

УДК 551.4:550.4

ЭКОЛОГО-ГЕОХИМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПОЧВ ВТОРИЧНО-МОРЕНОГО И ПОЙМЕННОГО ЛАНДШАФТОВ БРЕСТСКОГО ПОЛЕСЬЯ

ТАРАНЧУК А.В., кандидат географических наук, доцент, БГПУ им.М.Танка

Проблема оценки потенциала почвенно-земельных ресурсов и изучение почвенного покрова с геохимических позиций имеет особую актуальность, поскольку природно-экологические условия ведения сельского и лесного хозяйства отличается разнообразием, что требует обязательного учёта при выборе направления эффективного и экологически целесообразного использования земель [3].

Почвенный покров отражает пестроту природных условий почвообразования и разнообразие ландшафтно-геохимических обстановок. Анализ химического состава компонентов ландшафта, в том числе почв, и связей между ландшафтами являются методологической базой геохимии ландшафтов. При этом важное место занимает изучение геохимических сопряжений или почвенно-геохимических катен, представляющих собой сочетания сопряжённых элементарных ландшафтов [1].

Во вторично-моренном ландшафте Брестского Полесья по геоморфологическому профилю выделены трансэлювиальный и супераквальный элементарные ландшафты. Трансэлювиальный ландшафт представлен дерново-перегнойно-глеевыми супесчаными почвами, которые характеризуются кислой реакцией среды (рН КСl 5,0-5,1). Степень насыщенности основаниями – 77-80%, что не превышает оптимальные значения для почв Беларуси, а обеспеченность подвижными формами фосфора и калия слабая (P_2O_5 – 12,0-14,5 мг/100 г почвы, K_2O – 4,5-10,0 мг/100 г почвы). В химическом составе гумусового горизонта почв трансэлювиального ландшафта повышено содержание стронция и бора (270 мг/кг и 16,0 мг/кг соответственно), что в 2 раза превышает кларковое значение их в земной коре и может быть обусловлено техногенным загрязнением. Элементы Cu, Co, Zn, Ni, V, Cr, Ba, Mn не превышают средние кларковые значения. Ниже кларка содержание макроэлементов (Fe, Al, Ca, Mg, K, P) в почвах трансэлювиального ландшафта.

В супераквальном ландшафте распространены торфянисто-глеевая, торфяно-глеевая, торфяная маломощная и торфяная среднеспособная почвы. Обменная кислотность их слабокислая (рН в КСl – 5,2-5,6),

повышенная степень насыщенности основаниями (84-88%), что превышает оптимальные значения для Беларуси. Содержание подвижных форм фосфора и калия – близкое к оптимальным. Химический состав супераквального ландшафта на торфяных почвах характеризуется повышенным содержанием фосфора (в 2,5 раз) и серы (в 4 раза) по сравнению с кларковыми значениями содержания химических элементов в почвах. Оценка содержания подвижных форм тяжелых металлов в торфяных почвах вторично-моренного ландшафта следующая: почвы слабо обеспечены медью (<5 мг/кг), кобальтом (<3 мг/кг), молибденом (<0,3 мг/кг), цинком (<10 мг/кг); средне обеспечены подвижным марганцем (124 мг/кг). Большинство химических элементов аккумулируется в торфяных почвах, однако содержание их не превышает кларковые или ориентировочные показатели.

Геохимические индексы вторично-моренного ландшафта для почв имеют вид

$$\frac{S(2,3),P(2,2),Ca(1,2)}{Si(0,7),Mg(0,4),K(0,3),Fe(0,2),Al(0,1),Mn(0,09),Na(0,01)} \sum 7,5 \quad \text{опт}=10$$

Геохимический фон почв в пойменном ландшафте, как и в других родах ландшафтов, формируют пороодообразующие элементы: кремний, алюминий.

