биомассе растительным сообществам и обуславливают

низкую активность микрофлоры и слабую интенсивность всех почвенных процессов (Ивлев, 1977). Поэтому на данной территории на бедных по минералогическому составу почвообразующих породах (морские отложения песчаного и супесчаного состава) формируются преимущественно сильнокислые почвы грубогумусной природы.

При проведении почвенных картографических работ были выделены пять групп почв: первая – почвы высоких морских террас, водоразделов – ржавоземы и различные альфегумусовые почвы (подзолы); вторая – торфяные почвы, занимающие мезо- и микропонижения на высоких и средних террасах и днища долин рек, межуальные распадки террас приморских равнин, примыкающих к многочисленным лагунам; третья – почвы, формирующиеся на речных террасах различного уровня и поймах рек – в основном торфяно-глееземы; четвертая – почвы побережий – серогумусовые солонцеватые; пятая – нарушенные почвы (аброземы).

Аналитические определения выполнены согласно стандартным методикам: гумус – по Тюрину, рН водный – потенциометрически, обменные основания – в вытяжке уксуснокислого аммония, гидролитическая кислотность по Каппену, подвижный фосфор – по Кирсанову, обменный калий – по Масловой (Агрохимические..., 1975).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Применение новой российской классификации почв позволило детально показать особенности почвообразовательного процесса и неоднородность почвенного покрова исследуемого района, образованного 11 почвенными типами, которые объединяются в 6 отделов двух стволов почвообразования (табл. 1).

Широко представлена на изученной территории разнообразная группа альфегумусовых почв, которые отличаются по степени и глубине оподзоливания, характеру проявления иллювиальных, глеевых процессов, степени и характеру оторфованности (подзолы иллювиально-железистые, сухоторфяно-подзолы иллювиально-железистые, дерново-подзолы иллювиально-железистые).

Морфологическое строение дерново-подзола иллювиально-железистого представлено на примере разреза № 9-06, заложенного на равнине примерно в 1 км к югу от оз. Гнилое. Поверхность практически ровная. Кедровый стланик, ольха, зеленый мох.

АУ 0–7 см. Темно-бурый, рыхлый тонкозернистый песок, увлажнен, густо переплетен корнями, переход резкий, ровный.

АУЕ 7–12 см. Темно-серый тонкозернистый песок, плотный, увлажнен, отдельные корни, переход постепенный.

Таблица 1. Систематический список основных типов почв восточного побережья Северо-Сахалинской равнины

Table 1. Systematic list of the main soil types of the east coast of the North Sakhalin lowland

Отдел	Тип	Подтип	Формула строения профиля
Ствол постлитогенного почвообразования			
Альфегумусовые	Подзолы	Иллювиально-железистые	O-E-BHF-B ₂ -BC
		Иллювиально-железистые пирогенезированные	AYE-BF-B ₂ -BC
		Иллювиально-гумусовые	O-E-BHF-BH ₂ -BC
	Сухоторфяно-подзолы	Иллювиально-железистые	TJ ₁ -TJ ₂ -E-BHF-BC
	Дерново-подзолы	Иллювиально-железистые	AY-AYE-E-BHF-BC
	Торфяно-подзолы глеевые	Иллювиально-железистые	T-Eg-BHFg-G-CG
Железисто-метаморфические	Ржавоземы	Грубогумусированные	O-AY-BFM-BC
Глеевые	Торфяно-глееземы	Типичные	T ₁ -T ₂ -G-T ₃ -BC
Органо-аккумулятивные	Серогумусовые	Солонцеватые	AY-I-II-III
Абраземы	Абраземы альфегумусовые	Иллювиально-железистые	BHF-BH ₂ -BC
	Абраземы	Солонцеватые	I-II-III
Ствол органогенного почвообразования			
Торфяные	Торфяные олиготрофные	Типичные	TO-T ₂ -T ₃
		Типичные	TE-T ₂ -T ₃
	Торфяные эутрофные	Перегноино-торфяные	TE-Th-TT

Е 12–20 см. Палевый, тонкозернистый песок, рыхлый, влажный, встречаются корни, переход заметный.

BF 20–39 см. Кофейный, ожелезненный тонкозернистый песок, темно-ржавые стяжения, плотный, влажный, переход постепенный.

B₂ 39–60 см. Светлее предыдущего, тонкозернистый песок, плотный, влажный, переход постепенный.

