**Содержание полициклических ароматических углеводородов в почвах импактной зоны предприятия угледобывающей промышленности**

***Шуваев Е.Г., Немцева А.А., Дудникова Т.С., Барбашев Ал.И., Попов В.Р.***

*Магистр*

*Южный федеральный университет, академия биологии и биотехнологии им. Д.И. Ивановского, Ростов-на-Дону, Россия*

*E-mail: eshuvaev@sfedu.ru*

Добыча угля и его переработка является главной отраслью промышленности южных областей и республик. В процессе трансформации углистых включений (деуглификации), входящих в состав почвообразующих пород, происходит накопление таких загрязнителей как полициклические ароматические углеводороды (ПАУ). ПАУ являются высокомолекулярными органическими веществами, имеющими в своей структуре два или более сконденсированных бензольных кольца. Воздействие ПАУ на организм человека может вызывать онкологические заболевания. Цель данной работы: определить содержание ПАУ в почвах вблизи импактной зоны угледобывающей промышленности.

Объектом исследования являлись почвы, расположенные вблизи террикона шахты Аютинская, города Шахты Ростовской области. Для выполнения цели исследования были выбраны две площадки мониторинга, одна из которых расположена вблизи углеотвала на расстоянии 100 метров (№1), вторая – на удалении на расстоянии 700 метров от шахты (№2). В ходе проведения анализа были установлены концентрации 12-ти ПАУ: нафталина, антрацена, флуорена, фенантрена, бенз(а)антрацена, пирена, флуорантена, бенз(а)пирена, бенз(b)флуорантена, бенз(k)флуорантена, дибенз(a,h)антрацена, бенз(g,h,i)перилена., с помощью высокоэффективной жидкостной хроматографии на хроматографе Agilent 1260. Экстракция ПАУ из образцов проводилась с помощью гексана. Извлечение полютантов из отобранных проб проводилась методом омыления, путём кипячения образцов в 2-% спиртовом растворе щелочи КОН.

По результатам исследования суммарное содержание ПАУ в почве площадки мониторинга №1 составило 655,7 нг/г, что превышает суммарное содержание ПАУ в точке №2 почти в три раза (227,1 нг/г). Наибольший вклад в суммарное содержание полютантов внесли такие низкомолекулярные (НМ) ПАУ как нафталин, флуорен и фенантрен. Для точки №1 содержание НМ полиаренов составляет 90% от общей суммы ПАУ, а для точки №2–83%.

Таким образом, по мере удаления от углеотвала наблюдалось снижение суммарного содержания ПАУ почти в три раза с 655,7 нг/г в точке №1 до 227,1 нг/г в площадке №2. Наибольший вклад в общее суммарное содержание ПАУ внесли представители низкомолекулярных ПАУ: нафталин, флуорен, фенантрен.

Исследование выполнено при финансовой поддержке Министерства науки и высшего образования РФ в рамках государственного задания в сфере научной деятельности № FENW-2023-0008, программы стратегического академического лидерства Южного федерального университета ("Приоритет 2030").

**Литература**

1. Цибарт А.С., Геннадиев А.Н. Полициклические ароматические углеводороды в почвах: источники, поведение, индикационное значение (обзор) // Почвоведение. 2013, №7, С. 788-802
2. Сушкова С.Н., Дудникова Т.С., Шуваев Е.Г., Немцева А.А., Антоненко Е.М. Апробация метода экстракции ПАУ из почв углеотвалов водой в субкритическом состоянии // Актуальная биотехнология. 2024, №2, С. 47-49