

**ВНУТРИПРОФИЛЬНЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПОДВИЖНЫХ ФОРМ
МАКРОЭЛЕМЕНТОВ В ПОЧВАХ БЕРЕЗОВОЙ РОЩИ СТУДЕНЧЕСКОГО
ГОРОДКА**

Лунева Н. Ю.

Научный руководитель к. х. н. Прокушкина М. П.

***Красноярский Сибирский Федеральный Университет Политехнический
институт***

Почва – природное образование, состоящее из генетически связанных горизонтов, формирующееся в результате преобразования поверхностных слоев литосферы под воздействием воды, воздуха и живых организмов. Главным свойством почв является неразрывная связь входящих в нее живых и неживых компонентов, поэтому почва, согласно В. И. Вернадскому, считается «биокосным телом».

Сочетание факторов почвообразования, под воздействием которых формируются почвы, одинаково для любого района нашей страны и Земли в целом и включает в себя почвообразующие (материнские) породы, зеленые растения, микроорганизмы и животные организмы, климат, рельеф территории, возраст почв (время почвообразования) и производственную деятельность человека. Конкретное количественное и качественное проявление этих факторов (главным образом первых четырех) примерно одинаково для той или иной территории со сходными природными условиями, на которой именно поэтому формируется группа почв, близких по внешнему облику, химическим и физическим свойствам.

Для Красноярской биоклиматической подзоны доминирующими являются серые лесные почвы - самостоятельный зональный тип, сформировавшийся под травянистыми широколиственными лесами в условиях лесостепной зоны.

В вертикальном разрезе генетические горизонты данного типа почв внешне хорошо различимы:

- ***O***— ***лесная подстилка***, маломощная (до 3—5 см).
- ***A_n***— ***гумусовый горизонт серого цвета, маломощный (15—30 см), густо пронизан корнями растений, образующими в верхней части дернину.***
- ***A₁A₂***— ***гумусово-элювиальный*** горизонт, светло-серого цвета; в тёмно-серых лесных почвах может отсутствовать.
- ***B₁***— ***элювиально-иллювиальный*** горизонт серовато-бурого или серовато-коричневого цвета.
- ***B₂***— ***иллювиальный*** горизонт, буровато-коричневого цвета. По степени выраженности названных признаков может подразделяться на горизонты ***B₁*** и ***B₂***.
- ***BC***— ***переходный*** горизонт от иллювиального к материнской породе.
- ***C_k***— ***материнская порода.***

Изменение химического состава почвы по профилю проявляется в двух формах: абсолютном накоплении или потере элемента за счет переноса его соединений в пределах почвенного профиля и относительном накоплении (потере) элемента вследствие потери (накопления) в данном горизонте других химических элементов.

Целью данной работы являлось определение химического состава водных вытяжек почвенных профилей и рассмотрение пространственной вариации содержания подвижных форм макроэлементов в серых лесных почвах березовой рощи Студенческого городка.

Для реализации поставленной задачи, образцы почв отбирали на трансекте: автомобильная дорога на ул. Киренского – спорткомплекс СФУ в семи точках на расстоянии примерно 50 м друг от друга (рис.1).



Рис.1 Карта-схема местности отбора проб.

Содержание химических элементов определяли в водной вытяжке почвы методом атомно-эмиссионной спектроскопии с индуктивно связанной плазмой в ЦКП СФУ.

В ходе работы было выявлено следующие:

На графиках представлены изменения концентраций макроэлементов по почвенным профилям (средние значения по соответствующим горизонтам всех семи разрезов).

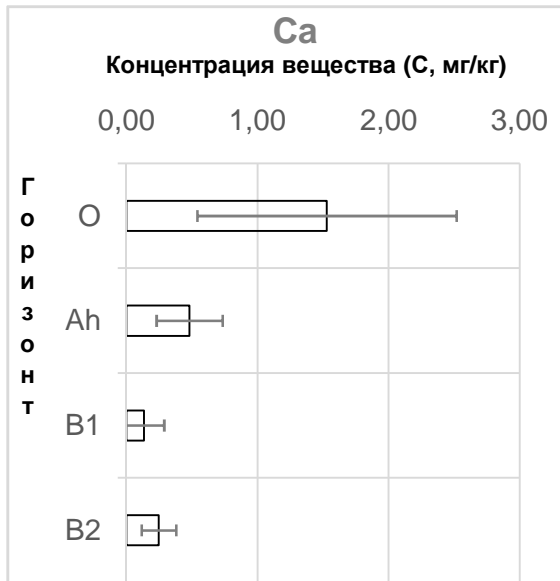
Максимальные концентрации подвижных форм элементов наблюдаются в горизонте опада (исключение составляют алюминий рис.2г. и натрий рис.2е). Среди доминирующих катионов можно выделить калий (более 3 мг/кг почвы), кремний (около 3 мг/кг рис.2в), кальций (около 1,5 мг/кг, рис.2а) и железо (около 1,2 мг/кг, рис.2б). Достаточно высокими являются и содержания бария, цинка, марганца и магния.