BC 60–90 см. Светлый тонкозернистый песок с пятнами ожелезнения, плотный, влажный.

Во всех альфегумусовых почвах отчетливо выражен элювиально-иллювиальный характер распределения тонких фракций, содержание ила в иллювиальном горизонте больше, чем в осветленном. Анализ гранулометрического состава выявил преобладание песчаных профилей, песчаных с прослоями супесей и супесчаных, подстилаемых легкими суглинками. Для объемной массы характерна чрезвычайная рыхлость верхних гумусовых горизонтов и рыхлость – осветленного, плотность сложения иллювиальных горизонтов во всех случаях типичная. Максимальное содержание илистой фракции и плотности сложения при наименьшей естественной влажности наблюдается в профиле пирогенезированных почв.

Верхние горизонты мощностью до 10 см резко отличаются от других более высоким содержанием органического вещества и питательных элементов, большей гидролитической кислотностью (табл. 3). Содержание гумуса, как правило, низкое, распределение по профилю неравномерное, прослеживается относительное накопление его в иллювиальных слоях. Актуальная кислотность этих почв значительна, что позволяет отнести их к очень кислым и сильнокислым. Кисотно-щелочной профиль этих почв типичен, наиболее кислая реакция среды отмечается в гумусовом и подзолистом горизонтах, с глубиной она снижается до средне- и слабокислой.

Количество основных поглощенных катионов из-за легкого гранулометрического состава почв невысоко. Их распределение по профилю имеет элювиально-иллювиальный характер и копирует распределение гумуса. В поверхностных горизонтах содержание обменного кальция может превышать 5 мг-экв./100 г почвы, количество магния несколько меньше, чем кальция. Приморским характером территории и солевой импальверизацией объясняется большое количество обменного натрия и калия. Содержание натрия указывает на слабую солонцеватость почв. Подобный катионный состав отражает специфику данных почв, поскольку не характерен для подзолов Европейской части России. Степень насыщенности основаниями в

органогенных горизонтах очень низкая, с глубиной немного повышается и в почвообразующей породе, как правило, средняя (до 70%).

Содержание подвижного фосфора очень низкое. Его биологическая аккумуляция в верхних горизонтах отмечается лишь в отдельных случаях. Содержание подвижного калия чаще всего низкое и очень низкое в нижней части профиля, в верхней – может достигать высоких и очень высоких значений в почвах, формирующихся на супесях и суглинках, и средних и повышенных – на песках.

Пирогенезированные подзолы по физико-химическим показателям сильно отличаются от ненарушенных почв. Вследствие резкого уменьшения содержания органического вещества для них характерны слабокислая реакция среды и низкие значения гидролитической кислотности по всему профилю, более высокая степень насыщенности обменными основаниями и очень низкое содержание подвижных форм фосфора и калия.

Ржавоземы грубогумусированные выделены небольшими по площади участками под темнохвойно-лиственничными лесами. Строение профиля приведено на примере разреза № 31-06. Заложен приблизительно в 2 км к юго-западу от горы Обзорная на вершине холма высотой 76 м. Поверхность неровная, бугристая. Ель, лиственница, ольха, кедровый стланник, зеленый мох.

О 0–6 см. Лесная подстилка, бурая, средне-разложившаяся, рыхлая, увлажненная.

AУ 6–15 см. Темно-бурый, супесчаный, рыхлый, бесструктурный, увлажнен, густо переплетен корнями, переход заметный, волнистый.

BFM 15–26 см. Кирпично-красный песок, плотный, влажный, переход постепенный, волнистый.

BC 26–47 см. Светло-коричневый песок, плотный, влажный, переход постепенный, ровный.

C 47–52 см. Светлее предыдущего, песок, плотный, влажный.