Элювиальный ландшафт представлен дерново-подзолистой-глеевой супесчаной почвой с кислой реакцией среды (рН в KCl 4,8-5,2), средней степенью насыщенности основаниями (41-70%), слабой обеспеченностью подвижными фосфором и калием (P_2O_5 – 3,8-10, K_2O – 1,7-4,5 мг/100 г).

Дерновоглееватые почвы меньше содержат меди (0,84 мг/кг), кобальта (0,72), никеля (12), ванадия (30), цезия (43), стронция (56 мг/кг) по сравнению с фоном (10 мг/кг), но больше бора (12 мг/кг).

Трансэлювиальный ландшафт формируется на торфяной маломощной почве. Степень насыщенности основаниями средняя (45-65%), обеспеченность подвижным фосфором и калием слабая (до 24 и 28 мг/100 г). В сравнении с кларком преобладает Ca (0,12%) при низком содержании Si (2,8%), Al (0,32), Fe (0,28), K (0,25), Na (0,008), Mg (0,066%). Количество подвижных форм Mn, Cu, Co, В, Мо, валовых форм Ni, V, Cr, Sr, Ba, Mn, Cu, В не превышает кларковые значения.

Супераквальный ландшафт характеризуют пойменные дерново-глеевые и иловато-торфянисто-глеевые почвы. Для них характерна

кислая реакция среды (рН в КСl 4,6-4,9) верхних горизонтов. Почвы супераквального ландшафта имеют степень насыщенности основаниями близкую к оптимальному значению (65-82%) и характеризуются низким содержанием подвижного фосфора и калия (6,0-8,5 и 3,0-7,8 мг/100 г почвы соответственно). Низкое содержание по сравнению с кларком Al (0,32-3,17%), Fe (0,14-0,56%), K (0,20-1,6%) и Na (0,008-0,39%).

В высокозольных иловато-торфянисто-глеевых почвах содержится больше микроэлементов по сравнению с дерново-глеевыми, которые в 1,5-3 раза меньше содержат никеля, хрома, стронция, меди, кобальта, в 3-5 раз – бора, ванадия, бария, в 8-15 раз – титана и циркония, чем в торфяных. Ландшафты пойм имеют следующий геохимический индекс почв:

$$\frac{\text{Ca}(1,2)}{\text{Si}(0,7), \text{S}(0,7), \text{K}(0,4), \text{Na}(0,3), \text{Mg}(0,3), \text{Al}(0,2), \text{Fe}(0,1)} \sum 3,9 \text{ опт}=8$$

В естественных условиях Беларуси основными факторами формирования и преобразования почв различных типов являются ферментативная деятельность корневой системы растений и микроорганизмов, преобладание промывного режима, повышенная кислотность и пониженный окислительно-восстановительный потенциал среды. Происходит вынос отдельных химических компонентов (магний, железо) за счёт инфильтрации вод вглубь по почвенному профилю и смещение гранулометрического спектра [2].

Таким образом, своевременная информация об интенсивности и направлении изменения геохимии ландшафтов поможет решить задачи, связанные с загрязнениями ландшафтов, геохимическим взаимодействием загрязнителей с природной средой и отдельными её компонентами.

Литература:

1. Петухова, Н.Н., Кузнецов, В.А. Эколого-геохимическое состояние почвенного покрова Беларуси / Европа – наш общий дом: сб. темат. докл.: в 2 ч. – Минск, 2000. – С. 135-149. - Часть 1.
2. Таранчук, А.В. Геохимическая дифференциация ландшафтов Брестского Полесья: автореф. дис. ... канд. геогр. наук: 25.00.23 / А.В. Таранчук; БГУ. – Минск, 2001. – 20 с.
3. Черныш, А.Ф. Методические подходы к оценке потенциала почвенно-земельных ресурсов эрозионных и заболоченных агроландшафтов / А.Ф. Черныш, А.Э. Радюк, А.А. Клус. // Почвоведение и агрохимия. – 2008. – №1. – С. 40-49.