Влияние физико-химических свойств песчаных почв Лужской возвышенности на распределение Cs-137 в почвенном профиле

Выполнила: аспирант Акатова А. А.

Руководитель: канд. биол. наук Ефремова М. А.

Объекты исследования

В ходе радиологического мониторинга обследовано:

- 120 га Лужской возвышенности (Ленинградская область):
  - природные ландшафты;
  - бывшие сельскохозяйственные угодья.
- Всего сделано 24 почвенных разреза (из расчета 1 разрез на 5 га)

Объекты исследования

Cs-137 был обнаружен в 8 разрезах (1/3 обследованной территории) в почвах двух типов:

- 1. подзолистые
- 2. дерново-подзолистые

Они были сформированы на ледниковых и флювиальных отложениях.

Объекты исследования

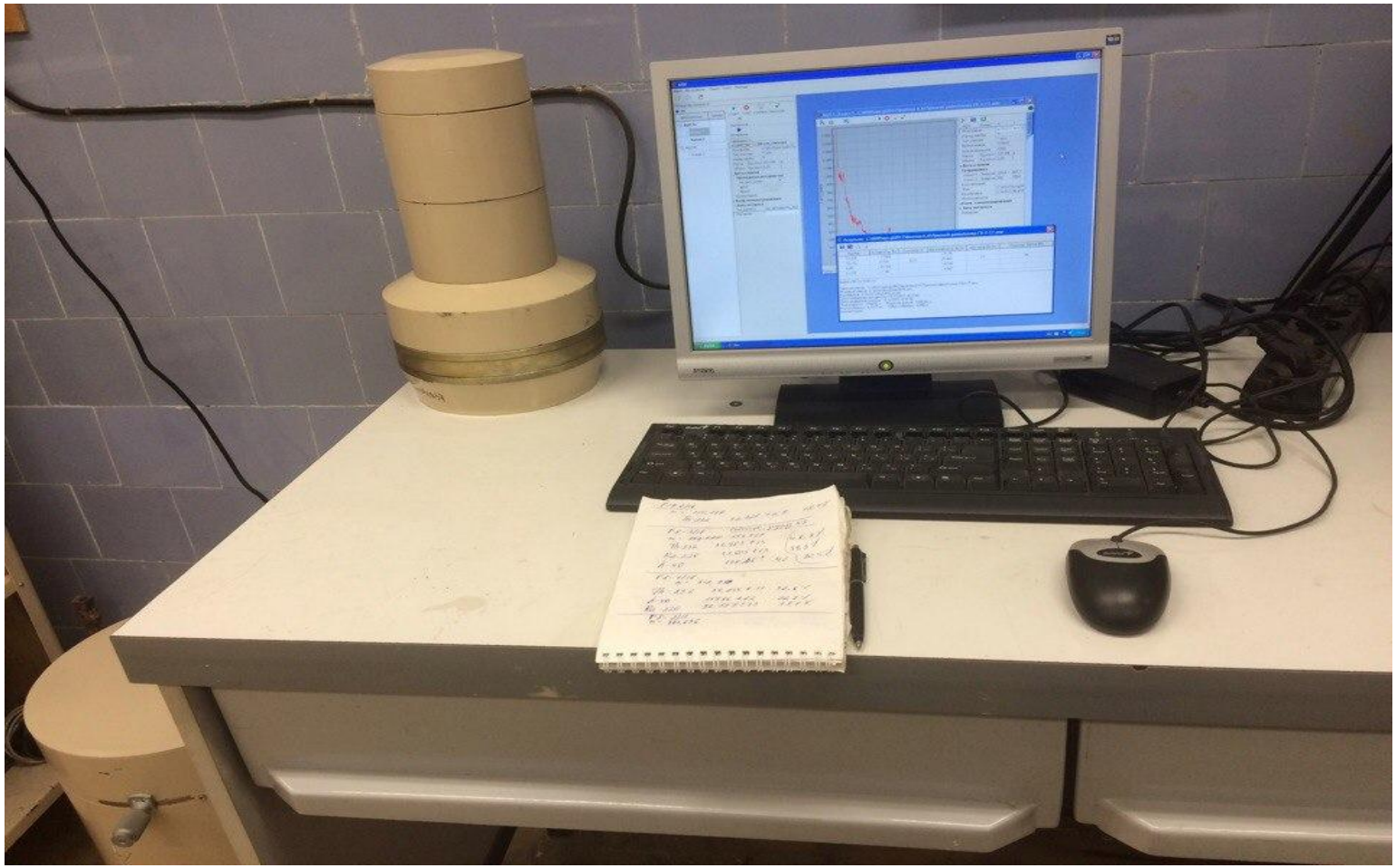
Наиболее распространены на данной территории почвы, сформированные на флювиогляциальных песках (5 разрезов):