Почвы обладают песчаным профилем, слабое накопление глинистой фракции под влиянием процессов внутрипочвенного выветривания наблюдается только в верхней части профиля (табл. 2). Содержание органического вещества в поверхностном слое очень высокое, глубже – очень низкое (см. табл. 3). Органогенные горизонты, мощностью до 15 см, очень сильнокислые, минеральные – сильнокислые. Гидролитическая кислотность низкая по всему профилю. В составе поглощенных катионов преобладает кальций, в верхних горизонтах отмечено значительное количество магния. Судя по содержанию натрия в почвенном поглощающем комп-

Таблица 2. Гранулометрический состав и физические свойства почв
Table 2. The particle-size distribution and physical properties of the soils

Горизонт	Глубина отбора, см	Содержание фракции, %		Плотность твердой фазы, г/см ³	Плотность сложения, г/см ³	Естественная влажность, %
		> 0,01 мм	< 0,001 мм			
Р. 31 Ржавозем грубогумусированный						
AY	6–15	91,5	3,3	2,50	1,37	12,7
BFM	15–25	93,0	2,7	2,50	0,82	23,2
BC	35–45	95,9	1,6	2,70	1,14	13,9
Р. 21 Подзол иллювиально-железистый						
O	0–5	Не опред.	Не опред.	Не опред.	Не опред.	35,2
E	8–18	95,3	0,6	2,70	0,69	14,2
BHF	19–29	97,4	2,1	2,60	1,14	7,2
B ₂	40–50	96,5	1,4	2,70	1,28	11,8
BC	70–80	96,8	1,5	2,60	1,50	6,5
Р. 11 Сухоторфяно-подзол иллювиально-железистый						
TJ ₁	0–7	Не опред.	Не опред.	Не опред.	0,14	53,2
TJ ₂	8–15	Не опред.	Не опред.	Не опред.	0,49	70,2
E	20–30	94,7	1,4	2,60	1,35	9,2
BPF	40–50	94,7	2,2	2,60	1,45	11,2
BC	80–90	80,1	8,5	2,50	1,49	10,8
Р. 9 Дерново-подзол иллювиально-железистый						
AY	0–7	90,8	3,3	2,50	0,60	26,5
AYE	7–12	94,3	2,1	2,70	1,00	16,5
E	12–20	96,2	1,7	2,80	1,29	7,0
BHF	20–29	91,3	3,4	2,50	Не опред.	Не опред.
BC	80–90	96,5	1,1	2,40	Не опред.	Не опред.
Р. 22 Подзол иллювиально-железистый пирогенезированный						
AYE	0–7	93,3	6,7	2,70	0,77	12,3
BF	7–15	94,7	5,3	2,35	1,60	6,4
B ₂	18–28	96,8	3,2	2,40	1,22	10,7
BC	80–90	97,0	3,0	2,35	1,51	5,2
Р. 19 Торфяная эутрофная						
TE	10–20	Не опред.	Не опред.	2,6	0,33	55,4
T ₂	25–35	Не опред.	Не опред.	Не опред.	0,27	71,0
T ₃	38–48	Не опред.	Не опред.	Не опред.	0,24	73,7
Р. 3 Торфяно-глеезем						
T ₁	10–20	Не опред.	Не опред.	Не опред.	0,35	74,6
T ₂	30–40	Не опред.	Не опред.	Не опред.	0,24	72,4
G	45–55	Не опред.	Не опред.	Не опред.	1,44	67,9
T ₃	60–70	Не опред.	Не опред.	Не опред.	0,54	71,5
BC	90–100	6,4	93,6	2,40	1,36	23,2
Р. 1 Серогумусовая солонцеватая						
AY	5–15	97,2	1,0	2,35	1,34	3,0
I	25–35	98,9	0,4	2,50	1,29	3,7
II	60–70	97,9	0,6	2,40	Не опред.	Не опред.
II	85–95	98,9	0,3	2,70	Не опред.	Не опред.
Р. 38 Абразем альфегумусовый						
I	0–13	94,3	2,6	2,55	1,05	13,9
II	13–28	90,4	3,8	2,65	Не опред.	Не опред.
IIIF	28–44	94,8	1,8	2,70	Не опред.	Не опред.

лексе, нижняя часть профиля слабосолонцеватая. Степень насыщенности основаниями и содержание подвижного фосфора очень низкие,

количество обменного калия очень высокое в органогенных горизонтах и очень низкое – в минеральных.

