Техногенный галогенез нефтезагрязненных почв (Западная Сибирь)

М.В. Носова1,2, В.П. Середина1, Ю.М. Федорчук3, А.С. Рыбин3

1Национальный исследовательский Томский государственный университет, 634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина, 36, nsmvsh@mail.ru
2Акционерное общество «Томский научно-исследовательский и проектный институт нефти и газа» (АО «ТомскНИПИнефть»), 634027, Россия, г. Томск, пр. Мира, 72, nsmvsh@mail.ru
3Национальный исследовательский Томский политехнический университет, 634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30

Аллювиальные почвы Западной Сибири являются конечной точкой накопления органических загрязнителей, где интенсивный техногенный сток нефтяных углеводородов, характерный для аварий на нефтепроводах, оказывает максимальное воздействие на почвенный ландшафт [1–5], что косвенно влияет на состояние гидрологической сети.

Любой аварийный разлив нефти сопровождается выбросами высокоминерализованных солей в экологическую систему; они вызывают техногенное засоление почв и создают битуминозные разновидности почв. Данные статистического анализа указывают на прямую корреляцию между содержанием легкорастворимых солей и нефтепродуктов в загрязненных почвах: коэффициент корреляции (r) составляет 0,87 при p = 0,91 (на глубине 0–10 см) и 0,83. при р = 0,076 (на глубине 10–30 см). Следовательно, засоление обычно имеет сульфатную и хлоридно-сульфатную природу. Несмотря на слабое засоление почв, основным диагностическим признаком воздействия солей на окружающую среду считается общее содержание токсичных солей. В рассматриваемых почвах техногенные соли представлены соединениями токсичных солей NaCl, Na2SO4, MgCl2. Максимальное количество выделившихся солей накапливается в корнеобитаемом слое. Одним из важнейших диагностических признаков нефтяного загрязнения является кислая реакция почвы. В эталонных почвах значения pH варьируются от 4,6 до 5,2, что свидетельствует о кислой и слабокислой реакции.

Список литературы

1. Солнцева Н.П. Эволюционные тренды почв в зоне техногенеза // Почвоведение, 2002. № 1. С. 9–20.
2. Геннадиев А.Н. Нефть и окружающая среда // Вестник Московского университета. Серия 5: География, 2016. № 6. С. 30–39.
3. [Пиковский Ю.И.](https://istina.msu.ru/workers/436957/), [Геннадиев А.Н.](https://istina.msu.ru/workers/414672/), [Ковач Р.Г.](https://istina.msu.ru/workers/1209733/), [Хлынина Н.И.](https://istina.msu.ru/workers/7691409/), [Хлынина А.В.](https://istina.msu.ru/workers/7631725/) Углеводородное состояние аллювиальных почв на территории Истринского морфоструктурного узла (Московская область) // Почвоведение. – 2016, № 12. С. 1421-1434.
4. Середина В.П., Колесникова Е.В., Кондыков В.А., Непотребный А.И., Огнев С.А. Особенности влияния нефтяного загрязнения на почвы средней тайги Западной Сибири //Нефтяное хозяйство, 2017. № 5. С. 108-112.
5. ГОСТ 26423-85. Почвы. Методы определения удельной электрической проводимости, pH и плотного остатка водной вытяжки.
6. ГОСТ 28168-89. Почвы. Отбор проб.