Далее вниз по почвенному профилю наблюдается устойчивое снижение концентраций подвижных форм всех вышеприведенных элементов, за редким исключением (кремний и натрий). Минимальными концентрациями подвижных форм характеризуется горизонт В₁, что, вероятно, связано с интенсивным выветриванием минералов. Таким образом, можно заключить, что данный горизонт представляет собой горизонт вымывания (элювиальный), как правило, находящийся на глубине 20-30 см.

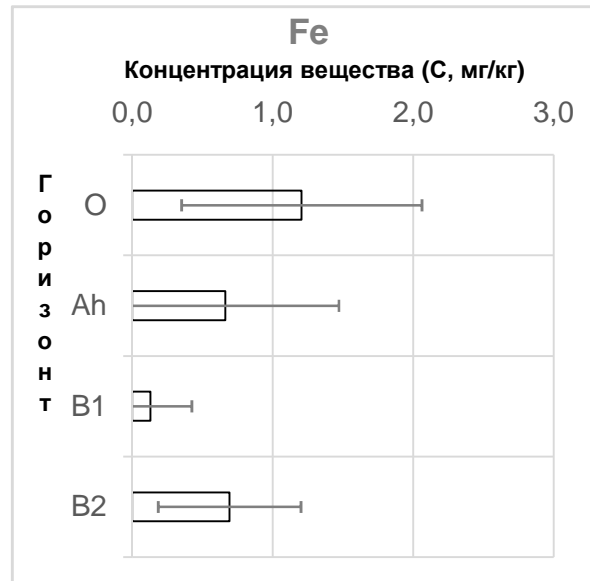
Как следствие, в нижележащем горизонте В₂ наблюдаются повышенные концентрации подвижных форм исследованных элементов, в особенности представляющих глинистые минералы и оксигидроксиды: железа, алюминия, кремния, марганца, а также элементов, связанных с коллоидными формами: бария, кальция, магния и цинка.

Содержание калия (рис.2ж), как элемента, образующего соединения с высокой растворимостью ничтожно мало и не превышает 0,2 мг/кг почвы. Поведения натрия остается относительно неясным, а именно: пики его содержания в горизонте гумификации и иллювиальном горизонте В₂, по всей видимости, свидетельствующие об определенном загрязнении натрием (подсыпка дорог в зимнее время). В

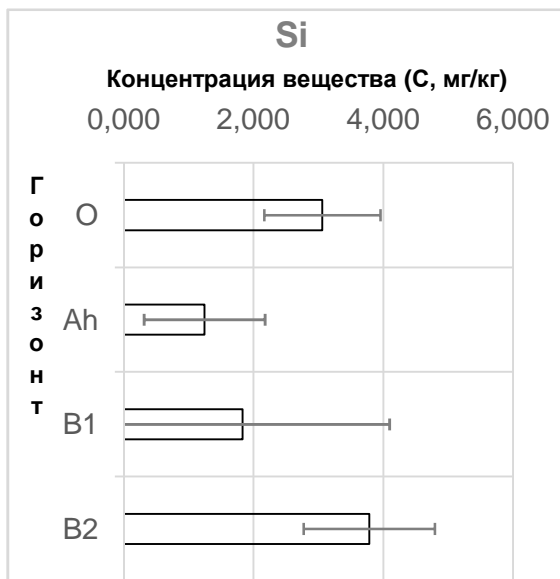
соответствии с этим промывной режим горизонта B₁ определяет меньшее содержание в нем этого элемента.



