УДК 579.852.11.22

Сохранение биоразнообразия термофильных микроорганизмов в кальдере вулкана Узон (Камчатка)

Кузякина Т.И.
Научно-исследовательский геотехнологический центр ДВО РАН, Петропавловск-Камчатский

Угроза потери биологического разнообразия (от видов до сообществ и крупных выделов биоты) способствовала выработке международным сообществом программы его сохранения.

Программа «Забота о Земле» указывает на 4 аспекта сохранения биологического разнообразия: 1) создание и поддержание системы охраняемых территорий; 2) улучшение условий для сохранения диких растений и животных; 3) достижение более глубокого понимания своеобразия видов и экосистем; 4) использование разных методов сохранения (in situ и ex situ) видового и генетического разнообразия (Miller Kenton, 1991).

«Конвенция о биологическом разнообразии» от 5 июня 1992 г. создает систему охраняемых районов (ст.8, п.а.), где необходимо принимать специальные меры (ст.9, п.б.).

Камчатский регион – уникальное для России место развития термофильных микроорганизмов, являющихся ценнейшим генетическим ресурсом для биотехнологии.

На Камчатке имеются термофильные системы микроорганизмов, расположенные в охраняемых районах (Кроноцкий заповедник, заказники и, возможно, национальные парки) и в неохраняемых, в которых имеется уникально широкое разнообразие микроорганизмов.

В настоящее время не разработано надежных способов поддержания и сохранения термофильных микробных сообществ в не их местах обитания. Поэтому Камчатка является единственным в стране местом для изучения, выделения и биотехнологического использования подобных сообществ, получения чистых культур микроорганизмов и сохранения их в коллекциях.

По теме: «Сохранение биологического разнообразия микроорганизмов» выполняются и частично выполнены следующие работы:

1. Микробиологическое картирование гидротерм и термальных полей (Паратунские гидротермы, Паужетское геотермальное месторождение, термальные поля, озера и гидротермы кальдеры Узон).

2. Изучение компонентов микробных сообществ высокотемпературных мест обитания.

3. Первичный поиск микроорганизмов потенциальных объектов биотехнологического применения.

4. Проведено выделение постоянных эталонных площадок по биоразнообразию микроорганизмов на Паратунском (Верхне- и Нижнепаратунские гидротермы) и Паужетском геотермальном месторождениях и в кальдере вулкана Узон.

В кальдере вулкана Узон выделено 9 эталонных площадок по биоразнообразию микроорганизмов (по доминирующему организму или группе организмов).

Участок 1

Восточное термальное поле

1. Площадка термофильных биоценозов «Восточная» (1) –серобактерии *Thermothrix tiopara*, цианобактерии, *Acidithiobacillus (Thiobacillus)*, зеленые водоросли и др.;

2. Площадка – Парящий Сапожок (II) – четко ограниченная площадь с источниками, котлами, ручьями – термофильные серобактерии;

3. Площадка – Источник Термофильный (III) – цианобактерии, термофильные бактерии;

4. Площадка – Зона источника Термофильного. Термофильное поле (IV) – поле альгобактериальных сообществ на изливе ручья Термофильного;

5. Площадка – Источник Заварзина (V) – термофильные бактерии, цианобактерии.

Участок II

Берег озера Хлоридное

6. Площадка – Ручей Зеленый (VI) – цианобактерии рода *Phormidium*;

7. Площадка – Источник Круглый (VII) – бессточный, бактерии *Chloroflexus aurantiacus.*

Участок III

8. Нефтяная площадка (VIII)

Тростниковый участок

9. Строматолитовая площадка (строматолитовые постройки), IX.

Эталонная площадка «Восточная» должна стать стандартом эталонных площадок по изучению, сохранению биоразнообразия в гидротермальных системах. Она к данному моменту наиболее изучена и вобрала в себя почти всё биоразнообразие микроорганизмов кальдеры Узон.

В дальнейшем, необходимо вести наблюдения за микроорганизмами, чтобы судить о сукцессиях в экосистеме и исключать антропогенное, техногенное и другие воздействия.

Необходимо разработать методы и рекомендации по сохранению генофонда микробных сообществ геотермальных систем Камчатки.