

УДК 631.4

О КРИОЗЁМАХ ТЫНДИНСКОГО РАЙОНА АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ**Шляхов С.А.***Биолого-почвенный институт ДВО РАН, Владивосток,
e-mail: shlyakhov2002@mail.ru*

Установлено, что в Тындинском районе Амурской области встречаются отдельные ареалы криогенных почв. Здесь обнаружены два их типа: криозёмы и торфяно-криозёмы, различающиеся мощностью поверхностного органогенного горизонта. Даны описания морфологических особенностей и некоторых физико-химических свойств каждого из типов. Сделан вывод, что криозёмы исследованной территории в целом сходны с северными аналогами, отличаясь от последних менее выраженными следами криотурбаций и более кислой реакцией среды срединных горизонтов.

Ключевые слова: криогенные почвы, криозёмы, почвы Амурской области**ABOUT CRYOZEMS IN THE TYNDA DISTRICT OF AMUR REGION****Shlyakhov S.A.***Institute of Biology and Soil Science FEB RAS, Vladivostok,
e-mail: shlyakhov2002@mail.ru*

In the Tynda District of Amur region some areas of cryogenic soils are recognized. There they found two types: cryozems and peat-cryozems, differing thickness of surface organic horizons. The morphological features and some chemical properties of each type are described. It was concluded that cryozems studied are similar to northern ones, differing from the latter less expressed signs of cryoturbation and more acidic environment of subsurface horizons.

Keywords: cryogenic soils, cryozems, soils of the Amur region

Криозёмы формируются в холодном резко континентальном климате, преимущественно под ценозами тундры и северной тайги [3], в условиях близкого залегания к дневной поверхности многолетнемерзлых пород. Основным ареалом распространения данных почв в нашей стране считается восточный сектор Арктики и Субарктики [4], тогда как Амурская область лежит в умеренном климатическом поясе. Но, как показали наши исследования, в её самом северном Тындинском районе встречаются островки криозёмов. Здесь они находятся на южной границе своего распространения и, вероятно, обладают некоторыми свойствами, отличающими их от «центрального образа» этих почв. Рассматриваемая территория очень слабо изучена в почвенном отношении, а сведения о сформированных здесь криозёмах в научной литературе отсутствуют. Этот факт и обуславливает актуальность настоящей работы.

Цель исследований. Описать морфологические и некоторые физико-химические характеристики криозёмов Тындинского района Амурской области.

Материалы и методы исследования

Исследования проводились в августе 2011 г. в рамках инженерно-экологических изысканий для строительства газопровода Якутск – Хабаровск – Владивосток. Изученный участок находится между посёлком Ларба Тындинского района Амурской обла-

сти и границей с Якутией, между 55,5° и 56,6° с. ш., приблизительно на 133° в. д. Согласно почвенно-географическому районированию этот регион относится к Восточно-Сибирской бореальной таёжной области [2]. В геоморфологическом плане это южные отроги Станового хребта, которые отличаются сглаженными формами за счёт широкого распространения сланцев и чехла рыхлых отложений [2]. Климат континентальный, годовое количество осадков 400–600 мм, лето короткое, зима суровая, малоснежная, что определяет глубокое промерзание почв [5]. Растительность в основном представлена лиственничными лесами, редколесьями и редиными с карликовой берёзой, багульниковом, сфагновыми мхами и лишайниками.

В почвенном покрове изученной территории преобладают альфегумусовые почвы – подбуры и подзолы, заболоченные участки заняты торфянисто- и торфяно-глеевыми почвами, в подгольцовом и гольцовом поясе высоких гор распространены различные литозёмы. Криозёмы занимают сравнительно небольшие участки в нижних частях склонов гор в диапазоне абсолютных высот 600–800 м. Слой мерзлоты в их профилях обнаруживается с глубины 80–90 см (разрезы закладывались во второй половине августа).

Почвенные разрезы описывались в поле согласно стандартной процедуре, по горизонтам отбирались образцы для лабораторных исследований. Аналитические определения проводились по стандартным методикам [1].

**Результаты исследования
и их обсуждение**

Морфологические особенности криозёмов. В ходе полевых исследований нами

были выявлены 2 типа криозёмов – криозёмы и торфяно-криозёмы, отличающиеся, по сути, лишь мощностью поверхностного горизонта. В первом случае это подстильно-торфяной горизонт О (мощность менее 10 см), во втором – торфяной горизонт Т (мощность 10 см и более). В остальном оба вышеназванных горизонта весьма сходны: состоят из органического материала (более чем 35% от массы горизонта) со степенью разложения менее 50%, имеют похожий цвет (коричневый или серо-коричневый) и кислую реакцию среды. Приведём примеры разрезов каждого из двух типов.

Разрез 284. N 56,18149° E 122,98276°
h = 771 м над у. м.

Нижняя треть западного склона, крутизна 3–4°, хорошо развит кочкарный микрорельеф с высотой кочки 20–30 см. Лиственничная редица, высота деревьев 5–10 м, карликовая берёза, багульник, голубика, осока, брусника, сплошной напочвенный покров из лишайников и сфагновых мхов.

0–9 см. Очёр лишайников и мхов, имеющих очень низкую плотность, белёсо-светло-коричневый, свежий, переход ясный.

О 9–18 см. Тёмно-коричневый, визуально на 90% объёма состоит из неразложившихся и слаборазложившихся растительных остатков, задернован, влажный, слегка уплотнён, на нижней границе горизонта угольно-чёрная прослойка, переход ясный.

