

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК  
ИНСТИТУТ ПОЧВОВЕДЕНИЯ И АГРОХИМИИ СО РАН  
НОВОСИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ОБЩЕСТВА ПОЧВОВЕДОВ ИМ. В.В. ДОКУЧАЕВА

# ПОЧВЫ И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

Всероссийская научная  
конференция с международным  
участием, посвященная 55-летию  
Института почвоведения и  
агрохимии СО РАН



2–6 октября 2023 г.  
г. Новосибирск

## Сведения об издании

УДК 631.4

ББК 40.3

П65

DOI: [10.31251/conf1-2023](https://doi.org/10.31251/conf1-2023)

ISBN 978-5-6044070-4-2

ISBN 978-5-6044070-4-2



9 785604 407042

Рецензенты: д.б.н. Андроханов В.А., д.б.н. Сысо А.И.

Ответственный редактор: д.б.н. Якименко В.Н.

Компьютерная вёрстка: к.б.н. Гопп Н.В.

**Почвы и окружающая среда** [Электронный ресурс]: Сборник научных трудов Всероссийской научной конференции с международным участием, посвященной 55-летию Института почвоведения и агрохимии СО РАН (2–6 октября 2023 г., г. Новосибирск). Новосибирск: ИПА СО РАН, 2023. 838 с. DOI: [10.31251/conf1-2023](https://doi.org/10.31251/conf1-2023)

В сборнике трудов Всероссийской научной конференции «Почвы и окружающая среда» представлены работы сотрудников научно-исследовательских и образовательных учреждений России и зарубежных стран. Цель конференции – обсуждение современных проблем и достижений почвоведения, агрохимии, экологии; обобщение информации о роли почвы в биосфере. Работа конференции проходила по восьми тематическим направлениям: 1. География, генезис и эволюция почв. Проблемы классификации почв и почвенное картографирование; 2. Плодородие почв и продуктивность агроценозов: теоретические и прикладные аспекты; 3. Почвенно-физические свойства и режимы; 4. Рекультивация и самовосстановление нарушенных земель; 5. Биогеохимические вопросы мониторинга, оценки и нормирования почв; 6. Почвы и почвенный покров в условиях изменения климата; 7. Биологическая продуктивность естественных и нарушенных экосистем: пространственно-временные аспекты; 8. Микробиоморфные комплексы в современных и древних почвах: сохранность, информативность, специфика.

Конференция позволила провести обмен мнениями специалистам различных профильных тематических направлений; ознакомиться с научно обоснованными подходами и представлениями в почвоведении, агрохимии и экологии; обсудить проблемы и перспективы рационального использования и сохранения почвенных ресурсов.

Сборник трудов предназначен для специалистов в области почвоведения, агрохимии, геоботаники, экологии, географии, сельского хозяйства и охраны окружающей среды.

*Ответственность за достоверность сведений, представленных в сборнике, несут авторы соответствующих материалов.*

© Авторы статей, 2023 г.

© ФГБУН Институт почвоведения и агрохимии СО РАН, 2023 г.

© Б.А. Смоленцев – автор фото на обложке сборника.

---

**Финансирование.** Работа выполнена в рамках бюджетного проекта № АААА–А17–117011810038–7.

### Литература

1. Иванов А.В., Трофимова Л.Н. Гидрохимия озер Центрального Забайкалья. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1982. 140 с.
2. Замана Л.В. Соленые озера Забайкалья как индикаторы климатических изменений в северо-восточном секторе Центральной Азии // Социально-эколого-экономические проблемы развития приграничных регионов России-Китая-Монголии. Материалы научно-практической конференции. Чита: Экспресс-издательство. 2010. С. 22–26.
3. Парфенов Л. М., Попеко Л. И., Томуртоого О. Проблемы тектоники Монголо-Охотского орогенного пояса // Тихоокеанская геология. 1999. Т. 18, № 5. С. 24–43.
4. Борзенко С.В. Причины гидрохимического разнообразия соленых озер Восточного Забайкалья // Успехи современного естествознания. Геолого-минералогические науки. № 9. 2022. С. 51–60
5. Абидуева Е.Ю. Сыренжапова А.С., Намсараев Б.Б. Функционирование микробных сообществ в содово-соленых озерах Онон-Керуленской группы (Забайкалье и Северо-Восточная Монголия) // Сибирский экологический журнал. 2006. № 6. С. 707–716.
6. Воробьева Л.А. Теория и методы химического анализа почв. М: ГЕОС. 2006. 400 с.
7. Классификация и диагностика почв России. 2004. Смоленск: Ойкумена. 342 с.
8. Полевой определитель почв. М.: Почвенный ин-т им. В.В. Докучаева, 2008. 182 с.