Таблица 3. Физико-химические и агрохимические свойства почв

Table 3. Physico-chemical and agrochemical properties of the soils

Горизонт	Глубина отбора, см	Содержание гумуса, %	pH _{вод}	Гк**	Поглощенные катионы, мг-экв./100 г почвы				Степень насыщенности, %	Подвижные, мг/100 г	
					Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺		P ₂ O ₅	K ₂ O
Р. 31 Ржавозем грубогумусированный											
O	0–6	85,6*	3,8	56,3	14,00	10,25	2,20	0,35	32,25	6,0	176,0
AY	6–15	0,7	4,3	8,11	2,00	0,75	0,12	0,15	27,13	9,8	3,3
BFM	15–25	0,5	5,0	4,71	1,50	0,50	0,06	0,14	31,84	12,4	2,4
BC	35–45	0,2	5,5	2,74	1,50	0,75	0,05	0,16	47,31	3,2	1,6
Р. 21 Подзол иллювиально-железистый											
O	0–5	25,0*	4,9	20,90	2,5	2,25	0,42	0,30	20,74	2,6	9,3
E	8–18	0,19	4,9	9,04	1,75	0,5	0,05	0,14	21,25	1,2	2
BHF	19–29	0,75	5,8	2,92	1,5	0,5	0,06	0,13	42,86	9,6	2,1
B ₂	40–50	0,09	6,0	1,60	1,5	0,75	0,02	0,14	60,10	2,0	0,9
BC	70–80	0,40	5,8	1,98	1,5	0,5	0,02	0,16	52,40	0,9	0,7
Р. 11 Сухоторфяно-подзол иллювиально-железистый											
TJ ₁	0–7	87,0*	3,4	70,5	5,50	4,50	1,94	0,35	23,73	32,0	154,0
TJ ₂	8–15	51,8*	3,6	52,6	4,00	4,00	0,77	0,62	15,15	8,7	28,6
E	20–30	1,08	4,5	8,85	1,25	0,50	0,03	0,15	17,90	0,6	1,5
BHF	40–50	3,48	5,2	3,05	1,25	0,50	0,04	0,13	38,63	4,0	1,9
BC	70–80	1,32	5,1	4,23	1,50	0,50	0,09	0,21	35,22	1,3	3,0
Р. 9 Дерново-подзол иллювиально-железистый											
AY	0–7	14,8*	4,3	6,97	2,00	1,75	0,24	0,23	37,71	1,9	7,4
AYE	7–12	3,85	4,5	7,28	1,50	0,50	0,07	0,17	23,53	0,8	3,0
E	12–20	0,94	4,8	5,85	1,25	0,50	0,03	0,19	25,19	0,4	1,4
BHF	20–29	1,60	5,1	4,14	1,50	1,00	0,08	0,20	40,17	4,4	2,6
BC	80–90	0,66	5,6	5,85	1,50	1,25	0,04	0,10	33,07	1,6	1,6
Р. 22 Подзол иллювиально-железистый пирогенезированный											
AYE	0–7	1,22	5,5	3,05	1,25	0,75	0,07	0,20	42,67	1,4	2,6
BF	7–15	0,75	5,7	1,98	1,25	0,5	0,06	0,13	49,49	1,9	1,9
B ₂	18–28	0,47	5,8	0,83	1,25	0,5	0,04	0,13	69,82	2,1	0,8
BC	80–90	0,47	5,9	1,28	1,5	0,75	0,04	0,13	65,41	1,7	1,3
Р. 19 Торфяная эутрофная											
TE	0–10	76,0*	3,9	58,8	6,50	11,0	1,09	0,42	1,40	10,8	39,0
T ₂	20–30	97,6*	3,7	52,6	6,00	11,0	0,36	0,60	1,01	9,0	22,0
T ₃	60–70	95,5*	3,7	58,8	11,50	14,0	0,24	0,58	0,95	8,0	15,0
Р. 3 Торфяно-глеезем											
T ₁	10–20	89,5*	4,2	52,60	4,75	9,75	0,49	0,55	22,81	7,9	22,4
T ₂	30–40	83,6*	4,9	39,30	2,00	3,00	0,04	0,50	12,36	0,8	2,4
G	45–55	57,1*	4,8	52,60	2,25	2,75	0,04	0,47	9,48	0,7	1,8
T ₃	60–70	28,2*	5,2	13,30	1,50	1,00	0,03	0,28	17,44	0,5	0,5
BC	90–100	1,70	5,0	6,97	1,25	0,75	0,03	0,26	24,73	2,2	1,5
Р. 1 Серогумусовая солонцеватая											
AY	5–15	1,14	6,9	0,52	1,70	1,00	0,10	0,17	85,10	1,0	3,1
I	25–35	0,66	6,8	0,49	1,25	0,75	0,04	0,17	81,85	1,4	1,5
II	60–70	0,94	6,8	0,48	1,75	0,75	0,03	0,17	84,91	1,2	1,3
II	85–95	1,60	6,7	0,60	1,75	0,75	0,04	0,16	81,82	0,9	1,5
Р. 38 Абразем альфегумусовый											
I	0–13	0,4	4,5	0,93	2,75	2,00	0,02	0,16	84,13	1,0	2,5
II	13–28	0,2	4,2	1,98	2,50	2,50	0,05	0,25	72,80	0,9	4,6
IIIF	28–44	0,2	4,4	1,6	2,00	2,00	0,02	0,18	72,41	0,9	2,5