- дерново-среднеподзолистая песчаная контактно-глеевая (I);
- дерново-среднеподзолистая песчаная иллювиально-железистая (II);
- дерново-слабоподзолистая песчаная иллювиально-железистая (III);
- дерново-слабоподзолистая песчаная иллювиально-железистая (IV);
- дерново-слабоподзолистая песчаная иллювиально-железистая (V).

Задача исследования

- Оценка влияния физико-химических характеристик почв, сформированных на флювиогляциальных песках, на распределение Cs-137 по профилю.

Гамма-спектрометр МКГБ «Радек»

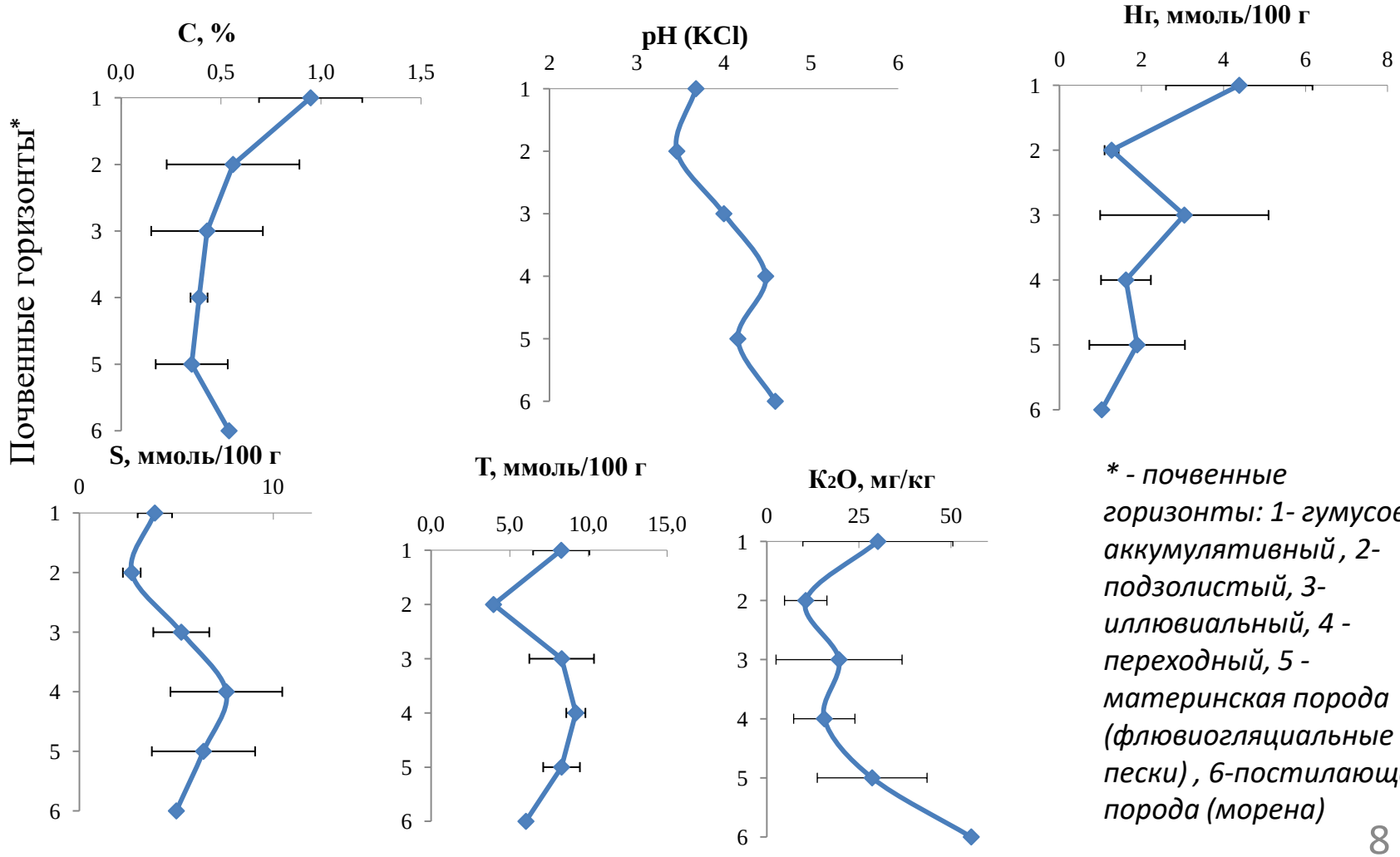


Методы исследования

Физико-химические показатели почв были определены в соответствии со следующими методиками:

- органическое вещество (С, %) – по методу Тюрина;
- сумма поглощенных оснований (S, моль/100 г почвы) – по методу Каппена - ГОСТ 27821-88;
- обменная кислотность (pH_{KCl}) – по ГОСТ 26483-85;
- гидролитическая кислотность (Нг, моль/100 г почвы)– по методу Каппена в модификации ЦИНАО, ГОСТ 266212-91
- подвижные соединения калия (K_2O, мг/кг почвы) – по методу Кирсанова.
- Емкость катионного обмена почвы была рассчитана путем суммирования показателей гидролитической кислотности и суммы поглощенных оснований.

