

**Влияние добычи нефти на пустынные ландшафты Кызылкумов
(месторождение Северный Уртабулак, Узбекистан)**

Научный руководитель – Дорохова Марина Феликсовна

Шайдурова Анастасия Дмитриевна

Студент (магистр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Географический
факультет, Москва, Россия

E-mail: an.shidurova@yandex.ru

Несмотря на неослабевающий интерес во всем мире к проблемам охраны и восстановления аридных ландшафтов, подверженных воздействию нефтегазового производства, до настоящего времени сведения о влиянии добычи нефти на пустынные ландшафты Среднеазиатского региона остаются фрагментарными. Это определяет актуальность выполненного исследования и научную новизну полученных результатов.

Цель исследования – выявление основных направлений изменения пустынных ландшафтов под влиянием нефтедобывающего производства (на примере нефтегазового месторождения Северный Уртабулак, Республика Узбекистан).

Для достижения цели исследования использованы полевые, дистанционные и лабораторные методы. В ходе полевых работ отобраны пробы почв, поверхностных и промысловых сточных вод.

Для оценки площадей различных объектов и состояния растительности на месторождении и на фоновом участке проведено дешифрирование снимков в программе QGIS. Использованы следующие лабораторные методы: люминесцентно-битуминологический анализ[1]; водная вытяжка по методике Л.А. Воробьевой[2]; рентгено-флуоресцентный анализ почв и техногенных поверхностных образований (ТПО); для изучения биологической активности применялся метод стекол обрастания по Росси-Холодному[3].

Источниками загрязнения ландшафтов на месторождении Северный Уртабулак являются: добывающие скважины, установки первичной подготовки нефти (УПН), нефтяные амбары и амбары для аварийных сбросов нефти и сточных вод от УПН.

Выявлено масштабное механическое воздействие нефтедобывающего производства на пустынные ландшафты. По сравнению с фоновым участком на территории месторождения резко возрастают площади, занятые незадернованными песками и дорогами, и сокращаются площади, занятые растительностью. Ухудшается состояние растительности. Технические объекты промысла оказывают геохимическое воздействие на ландшафты, вызывая загрязнение почв и вод битуминозными веществами и легкорастворимыми солями. В почвенном покрове появляются химически преобразованные почвы и техногенные поверхностные образования (ТПО). Химически преобразованные почвы и ТПО в районе исследования имеют разные уровни засоления - от низкого ($<0,2\%$), до очень высокого ($>1\%$). Для большинства изученных объектов характерны высокие и очень высокие уровни загрязнения нефтепродуктами. Уничтожение растительности и трансформация почв и в районе нефтепромысла приводит к изменению комплекса почвенных микроорганизмов и нематод. Микроскопические грибы и актиномицеты обнаруживаются на стеклах обрастания в пробах только с фоновой или низкой концентрацией нефтепродуктов (не более 2 г/кг). При этом возрастает обилие бактерий на стеклах обрастания, а при низких и умеренных концентрациях нефтепродуктов в почве (до 5 г/кг) – возрастает также количество нематод (рис. 1). Изменяется состав их трофических групп.

Полученные данные могут быть использованы при организации мониторинга и разработке методов рекультивации трансформированных пустынных почв.

Источники и литература

- 1) Флоровская В.Н., Пиковский Ю.И., Грачева Н.С. Люминесцентно- битуминологические методы диагностики органических веществ в природной среде и техногенных потоках // Техногенные потоки вещества в ландшафтах и состояние экосистем. - М.: Наука, 1981.
- 2) Воробьева Л. А. Теория и практика химического анализа почв. - М.: ГЕОС, 2006. – 400 с.
- 3) Якушев А.В., Грачева Т.А. Почвенная альгология: Учебное пособие к курсу лекций и практическим занятиям «Почвенные водоросли». – М., 2022. – 135 с.

Иллюстрации

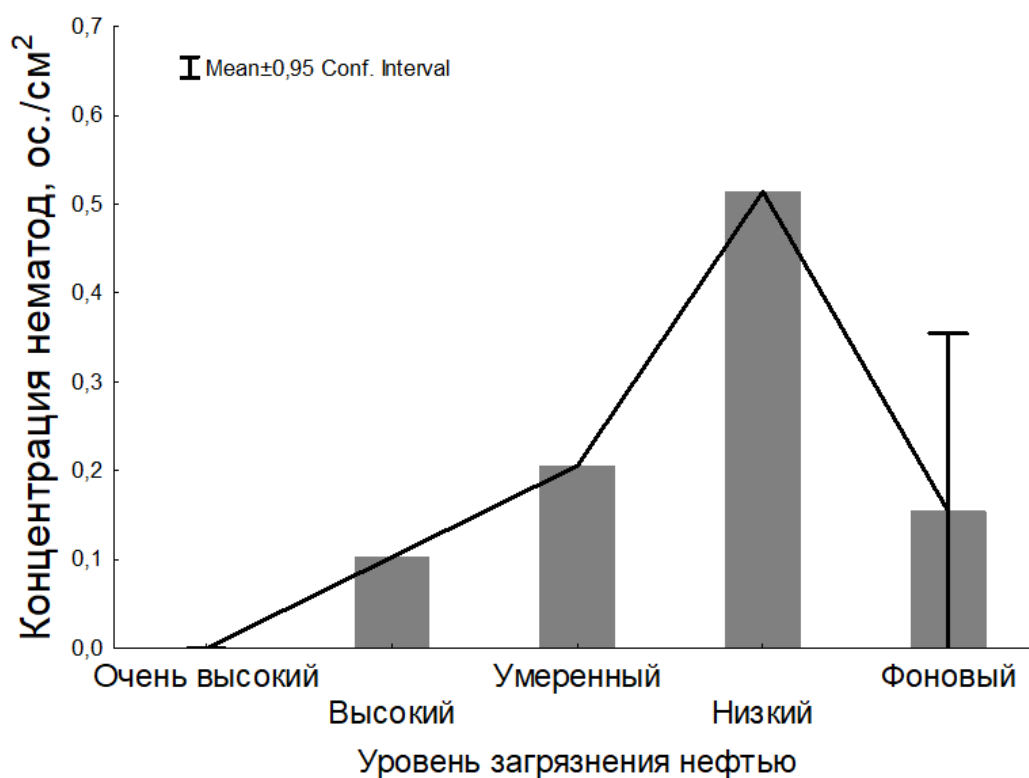


Рис. : 1. Концентрация нематод на стеклах обрастания при разном содержании нефти в почве