Примечание. Звездочка – потеря при прокаливании; Гк** – гидролитическая кислотность.

Торфяные почвы распространены на меньшей площади, чем подзолы. Наиболее характерны для них мохово-кустарничковые мари и изреженные моховые листовенничники с багульником и другими болотными кустарничками. По элементам рельефа они располагаются следующим образом: олиготрофные – приурочены к мега- и мезопонижениям плоских или вогнутых частей водоразделов, пологих склонов высоких и средневысоких террас; эутрофные – к котловинам днищ долин и очень пологим нижним частям склонов. В плановом положении от периферической части к центру контура происходит смена торфяно-глееземов торфяными почвами. Выраженность этой смены зависит от рельефа поверхности минерального субстрата, на котором они формируются. Строение торфяной эутрофной на мерзлоте почвы представлено на примере разреза № 19-06. Заложен в 1 км к югу от оз. Лебяжье. Ровная поверхность. Багульник, морошка, вейник, осока, мхи.

Т_Е 0–24 см. Темно-бурый слаборазложившийся торф, опесчанен, рыхлый, сырой, густо переплетен корнями, переход заметный.

Т₂ 24–48 см. Темнее предыдущего средне-разложившийся торф, опесчанен, уплотнен, мокрый, переход заметный.

Т₃ 48–88 см. Слаборазложившийся черный торф, опесчанен, уплотнен, мокрый. С глубины 88 см мерзлота.

Для всех типов торфяных почв торфяная масса верхней части профиля – очень слабо-или слаборазложившийся субстрат. Нижние слои имеют более высокую степень разложения. По физическим и гидрофизическим показателям эти почвы не имеют такой резкой дифференциации профиля, как подзолы, однако верхние горизонты заметно отличаются от нижних. Плотность сложения оценивается как чрезвычайно рыхлая, плотность твердой фазы – как типичная, величина выше 1 г/см³ обусловлена заносами песком этих горизонтов в результате эоловых процессов, широко развитых на данной территории. Естественная влажность высокая и стабильно увеличивается с глубиной.

Торфяные почвы по $pH_{вод.}$ относятся к очень сильнокислым. Гидролитическая кислотность очень высокая. В составе поглощенных оснований доминирует магний, его количество почти в два раза превышает содержание кальция. В почвах очень низкое содержание фосфора и повышенное – калия по всему профилю.

Генезис торфяно-глееземов непосредственно связан с высоким уровнем залегания грунтовых вод. Строение профиля торфяно-глеезема представлено на примере разреза № 3-06. Заложен в 1,5 км к северо-востоку от оз. Бивачное, на берегу ручья. Поверхность ровная, кочки диаметром до 30 см. Кедровый стланик,

подрост ольхи, багульника, зеленый мох, осока, хвощ, шикша.

О 0–4 см. Моховой очес.

Т₁ 4–22 см. Бурый слаборазложившийся моховой торф, рыхлый, мокрый, переплетен корнями, переход постепенный.

Т₂ 22–42 см. Темнее предыдущего моховой торф, рыхлый, мокрый, переход резкий.

G 42–56 см. Темно-палевый, мелкий песок, плотный, мокрый, переход заметный. Считается вода.

Т₃ 56–80 см. Хорошо разложившийся бурый торф, плотный, мокрый.

BC 80–120 см. Кофейный мелкозернистый песок, плотный, мокрый.

Наиболее плотными в профиле почв являются глеевые горизонты, как правило, легкосуглинистые, вязкие. Плотность сложения торфяных горизонтов типичная. Кислотность ниже, чем в торфяных почвах. Количество поглощенных катионов невелико, максимум отмечается в верхней части профиля, степень насыщенности основаниями чрезвычайно низкая. По содержанию обменного натрия, нижняя часть профиля слабосолонцеватая. Наблюдается слабая биологическая аккумуляция подвижных форм фосфора и калия в поверхностных горизонтах, остальная часть профиля сильно обеднена элементами питания.