CR1g 18–42 см. Серовато-бурый с мелкими сизыми и охристыми пятнами, опесчаненный средний суглинок, бесструктурный, обогащён сильноразложившимся органическим веществом, уплотнён, влажный, есть живые корни, переход постепенный.

CR2g 42–69 см. Окраска неоднородна: на грязно-буром фоне многочисленные ржавые, тёмно-серые и сизые прослойки и линзы, мелкие сизые и охристые пятна, опесчаненный средний суглинок, бесструктурный, уплотнён, влажный, есть живые корни, переход заметный.

Cg 69–85 см. Окраска неоднородна: на коричневом фоне тёмно-серые, сизые, ржавые линзы и разводы, опесчаненный средний суглинок, бесструктурный, уплотнён, мокрый, сочится вода. Ниже 85 см – слой многолетней мерзлоты.

Почва: Криозём глееватый.

Разрез 313. N 55,77917° E 123,06508°
h = 624 м над у. м.

Нижняя часть западного склона, крутизна 2–3°, в средней степени развит бугристо-ямчатый микрорельеф. Лиственничное редколесье, высота деревьев до 10 м, багульник, голубика, брусника, осока, сплош-

ной напочвенный покров из лишайников и сфагновых мхов.

0–8 см. Очёр мхов и лишайников, белёсо-светло-коричневый, рыхлый, свежий, переход ясный.

Т 8–19 см. Серо-тёмно-коричневый, слоистый, визуально на 70% объёма состоит из растительных остатков, степень разложения которых увеличивается с глубиной от слабой до средней, минеральный мелкозём среднесуглинистый, влажный, слегка уплотнён, густые корни, переход ясный.

CRg 19–66 см. Грязновато-светло-коричневый с мелкими сизыми пятнами, опесчаненный лёгкий суглинок, бесструктурный, влажный, слегка уплотнён, тиксотропный (плывёт, липнет к лопате, при сжатии в руке выступает вода), есть живые корни, содержит сильноразложившееся органическое вещество, переход постепенный.

Cg 66–90 см. Немного светлее выше лежащего горизонта – сизовато-светло-коричневый, опесчаненный лёгкий суглинок, бесструктурный, мокрый, по стенке разреза сочится вода, уплотнён, тиксотропный, липкий. Ниже 90 см – слой многолетней мерзлоты.

Почва: Торфяно-криозём глееватый.

Таким образом, изученные криозёмы имели органогенный поверхностный горизонт (О или Т), криогенный горизонт CR со следами оглеения мощностью порядка 50 см, легко-среднесуглинистого состава, сменяющийся также оглеенной почвообразующей породой, которая представлена элюво-делювием рыхлых пород (без камней). В целом, такое строение профиля характерно для всех криозёмов. Некоторым отличием исследованных «южных» криозёмов от их «центрального образа» можно считать морфологически менее выраженные следы мерзлотных нарушений.

Некоторые физико-химические свойства криозёмов. Некоторые характеристики изученных криозёмов иллюстрирует таблица 1. По величине актуальной кислотности (рН водный) криозёмы можно оценить как слабокислые, кроме горизонта Т торфяно-глеезёма, который является среднекислым. Но по значению обменной кислотности (рН солевой) данные почвы являются сильнокислыми из чего можно заключить, что в их поглощающем комплексе доминируют ионы H^+ и Al_3^+ . Об этом же свидетельствует низкие суммы поглощённых оснований. Содержание органического вещества высоко, даже в срединном горизонте наблюдаются его значительные количества, что, по всей видимости, связано с криотурбациями, перемещающими часть растительных остатков вглубь профиля.

Некоторые свойства криозёмов Тындинского района Амурской области

Горизонт	Глубина, см	рН		Содержание органического вещества, %	Сумма поглощенных оснований, ммоль/100 г
		водный	солевой		
Криозём глееватый					
О	9–18	5.2	4.1	77.0*	6.5
CR1g	18–42	5.3	4.4	6.6	2.3
Торфяно-криозём глееватый					
Т	8–19	4.5	3.8	63.0*	1.5
CRg	19–66	5.0	4.4	4.7	3.3

* Потери от прокаливания.

Описанные свойства характерны для криозёмов. Можно отметить лишь повышенную кислотность криогенных горизонтов, так как в более северных вариантах рассматриваемых почв она обычно близка к нейтральной [3].

Итак, подводя итог всему сказанному выше, можно отметить, что в Тындинском районе Амурской области встречаются криозёмы как минимум двух типов – криозёмы (собственно) и торфяно-криозёмы. По морфологическим и физико-химическим характеристикам они мало отличаются от «центрального образа» криогенных почв. Из отличий можно отметить менее выраженные следы криогенных педотурбаций

и более кислую реакцию среды срединных почвенных горизонтов.

Список литературы

1. Агрохимические методы исследования почв. – М.: Наука, 1975. – 656 с.
2. Герасимова М. И. География почв России. – М.: Изд-во МГУ, 2007. – 312 с.
3. Классификация почв России // <http://soils.narod.ru/taxon/top/pl/fe-me/krio.html>.
4. Лупачев А.В. Взаимосвязь криоземов тундр Колымской низменности с верхним слоем многолетнемерзлых отложений: Автореф... дисс. канд. биол. наук. – М., 2010. – 23 с.
5. Пшеничников Б.Ф. Почвы Дальнего Востока. – Владивосток: Изд-во Дальневосточного университета, 1986. – 60 с.