



Жизнь в серной кислоте



Пещера Кислая

Вода, вытекающая из пещеры Кислая (Пещера Освященного духа), которая расположена на юге Мексики (штат Табаско), содержит серную кислоту и окрашена в белый цвет. Сама пещера насыщена сероводородом. В большей части двухкилометрового лабиринта его концентрация достигает смертельного значения.



Ученые, которые исследуют пещеру, вынуждены пользоваться противогазами и защитными костюмами. В пещере обитают 6 видов летучих мышей. Правда, им приходится держаться близко к отверстиям в стенах.

Сероводород поступает в пещеру из глубин в несколько километров. Окисляясь кислородом воздуха, он образует серную кислоту. Вода, которая, течет по дну пещеры, бедна кислородом и имеет сильноокислую реакцию. Несмотря эти адские условия, в этой воде живет большое количество рыб моллинезий.



«Кислотоустойчивые» рыбы



Сформировалась пещера благодаря действию серной кислоты на известняк мелового периода. В результате реакции образуется менее прочный гипс, который уносится водой из пещеры.



Стены пещеры покрыты разноцветной слизью, а с ее потолка свисают слизистые образования, похожие на гипсовые сталактиты, из которых непрерывно капает жидкость. Но на самом деле эти сталактиты представляют собой колонии десятков видов бактерий. Эти бактерии живут за счет того, что окисляют сероводород и производят серную кислоту. Такие бактерии называются экстремофилами. Кислота, капающая со сводов, достигает невероятной концентрации – примерно как у электролита для аккумуляторов. Она сильно раздражает кожу и очень опасна для глаз.

Именно эти колонии бактерий, растущие примерно на 1 см. в день, служат тут началом пищевой цепи, которая кормит многочисленные личинки мошек, а также червей клещей, рыб и других живых существ.

В мире известно еще лишь 2 подобные пещеры - пещера Лечугилла в США и недавно открытая полностью залитая водой пещера Мовиле в Румынии.



Колонии бактерий, которые производят серную кислоту. Капли соответствуют по содержанию кислоты электролиту для автомобильных аккумуляторов.



Пещера Лечугилла расположена в юго-западной части штата Аризона посреди безводной пустыни. Она была открыта в 1986г. Спелеологам пришлось прокопать небольшой тоннель, чтобы добраться до входа в пещеру. Пещера Лечугилла оказалась одной из самых длинных, глубоких и красивых в мире. Ее своды покрыты сказочными образованиями из кристаллов гипсы. Как и в предыдущем случае, пещера образовалась в результате разрушения известняка серной кислотой. Именно в результате этого процесса и образовался гипс.



**Пещера Лечугилла**

Настоящим сюрпризом оказалось, что на стенах пещеры живут бактерии экстремофилы, которые питаются скальной породой. Это очередной пример экосистемы, полностью независимой от солнечного света.

Подготовил В.Н. Витер на основе материалов BBC