

Техногенный галогенез при загрязнении почв сырой нефтью

Кутепова Елена Александровна

студентка

Московский Государственный Университет им. М.В.Ломоносова,

Географический факультет, Москва, Россия

E-mail:kutepovalena@mail.ru

Техногенный галогенез – процесс, возникающий в почвах при загрязнении их сырой нефтью и сточными водами и имеет важное значение при оценке экологического состояния почв как в районах нефтепромыслов, так и при транспортировке нефти.

Развитие процесса техногенного галогенеза происходит под воздействием высокоминерализованных техногенных потоков, в составе которых наиболее важны водорастворимые хлориды, а также сульфаты и карбонаты. Минерализация пластовых жидкостей может достигать 124 г/л в тундровой зоне России, сточных вод около 15-20 г/л (Солнцева, 1998). При попадании в ландшафты высокоминерализованные растворы приводят к существенному засолению почв и в ряде случаев даже к формированию техногенных солончаков.

Устойчивость техногенного засоления почв зависит как от интенсивности техногенного воздействия, так и от природных условий. Уменьшение обводненности территории и количество выпадающих осадков, нарастающие к югу, приводят к более устойчивому существованию техногенных солевых аккумуляций.

Вопросы радиального и латерального распределения солей в почвах для гумидной зоны рассматривались многими авторами (Солнцева, 1998; Садов, 1998; Глазовская, 1998), а для аридной зоны таких работ нет. При этом для зоны недостаточного увлажнения (степи, пустыни) естественно засоленные почвы могут служить моделями для прогноза геохимических изменений, связанных с загрязнением нефтью.

Анализ геохимического распределения солей рассматривался на примере аварии внутрипромыслового трубопровода сырой нефти в зоне хвойно-широколиственных лесов на дерново-подзолистых почвах и дерновых иллювиально-железистых подзолах. При анализе радиального и латерального распределения водорастворимых солей в почвах через два года после аварии были выявлены следующие особенности:

1. основная масса водорастворимых солей (0,6%) фиксируется в верхних почвенных горизонтах при заметном уменьшении их содержаний вниз по профилю;
2. в разрезах с техногенным наносом максимум солей приурочен к погребенному органогенному горизонту (0,8%);
3. тип химизма в вертикальном профиле всех почв остается постоянным – хлоридно-натриевым;
4. через два года после аварии структура техногенного ореола не претерпела существенных изменений;
5. максимальные содержания солей отмечаются в ядре ореола засоления (0,8%), минимум – на периферии (0,5%), что характерно для первичных стадий загрязнения, без инверсии солевых поясов.

Таким образом, по прошествии двух лет с момента загрязнения почв тип химизма засоления не изменился, максимум засоления все еще приурочен к ядру ореола, смещения максимума солей вниз по профилю не выявлено. Следовательно, для гумидной зоны южной тайги период времени в два года не приводит к существенному изменению техногенного ореола засоления. Проведенное исследование показало, что радиальное и латеральное распределение солей в изучаемых почвах подчиняется общим закономерностям техногенного галогенеза в гумидных областях.