

В районе полигона "Веприн" встречается водно-почвенно-эрозионный тип сопряжения, обусловленный интенсивным проявлением поверхностного стока и сопровождающийся развитием эрозионно-аккумулятивных процессов. Для элювиальных ландшафтов водоразделов с глубоким залеганием 1-го от поверхности водоносным горизонтом (или спорадическим его распространением) и импермацидным водным режимом характерен водно-поверхностно-почвенный тип геохимического сопряжения. При этом блюдцеобразные суффозионные западины, широко здесь развитые, увлажняясь за счет притока почвенно-поверхностных вод, характеризуются элювиально-аккумулятивной импермацидной фацией. Решающая роль в формировании связей между элементарными ландшафтами принадлежит водам местного стока (поверхностно-склоновым, почвенно-поверхностным, почвенно-грунтовым), что и позволяет прогнозировать возможные поступления рН в речные и подземные воды по характеру их поведения в реперных точках.

Изложенное детализирует причины радиоактивного загрязнения конкретных ландшафтов региона, намечает районирование сформировавшейся контаминации, обосновывает принципы ландшафтно-геохимического исследования полигонов с целью распространения выявленных закономерностей на соответствующие территории.

Институт геохимии и геофизики АН БССР

В.Б.Кадацкий, Г.А.Шимко, А.Д.Народецкая

Микроэлементы в горизонте  $A_1$  автоморфных ландшафтов Белоруссии

Анализируются валовые содержания и формы нахождения титана, ванадия, хрома, марганца, кобальта, никеля, меди и свинца в гумусированных горизонтах сходных

фаций элювиальных ландшафтов с целью изучения поступления технофильных элементов с атмосферными поллюциями. Применяемая методика поэтапных вытяжек разработана в Институте /1/. В качестве примера приведем фрагмент таблицы распределения форм меди в анализируемых образцах (мг/кг).

При изучении пылегазовых загрязнений особую значимость приобретает выбор участков опробований, их расположение по отношению к источникам контаминаций, ландшафтная характеристика мест наблюдения. В данном случае анализируются отложения сходных фаций, испытывающие влияние антропогенного фактора в разной степени. Первые две пробы — "техногенные", взяты на территории Минска. Обр. 1 (супесь) отобран на вершине флювиогляциального массива, затронутого эоловыми процессами еще в древнем голоцене. Участок занят столетними суховершинными соснами, размещается между тракторным и моторным заводами в непосредственной близости от перекрестка автомагистралей. Обр. 2 (песок) — вершина песчаного всхолмления, размещающегося в восточной части города. Сохранившийся островок растительности представлен разновозрастным сосняком вересковым. Обр. 3 — гребень дюнообразного повышения, расположенного в 20 км севернее г. Витебска. Растительность — зрелый сосняк вересковый. Обр. 4 и 5 (контрольные) — представлены соответственно озерноледниковыми алевритом и суглинком. Место отбора — повышенный залуженный участок Суражской низины вблизи истоков р. Ловать. Обр. 6 — гребень дюны, Березинский биосферный заповедник, пробная площадка "сосняк мшистый", урочище Савский Бор. Обр. 7 (контрольный) — песок, здесь же на глубине 80–100 см. Обр. 8 — узкий гребень классической дюны, Припятский гидрологический заповедник, квартал 306, пробная площадка "сосняк мшистый". Обр. 9 (контрольный) — песчаная голоценовая толща известного стратотипического разреза "Дорошевичи" на р. Припять, выше г. Петриков. Обр. 10 — гребень дюны, Припятский радиационно-экологический заповедник, у д. Кожушки, Хойникский р-н.

Распределение форм меди в анализируемых образцах (мг/кг)

| № образца | Водорастворимая | Обменные ионы | Связанные с карбонатами | С органикой | С гидроокислами | С силикатами | Прочие соединения | Валовые содержания |
|-----------|-----------------|---------------|-------------------------|-------------|-----------------|--------------|-------------------|--------------------|
| 1         | 0,2             | 3,4           | 1,6                     | 5,4         | 4,9             | 16,2         | -                 | 31,7               |
| 2         | 0,4             | 0,3           | -                       | 1,1         | сл.             | 6,8          | 6,0               | 13,6               |
| 3         | сл.             | сл.           | -                       | 0,3         | 0,7             | 0,8          | сл.               | 1,8                |
| 4         | -               | сл.           | -                       | 0,3         | 0,9             | 8,0          | -                 | 9,2                |
| 5         | 0,1             | 0,2           | -                       | -           | -               | 16,7         | -                 | 17,0               |
| 6         | -               | -             | -                       | 0,5         | сл.             | -            | 0,9               | 1,4                |
| 7         | 0,1             | 0,9           | 0,2                     | сл.         | 0,5             | -            | 0,5               | 2,2                |
| 8         | 0,1             | -             | сл.                     | 0,6         | 0,9             | 0,4          | -                 | 2,0                |
| 9         | сл.             | -             | сл.                     | сл.         | -               | сл.          | -                 | сл.                |
| 10        | сл.             | -             | сл.                     | 0,1         | 0,1             | 0,7          | -                 | 0,9                |

Из приведенной таблицы следует, что валовое содержание меди в гумусовых горизонтах элювиальных ландшафтов из заповедных и слаботрансформированных хозяйственной деятельностью территорий достаточно близки своими величинами и несколько уступают кларковым значениям меди (3–5 мг/кг) для основных литогеохимических провинций республики. Фиксируемые повышенные значения меди в образцах 4 и 5 связаны с механическим составом древнеозерных отложений, содержащих алевритовую и глинистую фракции.

Напротив, техногенные образцы фиксируют содержания меди, превышающие в 3–6 раз региональный кларк для покровных образований. Поведение других анализируемых элементов, за исключением кобальта и титана, в общем плане аналогично поведению меди. Более того, если сопоставить распределение форм нахождения упомянутых элементов в элювиальных и супераквальных отложениях /2/, то и здесь наблюдается сходство в их поведении. Отсюда следует важный вывод, заключающийся в том, что технофильные элементы, поступая в ландшафтную среду атмосферным путем либо в растворенном состоянии, т.е. преимущественно в мелкодисперсном состоянии и в ионной форме, обладают повышенной способностью к широкому рассредоточению их по формам нахождения.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Шимко Г.А., Кузнецов В.А. // Методы анализа вещественного состава природных объектов при геохимических исследованиях. Минск: Наука и техника, 1978. С. 12–35.
2. Кадацкий В.Б. // Биологическая роль микроэлементов и их применение в сельском хозяйстве и медицине. Тез. докл. XI Всес. конф. Самарканд: Изд. СамГУ, 1990. С. 81–83.