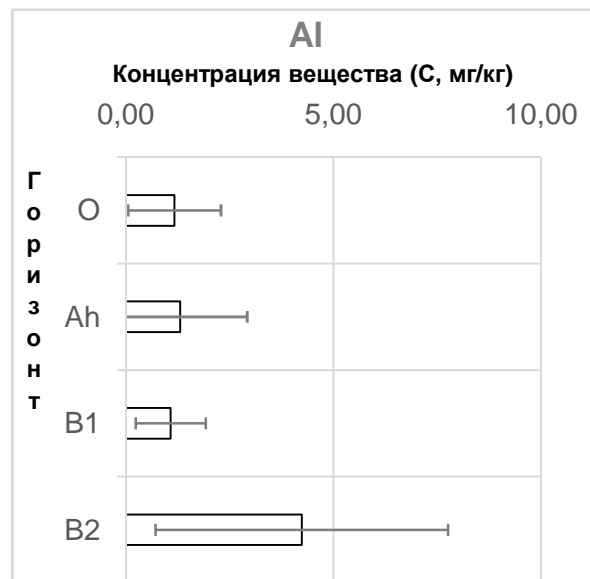
а)



б)



в)



г)

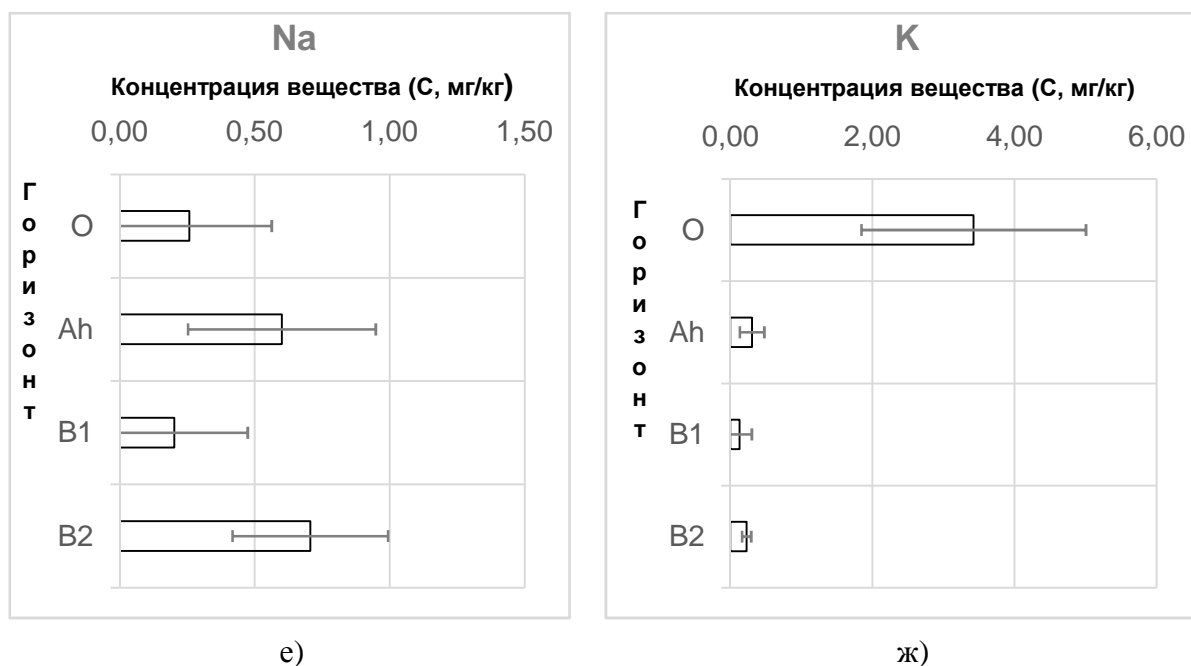


Рис.2 Содержание элемента с глубиной почвенного профиля.

Представленные данные по внутрипрофильному распределению подвижных форм макроэлементов представляют собой типичную картину для серых лесных почв: закономерно повышенные содержания в верхних органогенных горизонтах почв, отражающие их поступление с растительным опадом; снижение концентраций элементов по профилю; минимальные величины в элювиальном горизонте и, наоборот, накопление в иллювиальном.

Повышенные количества натрия и отличие его поведения от поведения аналога – калия, по всей видимости, вызвано применением соляных песчаных смесей для подсыпки дорог в зимнее время или спецификой материнской породы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Ложкин В.Н. Загрязнение атмосферы автомобильным транспортом: Справочно-методическое пособие. СПб.: НПК "Атмосфера", 2001. 297с.
2. Рузский А.В., Донченко В.В., Петрухин В.А. и др. Методика расчетов выбросов в атмосферу загрязняющих веществ автотранспортом на городских магистралях. НИИ Атмосфера. - Москва, 1996.-54с.