

**Влияние железосодержащих минералов на действие 2,3,7,8-ТХДД и бенз[а]пирена на бактерии *Thiobacillus ferrooxidans* и *Desulfovibrio* sp.**

**Научный руководитель – Мазина Светлана Евгеньевна**

***Пичугина Елизавета Константиновна***

*Студент (магистр)*

Российский университет дружбы народов, Экологический факультет, Москва, Россия

*E-mail: pichugina94@inbox.ru*

Развитие микроорганизмов в природной среде зависит от наличия в ней питательных веществ и микроэлементов. Важную роль в биогеохимическом цикле серы играют серобактерии и сульфатредукторы, которые отмечены не только как деструкторы органического вещества, но и как представители местообитаний, богатых серой и ее соединениями. Ряд серосодержащих минералов рассматривают как индикаторы деятельности бактерий серного цикла, предполагая их биогенный генезис. Известно, что содержание в питательной среде некоторых элементов и их соединений может подавлять или активировать развитие бактерий, причем такое действие зависит от состава среды и формы добавок. Наночастицы веществ могут оказывать значительно больший эффект по сравнению с микроразмерными веществами или их растворами. В частности, некоторые вещества могут влиять на устойчивость микроорганизмов в неблагоприятных условиях.

Целью данной работы была оценка влияния добавки в среду комплексов железосодержащих минералов в условиях воздействия 2,3,7,8-ТХДД и бенз[а]пирена на бактерии.

Исследование проведено на штаммах серобактерий *Thiobacillus ferrooxidans* и сульфатредукторов *Desulfovibrio* sp., выделенных из термального источника Кындыг (Абхазия). Железосодержащие минералы фиброферрит, ярозит, гетит и копиапит были собраны в Иркутской области. Эксперименты проводили в среде Сильвермана и Люндгрена 9К и среде Баар, концентрация минералов добавленных в среду составляла 0,02 мг/мл. В культуральную среду добавляли 2,3,7,8-ТХДД в концентрации 0,5 нг/кг и бенз[а]пирен в концентрации 0,2 мкг/кг, оценивали численность бактерий при культивировании в присутствии добавок и в среде без добавок после 2, 10 и 20 дней инкубации при температуре 37°C.

Выявлено, что введение в среду культивирования минеральных добавок увеличивало численность бактерий на 10-15%. Действие 2,3,7,8-ТХДД в присутствии минералов, по сравнению с контрольными образцами снижалось на 2-5%, такое изменение находится в пределах ошибки. Для бенз[а]пирена выявлено статистически достоверное повышение устойчивости бактерий в присутствии минеральных добавок до 10%. Наибольший эффект отмечен на *Desulfovibrio* sp. в присутствии ярозита.