Серогумусовые солонцеватые почвы равнинных морских побережий формируются преимущественно на аккумулятивных формах рельефа, сложенных прибрежно-морскими отложениями. Морфологическое описание почвы представлено на примере разреза № 1-06. Заложен на восточном побережье Охотского моря в 1 км к юго-востоку от оз. Бивачное, около 70 м от берега. Второй береговой вал, поверхность ровная. Колосняк, полынь серебристая, мелкое разнотравье.

AУ 0–18 см. Светло-серый, густо переплетен корнями, рыхлый, мелкозернистый песок, увлажнен, переход постепенный.

I 18–47 см. Темнее предыдущего, плотный, мелкозернистый песок, влажный, отдельные тонкие корни, переход постепенный, много корней.

II 47–80 см. Светло-серый, плотный, мелкозернистый песок, влажный, переход постепенный, встречаются корни.

III 80–120 см. Темнее предыдущего, плотный, мелкозернистый песок, влажный, отдельные корни.

Плотность серогумусовых солонцеватых почв очень высокая и определяется крупностью слагающих их песков, влажность – чрезвычайно низкая. Реакция среды нейтральная по всему профилю. Содержание гумуса и величина гидролитической кислотности очень низкие. В составе поглощенных оснований преобладает

кальций, профиль почв слабосолонцеватый. Степень насыщенности основаниями высока, изменяется в узких пределах – 81–85%. Обеспеченность фосфором и калием очень низкая.

Аброзе́мы формируются под прямым или косвенным влиянием антропогенной деятельности (пробного бурения и непосредственной нефтедобычи и создания соответствующей инфраструктуры). Для них характерно практически полное отсутствие гумусового горизонта. Разрез № 38-06, заложен в 1 км к западу от оз. Луговое. Низкая равнина, поверхность практически ровная, изреженный травостой.

I 0–13 см. Желто-бурый песок, рыхлый, влажный.

II 13–28 см. Темнее предыдущего, свежий.

III 28–44 см. Ярко-охристый суглинок, ожелезнен, плотный, влажный.

Следствием уничтожения верхнего органогенного горизонта и редкого травостоя являются заметное уплотнение, низкая влажность профиля и ничтожное содержание гумуса (см. табл. 2, 3). Судя по показателям актуальной кислотности, реакция среды по всему профилю кислая. Гидролитическая кислотность низкая и степень насыщенности основаниями – повышенная, содержание ионов кальция практически равно содержанию ионов магния, что нехарактерно для естественных почв исследуемой территории. Содержание подвижных форм питательных элементов по всему профилю очень низкое.

Совместное рассмотрение морфологических и физико-химических свойств почв восточного побережья Северо-Сахалинской низменности позволяет отнести к активно протекающим на исследуемой территории элементарным процессам почвообразования накопление в средней части профиля соединений железа и органического вещества, формирование грубогумусовых подстильно-торфяных и торфяных горизонтов. Для всех почв характерна небольшая мощность профиля, кислая реакция среды и ненасыщенность почвенного поглощающего комплекса.

Большинство почв имеют органогенные горизонты (маломощные подстильно-торфяной, серогумусовый и торфяной) и легкий гранулометрический состав почвенно-грунтовой толщи. Сочетание таких признаков не способствует активному развитию водных и ветровых эрозийных процессов, но обуславливает низкую буферную способность почв, фактически почвы не могут противостоять интенсивным внешним воздействиям.

Уничтожение поверхностных органогенных слоев под влиянием как естественных, так и антропогенных пожаров и при механическом воздействии на почвы вследствие активной нефтедобычи и транспортировки нефти вызывают

резкое ухудшение важнейших экологических функций почв. Снижаются возможности почв поддерживать оптимальные условия для существования местных видов флоры и фауны и целостность гидрологических экосистем территории, а также защитная литосферная функция, поскольку активизируются процессы эрозии и дефляции. Поэтому современное состояние почвенного покрова оценивается на большей части как средне- и сильнодеградированное.

