

из Заводского района с загрязнением пылью цемента Кузнецкий и Орджоникидзевский район. При южном ветре пыль переносится из Кузнецкого района в Заводской, из Куйбышевского в центральный районы города.

Предприятия строительной индустрии города Новокузнецка расположены следующим образом: Абагурский завод ЖБК в Центральном районе, ЗАО «Завод строительных изделий» Заводской район, ООО «Авангард-Бетон» Куйбышевский район, ОАО «Изолит» Кузнецкий район, ООО «Бетонно-растворный завод №2» Центральный район.

Литература

1. Губернский Ю.Д., Исмаилова Д.И., Калинина Н.В. и др. // Состояние и перспективы развития гигиены окружающей среды. – М., 1985. – С. 57-62;
2. Климов П.В. Определение уровня загрязнения атмосферы и жесткости погоды [Текст]: методические рекомендации для выполнения практических работ / П.В. Климов. – НФИ ГОУ ВПО КемГУ. – Новокузнецк, 2010. – 24 с.;
3. Официальный сайт г. Новокузнецка [Электронный ресурс], - Режим доступа: <http://www.admnkz.ru/people/index.do>;
4. Ежегодные отчёты по состоянию атмосферного воздуха [Текст]: данные Новокузнецкой Гидрометобсерватории / Новокузнецкая ГМО, рук. Шевченко А.С. – Новокузнецк, 2005-2009. – Библиогр.: с. 45-49.

РОЛЬ ЦИАНОБАКТЕРИЙ В ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ

А.Д. Смолякова

Научный руководитель профессор Л.П. Рихванов

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск, Россия

Маты - биоценозы, состоящие из прокариот и располагающиеся на дне водоемов или в их прибрежной зоне. Данное понятие весьма обширно и является выводом из довольно общих понятий и представлений о цианобактериальных матах.

В наше время они малоизученны, однако, с каждым годом притягивают к себе все большее внимание микробиологов, палеонтологов и геологов. Это связано с активным развитием нанотехнологий и, следовательно, большими возможностями для изучения структуры, свойств и функций микробных сообществ.

В настоящее время существуют различные взгляды на изучение роли и познание сущности матов, это в большей степени является следствием многочисленных вопросов в процессе расшифровки их микробиологической деятельности [4].

Существует несколько направлений в изучении цианобактериальных сообществ:

1. Рассмотрение кооперативных отношений в рамках большой системы. Основной идеей является то, что эта система находится вне области традиционных для биологов популяционных пределов, составляющих основу дарвинизма, в ней наряду с прямыми связями от геосферы к биоте большую роль играют трансформирующие обратные связи в большой системе. Приверженцем этого взгляда является Заварзин Г.А., Виноградский С.Н., Сорохтин О.Г. и др. [2].
2. Рассмотрение и сравнение современных и ископаемых цианобактерий.

Главным результатом этих исследований является прослеживание событий в эволюции органического мира. Это направление тесно связано с предыдущим, но имеет ряд свойственных черт, оно направлено на историко-хронологическую последовательность появления разных групп организмов, прослеживание их связи с оксигенизацией атмосферы и суммирование известных палеонтологических данных. Этим направлением занимаются такие известные ученые как Розанов А.Ю., Герасименко Л.М. и др. [5].

3. Изучение особенностей минералообразования в цианобактериальном мате. Это направление сейчас набирает все большие обороты, заключается в исследовании современных термальных источников, их микробных сообществ и распределении в последних минеральных элементов. Анализируются особенности, по которым можно идентифицировать или предположить микробиологическую деятельность в геологических отложениях [6]. Сторонником этого направления являются такие исследователи, как Лазарева Е.В., Намсараев Б.Б., Бархутова Д.Д., Жмодик С.М., Брянская А.В., Будагаева В.Г и др.

Все эти направления играют важную роль в исследовании цианобактериальных матов, у каждого есть свои вопросы, задачи, слабые и сильные стороны, о которых мы поговорим далее.

Представления об эволюции биосферно-геосферных систем

Данная теория идет по пути анализа эволюционного развития и приводит доводы в противовес дарвинистскому подходу. Согласно данной теории только сообщество, состоящее из функционально разнообразных организмов, могло осуществлять циклические процессы, необходимые для того, чтобы не исчерпать существующие ресурсы и не разбалансировать систему и быть стабильным в биогеохимическом смысле.