### DYNAMIC AND STABLE PARAMETERS OF LACUSTRINE SOILS OF CHLORIDE SALINITY IN ARID AND HUMID CLIMATIC PHASES

A.D. Zhambalova<sup>1</sup>, L.L. Ubugunov<sup>1</sup>, V.I. Ubugunova<sup>1</sup>, T.A. Ayushina<sup>1</sup>, T.E. Tkachuk<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Institute of General and Experimental Biology SB RAS, Ulan-Ude, zhambalova\_ann@mail.ru

<sup>2</sup>Zabaikalsky State University, Chita, tetkachuk@yandex.ru

<sup>3</sup>Daursky State Nature Biosphere Reserve, Nizhny Tsasuchey, tetkachuk@yandex.ru

*Summary.* Lacustrine soils of highly mineralized chloride lakes in southeastern Transbaikal Region are formed under the changing of short-term (30-year) humid and arid phases. Cyclical climate determines the lake basins drying up or filling. According to soil morphology, dynamic properties (ion activity, composition of readily soluble salts, exchangeable cations, pH, CO<sub>2</sub>carb.) and static ones (texture, elemental composition), the influence of lake waters on the development of various types of lakeside soils was established.

*Keywords:* Eastern Transbaikal Region, saline soils, morphology, properties, salinity chemistry.

УДК 631.445

### РАЗНООБРАЗИЕ ПОЧВ ПРОЕКТИРУЕМОГО КАРБОНОВОГО ПОЛИГОНА «ЛАДОГА» (ЛЕНИНГРАДСКАЯ ОБЛАСТЬ)

Т.И. Низамутдинов<sup>1\*</sup>, В.И. Поляков<sup>1</sup>, Е.В. Шевченко<sup>2</sup>, М.В. Макарова<sup>3</sup>, Е.В. Абакумов<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Кафедра прикладной экологии, Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, \* – timur\_nizam@mail.ru

<sup>2</sup>Центр диагностики функциональных материалов для медицины, фармакологии и наноэлектроники, Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург

<sup>3</sup>Кафедра физики атмосферы, Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург

*Аннотация.* В работе представлена краткая характеристика строения почвенного покрова карбонového полигона «Ладога». Первичные обследования почвы полигона показали, что на его территории присутствуют не только «природные» почвы, но также и антропогенно/агрогенно нарушенные альфегумусовые почвы. Полученные сведения будут использованы для построения детальных крупномасштабных почвенных карт полигона и расчета пулов почвенного углерода.

*Ключевые слова:* карбонový полигон, углеродные пулы, климатическая политика.

Необходимость совершенствования климатической политики России для достижения целей по сокращению объема выбросов парниковых газов выявила необходимость в совершенствовании национальной системы мониторинга парниковых газов в экосистемах. Карбоновый полигон – это мониторинговая площадка, с репрезентативной для данного региона экосистемой, на которой проводятся эксперименты по учету объемов эмиссии парниковых газов, гармонизация методов измерения, тестирование оборудования и др. [1]. На сегодняшний день в России функционирует 17 полигонов общей площадью более 39 тыс. га., однако в Ленинградской области официально полигон пока не запущен хотя исследования репрезентативных экосистем Северо-Запада уже активно ведутся [2, 3].

Стационарную часть полигона планируется разместить на территории ГГО им. А.И. Воейкова (~150,6 га, Ленинградская область, Воейково). Рельеф планируемого полигона озокамовый приурочен к Колтушской возвышенности, сложен тонкими супесями с примесью окатанной гальки. Часть территории находится в камовом понижении и заболочена (рис. 1). Перепад высот от 32,5 до 77,5 метров над уровнем моря.