Результаты исследования
Физико-химические свойства почв, сформированных на флювиогляциальных песках

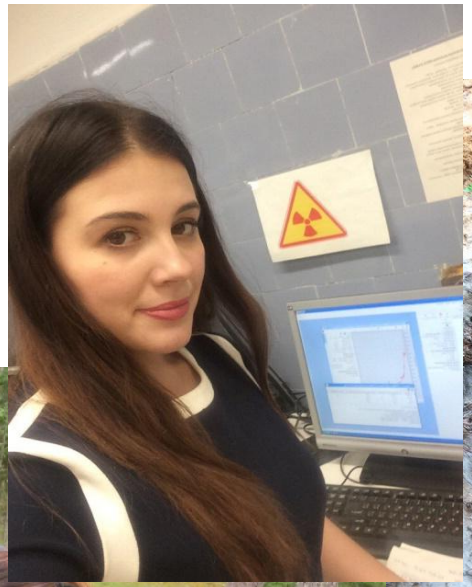


** - почвенные горизонты: 1- гумусово-аккумулятивный , 2-подзолистый, 3-иллювиальный, 4 - переходный, 5 - материнская порода (флювиогляциальные пески) , 6-постилающая порода (морена)*

Таблица. Физико-химические показатели верхнего горизонта почв, содержащего Cs-137

Почвы	Cs-137, Бк/кг	C, %	pH_{KCl}	Hг	S	T	K_2O, мг/кг
				ммоль/100 г			
I	16,4	1,34	3,27	6,67	2,9	9,57	60,0
II	31,0	0,71	4,21	5,85	4,1	9,95	13,5
III	20,6	0,90	3,78	3,67	5,0	8,67	39,0
IV	10,5	1,05	3,51	3,24	3,1	6,32	28,2
V	9,86	0,74	3,63	2,49	4,4	6,86	10,0
R		-0,327	0,782	0,606	0,304	0,836	-0,09

Выводы

- Спустя 33 года после аварии на ЧАЭС Cs-137 содержится в верхнем гумусовом горизонте профиля дерново-подзолистых почв Лужской возвышенности, сформированных на флювиогляциальных песках.
- Найдена тесная связь между содержанием радиоцезия в почве с одной стороны, и показателями обменной кислотности почвы и ёмкости её катионного обмена с другой стороны.

- Спасибо за внимание!