В результате открытий последних десятилетий, которые можно отнести к бактериальной палеонтологии в широком смысле слова, представления об эволюции геосферно-биосферной системы дали основу новому мировоззрению, в котором большое значение придается кооперативным взаимоотношениям в рамках большой системы [1].

Исследование реликтовых цианобактериальных сообществ

Последние 15-20 лет можно считать временем, весьма значимым для начала осознания многих эволюционных, седиментологических и биосферных вопросов в связи с развитием геомикробиологии, т.е. науки о взаимодействии микроорганизмов с различными материалами, включая горные породы, интенсивным изучением цианобактериальных матов и более простых биопленок и, наконец, становлением бактериальной палеонтологии. Именно в процессе бактериально-палеонтологических исследований стало ясно, что микроорганизмы, и особенно бактерии, очень часто прекрасно фоссилизируются и великолепно сохраняются в ископаемом состоянии.

С большой долей уверенности можно считать, что наша биосфера, как полагают многие, сначала была прокариотной. Затем очень продолжительное время она находилась в «промежуточном» состоянии, когда постепенно появлялись прокариоты. И, наконец, в фанерозое биосфера приобретает современный вид, когда решающую роль уже играют эвкариоты.

Данные суждения всегда должны иметь под собой основу, в этом и заключается основная идея данного взгляда: оценка, прослеживание и проведение аналогий при изучении ранних форм цианобактериальных матов на планете [7].

Исследование распределения элементов в цианобактериальном сообществе

Продукты жизнедеятельности микробных сообществ, запечатленные в горных породах, активно исследуются всеми геологическими науками, однако первоисточники (собственно цианобактериальные сообщества) практически не рассматриваются. Вплоть до последних десятилетий их роль сильно преуменьшалась, их исследования не проводились, данные не анализировались. Микробные сообщества, в свою очередь, поставили перед учеными-геологами множество новых вопросов и задач, дали ответы на некоторые вопросы, а так же создали основу для многочисленных рассуждений и споров. В современном мире цианобактериальные маты вытеснены в экстремальные условия обитания, таковыми являются места разгрузки термальных источников.

В наше время проводятся активная проработка данных, собранных исследователями в различных точках земного шара, в зонах излива термальных вод на поверхность. С помощью нанотехнологий проводится исследование минеральных ассоциаций, образованных либо в самом цианобактериальном мате, либо с непосредственным его участием [1].

Литература

1. Геохимическая деятельность микроорганизмов гидротерм Байкальской рифтовой зоны / Б.Б. Намсараев и др. – Новосибирск: Гео, 2011. – 302 с.
2. Заварзин Г.А., Карпов Г.А., Горленко В.М. и др. Кальдерные микроорганизмы. М.: Наука, 1989. 120 с.
3. Заварзин Г.А. Становление системы биогеохимических циклов // Вести. РАН. 2001. Т. 71. № 11. С. 988-1001.
4. Кальдерные микроорганизмы / Отв ред. Г.А. Заварзин. М.: «Наука», 1989. 120 с.
5. Лазарева Е.В., Брянская А.В., Жмодик С.М. и др. Исследование распределения элементов между циано-бактериальным сообществом и карбонатной постройкой термального источника методом РФА-СИ // Поверхность. Рентгеновские, синхротронные и нейтронные исследования, 2012. № 5. С. 77–85. 3.
6. Лазарева Е.В., Брянская А.В., Жмодик С.М., и др. Минералообразование в цианобактериальных матах щелочных гидротерм Баргузинской впадины Байкальской рифтовой зоны // ДАН, 2010. Т. 430. № 5. С. 675–680.
7. Намсараев З.Б., Горленко В.М., Намсараев Б.Б., Бархутова Д.Д. Микробные сообщества щелочных гидротерм. Новосибирск: СО РАН, 2006. 110с.
8. Розанов А.Ю., Заварзин Г.А. Бактериальная палеонтология // Вестник РАН. 1997. Т. 67. № 3. С. 241-245.

СОЦИАЛЬНЫЙ АСПЕКТ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ

Ю.А. Трушкова

Научный руководитель доцент М.А. Киприянова

*Пермский национальный исследовательский политехнический университет, г.Пермь,
Россия*

В последнее время в отдельных странах и в мире в целом наблюдается тенденция усиления взаимосвязи общества и индивида, в том числе и в плане здоровья. Это объясняется обоюдным желанием общества и отдельной личности в поддержании качественных оснований их здоровья. Указанная тенденция дает о себе знать и в России. Однако ее проявление здесь носит противоречивый характер.