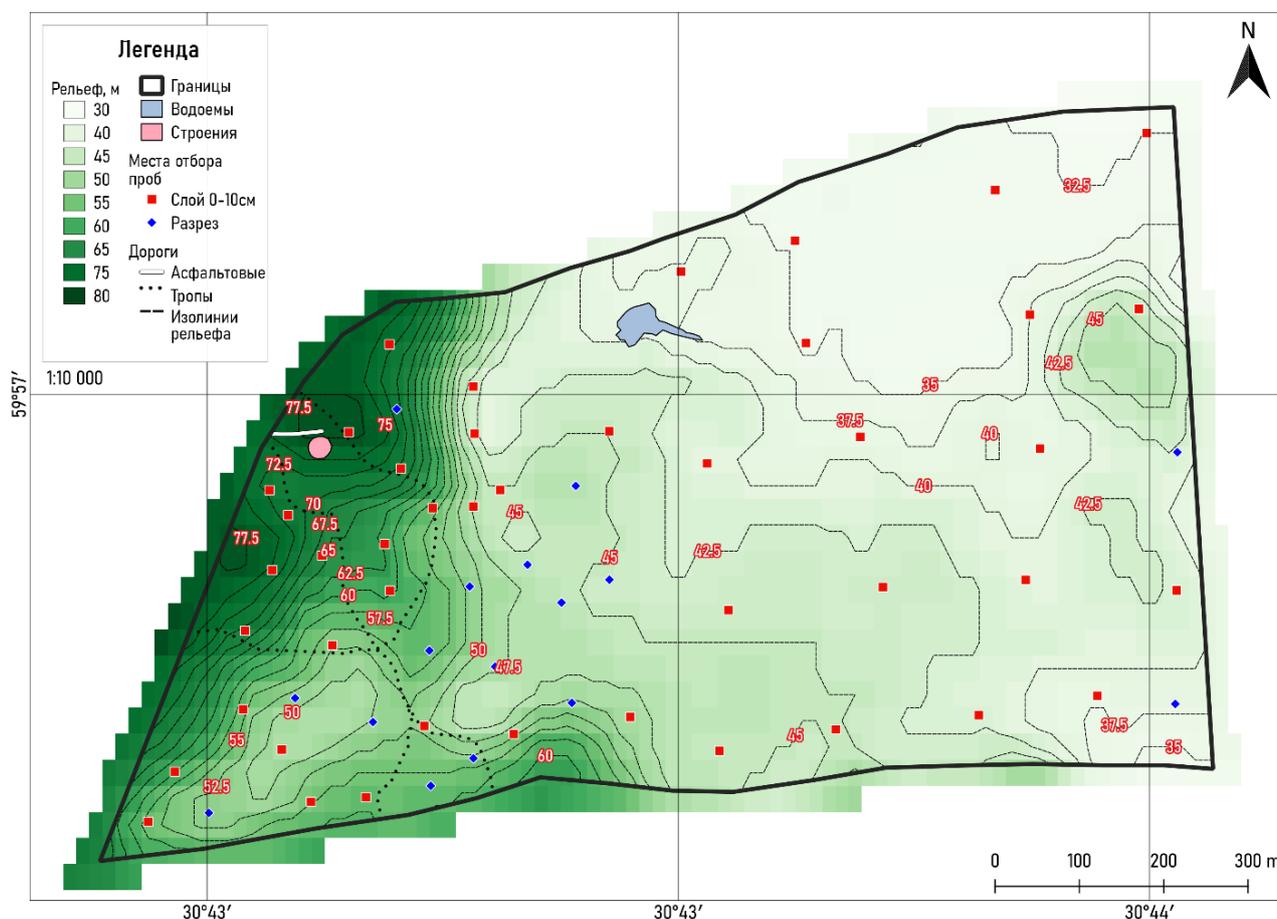


Рисунок 1. Карта рельефа местности карбонового полигона «Ладога»

Особое внимание в исследованиях, проводимых на полигоне «Ладога» планируется уделять почвам, как крупнейшему наземному резервуару углерода. Ранее были опубликованы первые данные о почвах на территории полигона «Ладога», где отмечалось, что большая часть почвенного покрова сложена альфегумусовыми и торфяными почвами [2]. Однако при проведении детальных рекогносцировочных исследований почв территории нами были обнаружены следующие почвенные разности (рис. 2). Ненарушенные антропогенным/агрогенным воздействием почвы на пологих склонах и вершинах камовых гряд под смешанным сосново-березовым древостоем дерново-подбур оподзоленные на мелкозернистых супесях (рис. 2, А) с формулой подтипа: O – AYe – BF – BC – C. На плоских, хорошо дренированных межкамовых понижениях и пологих склонах, обнаружены постагрогенные почвы под луговым разнотравьем и молодым кленово-ольховым древостоем-дерново-подбур иллювиально-железистый псевдофибровый постагрогенный с формулой

подтипа:  $O - AYra - BF - BCff - Cff$  (рис. 2, Б), а также дерново-подбур иллювиально-железистый постагрогенный (рис. 2, В) с формулой подтипа:  $O - AYra - BF - BC - C$ . На полугидроморфных плоских понижениях рельефа доминируют торфяные эутрофные почвы с близким залеганием грунтовых вод (рис. 2, Г). Формула этого подтипа:  $O - TE1 - TE2 - TT$ . Вблизи старых мелиоративных канав также найдены торфяные эутрофные почвы с глубиной залегания грунтовых вод более 80 см (рис. 2, Д) с формулой подтипа:  $O - TE1 - TE2 - TE3 - TT$ . На открытых площадках были обнаружены небольшие участки постантропогенных почв (рис. 2, Е), в профиле которых замечено большое количество углей (8–15 мм), в том числе, дерново-подбур постпирогенный урбистратифицированный с формулой подтипа этой почвы:  $O - AYrug - URrug - C$ .