Кроме того, исследуемые почвы обладают довольно слабой устойчивостью к химическому загрязнению, поскольку не могут активно адсорбировать на своей поверхности и нейтрализовать токсические подвижные соединения и тяжелые металлы из-за низкого содержания в профиле тонких частиц. Следовательно, при возможных чрезвычайных аварийных ситуациях на объектах добычи, подготовки и транспортировки нефти почвы не смогут служить защитным барьером на пути поллютантов и предотвратить загрязнение как поверхностных, так и грунтовых вод.

Обладая низким уровнем плодородия, почвы постлитогенного ствола почвообразования сельскохозяйственной ценности не представляют, но являются основой для сохранения биоразнообразия местных экосистем. Нарушенные почвы (пирогенезированные подзолы и аброзе́мы) характеризуются еще более низкими физическими и агрохимическими показателями. Почвы органогенного ствола почвообразования из-за переувлажнения не могут быть использованы для сельскохозяйственных целей без осушения, которое может привести к усилению пожарной опасности территории. Их следует использовать преимущественно как анклавы водно-болотных угодий для перелетных птиц.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Почвенный покров восточного побережья Северо-Сахалинской низменности очень разный, образован 11 почвенными типами, которые объединяются в 6 отделов двух стволов почвообразования. Большинство исследуемых почв имеет малую мощность гумусового горизонта, избыточную кислотность, незначительное содержание органического вещества и элементов питания, низкую буферную способность.

Значительное выгорание лиственных и кедровостланиковых лесов привело к снижению почвозащитных функций растительности, активному развитию процессов эрозии и дефляции, поэтому в настоящее время состояние почвенного покрова оценивается как средне- и сильнодеградированное.

Неблагоприятные условия почвообразования препятствуют быстрому самовосстановлению почвенного покрова при различных внешних воздействиях, поэтому при любом промышленном освоении территории следует максимально исключить нарушение почвенно-растительного покрова вне зоны отвода земель, так как это обязательно приведет к развитию в этой полосе активных эрозионных процессов и цепной реакции разрушения ландшафтного комплекса местности.

ЛИТЕРАТУРА

Агрохимические методы исследования почв. – М. : Наука, 1975. – 656 с.

Жарикова Е. А., Ознобихин В. И. Нарушение лесорастительных свойств почвенного покрова Северного Сахалина пожарами // Вестник КрасГАУ. – 2008. – Вып. 5. – С. 135–139.

Жарикова Е. А., Ознобихин В. И. Устойчивость почв к эрозии и деградации в зоне строительства объектов обустройства нефтяных месторождений проекта «Сахалин-1» // Ноосферные изменения в почвенном покрове. – Владивосток : ДВГУ, 2007. – С. 144–148.

Ивлев А. М. Особенности генезиса и биогеохимии почв Сахалина. – М. : Наука, 1977. – 144 с.

Ивлев А. М., Руднева Е. Н. Почвенная карта Сахалинской области. М-б 1: 2 000 000 // Атлас Сахалинской области. – М., 1968. – С. 102–103.

Ивлев А. М. Почвенный покров Сахалина и его районирование // Тр. конф. почвоведов Сибири и Дальнего Востока. – Новосибирск, 1964. – С. 137–141.

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

Классификация и диагностика почв СССР. – М. : Колос, 1977. – 224 с.

Кононова Н. Н., Ознобихин В. И. Типизация земель на основе ландшафтно-морфологического анализа на примере северо-западного Сахалина // Изменение почвенного покрова Дальнего Востока в результате сельскохозяйственного использования и мелиорации. – Уссурийск, 1978. – С. 39–46. – (Тр. Примор. с.-х. ин-та ; вып. 52).

Костенков Н. М., Ознобихин В. И., Гулецкий В. П. Классификация и характеристика почв Северо-Сахалинской низменности // Аграрная политика и технология производства сельскохозяйственной продукции в странах Азиатско-Тихоокеанского региона. – Уссурийск : ПГСХА, 2002. – Т. 2. – С. 78–84.

Поступила в редакцию 21.12.2012 г.

SOIL COVER PECULIARITIES ON THE EAST COAST OF THE NORTH SAKHALIN LOWLAND

E. A. Zharikova

The paper presents the results of studying the current status of the soil cover on the east coast of the North Sakhalin lowland in the light of the new soil classification. The main soil types are described. The morphological, physical and chemical properties of soils are assessed. The status of the soil cover is assessed as medium and heavily degraded.

Key words: soil cover, morphological, physical and chemical properties of soils, podzols, peat.