

**ВОЗДЕЙСТВИЕ ИЗОЛИРОВАННЫХ ОБРАЗЦОВ  
МИНЕРАЛОВ И ГОРНЫХ ПОРОД  
НА ПРОРАСТАНИЕ И РОСТ РАСТЕНИЙ**

**Поликарпова Н. Н.**, к.т.н., доцент каф. «Горные работы» Белорусский национальный технический университет

Тесная взаимосвязь живых организмов, к которым традиционно относят исключительно биологические формы (животные, растительные и микроскопические) с минеральными условиями обитания в настоящее время является неоспоримым фактом. Многочисленные исследования привели в начале текущего столетия к формированию новой естественно научной парадигмы с экологической направленностью, согласно которой необходимо пересмотреть не только роль минеральной составляющей в существовании биосферы, но и существующее представление о литологической среде, как костном безжизненном образовании. Еще в начале прошлого века гениальный русский ученый В. И. Вернадский, установил, что живые организмы неразрывно связаны с косной материей земной коры, представленной минералами и горными породами и что эта связь является базовой в существовании биосферы. Однако механизм биокосных взаимодействий до нашего времени имеет много невыясненных вопросов. Важный вклад при этом имели представления П. М. Митчелла, согласно которым клетка живых организмов может выступать в роли акцептора энергии и, окислителя контактирующего с ней минерального вещества. С началом развития в 70 годы прошлого века биотехнологий и конкретно переработки сульфидов микроорганизмами получила дальнейшее развитие проблема этого взаимодействия. Установлено, что этот процесс осуществляется благодаря наличию сложноорганизованного потока вещества, энергии и информации от косных структур, представленных минеральным веществом среды в клеточные структуры организма и наоборот. Минерал при этом выступает донором по отношению к микроорганизму – акцептору. Основные вопросы, связанные с взаимодействием в биокосных системах на уровне микроорганизмов и минералов подробно изучены и представлены в работе, в которой

приведены картины прямого контактирования бактерий с сульфидными частицами с захватом их в слизистую капсулу клетки. Таким образом, геохимия биокостных взаимодействий практически выяснена. В тоже время остается открытым вопрос о энерго информационных взаимодействиях минеральных систем и биоса.

Целью, нашей работы явилось установление возможности воздействия отдельных образцов минералов и горных пород на растительные организмы при отсутствии обмена веществом между ними. Актуальность таких исследований следует из представлений о биосфере как живом организме [1].

Методически для этого пластиковые контейнеры одинакового объема и формы заполняли разной величины обломками различных горных пород или минералов (суммарной массой около 500 г). Контейнеры сверху накрывали картонными крышками. На них устанавливали пластиковые поддоны, в которых на фильтровальной бумаге размещали различные семена (чаще всего использовались овес и пшеница). Семена периодически увлажняли одинаковым количеством воды и наблюдали за их развитием в течении двух недель (фиксировали на фотографиях). В завершение опыта осторожно извлекали проростки, сохраняя корневую систему, и измеряли длину зеленой части проростков, и их корешков, а также определяли массу проростков каждого варианта. Анализ полученных данных показал, что исследуемые варианты существенно отличались друг от друга по ростовым параметрам.

#### **Список литературы**

1. Богатов, Б. А. О проблеме биофизики горных пород / Б. А. Богатов, Н. Н. Поликарпова // Перспективы и инновации в горном деле: сборник трудов Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию со дня рождения доктора технических наук, профессора Богатова Бориса Александровича / редкол. А. М. Маляревич (гл. ред.) [и др.]. – Минск: БНТУ, 2018. – С. 51–54.