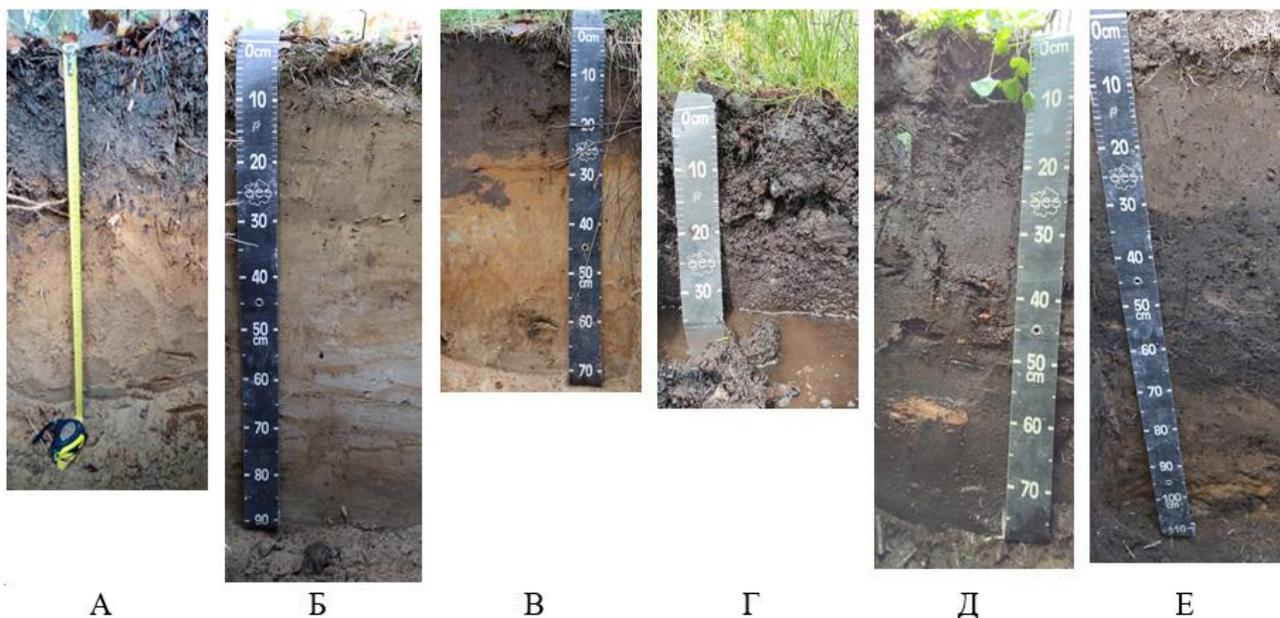


Рисунок 2. Морфологическое строение почв карбонового полигона «Ладога»  
А – дерново-подбур оподзоленный; Б, В – дерново-подбуры постагрогенные;  
Г, Д – торфяные почвы; Е – постпирогенные (антропогенные) почвы

Таким образом, почвенный покров карбонового полигона «Ладога» представлен преимущественно торфяными эутрофными почвами различной степени обводненности, приуроченными к понижениям рельефа. Почвы на камовых грядах, пологих склонах и межкамовых понижениях относятся к альфегумусовым с различной степенью атропогенной нарушенности: от «природных» почв до постагрогенных и постпирогенных. Сведения о пестроте почвенного покрова полигона будут учтены при построении крупномасштабных почвенных карт и при расчетах запаса почвенного органического углерода карбонового полигона.

**Финансирование.** Работа выполнена при поддержке гранта СПбГУ No GZ\_MDF\_2023-1, ID 101662710.

#### Литература

1. Карбоновые полигоны России: настоящее и будущее. Фонд «Центр стратегических разработок» (ЦСР), 2022. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.csr.ru/ru/research/karbonovye-poligony-rossii-nastoyashchee-i-budushchee/>
2. Polyakov V. et al. Estimation of Carbon Stocks and Stabilization Rates of Organic Matter in Soils of the «Ladoga» Carbon Monitoring Site // *Agronomy*. 2023. Т. 13. №. 3. С. 807.
3. Макарова М. В. и др. From carbon polygon to carbon farm: The potential and ways of developing the sequestration carbon industry in the Leningrad Region and St Petersburg // *Вестник Санкт-Петербургского университета. Науки о Земле*. 2023. Т. 68. №. 1.

*Научное издание*

УДК 631.4

ББК 40.3

П65

DOI: [10.31251/conf1-2023](https://doi.org/10.31251/conf1-2023)

ISBN 978-5-6044070-4-2

ISBN 978-5-6044070-4-2



**Почвы и окружающая среда** [Электронный ресурс]: Сборник научных трудов Всероссийской научной конференции с международным участием, посвященной 55-летию Института почвоведения и агрохимии СО РАН (2–6 октября 2023 г., г. Новосибирск). Новосибирск: ИПА СО РАН, 2023. 838 с. DOI: [10.31251/conf1-2023](https://doi.org/10.31251/conf1-2023)