Озеро Моно и бактерии GFAJ-1

НАСА сообщили в начале декабря 2010 года об обнаружении новых бактерии, которые можно усваивают с мышьяком. Других живых существ требует фосфора, а также углерода, водорода, кислорода, азота и серы биологических соединений иметь гомеостатические метаболизм. НАСА утверждает, молекулы ДНК, сама подставляет мышьяка, без фосфора, первого организма в это способность.

Озеро Моно находится в Восточной Центральной Калифорнии в графстве моно. Это было примерно около 800 000 лет. Оно получает стока от горной цепи Сьерра-Невада. Накопленные вода имеет некуда податься; оно может только испаряются прочь. Только озеро с течением времени могут накапливаться в минералов и солей. Воды в озеро очень соленый и имеют pH 9 или более. Озера богаты мышьяка. Это ядовитое для большинство организмов. Озеро не может поддержать рыбы и только солоноводная креветка выживает, который кормит перелетных птиц. Это, где была обнаружена бактерия GFAJ-1.

Бактерии GFAJ-1 будет иметь гомеостатические метаболизм как фосфор, так и мышьяка; и оно предпочитает фосфора гораздо больше, а затем мышьяк. Организм будет размножаться значительно с фосфором. Оно умножает медленно с мышьяк. Как свидетельствуют данные оно все еще нуждается в некоторых фосфора процветать. Когда бактерии выращиваются в лаборатории и мышьяк, бактерии являются крупными и раздутые около 2,5 микрон долго. Они появляются хранить токсичные побочные продукты мышьяка.

Фосфор является № 15 о периодическая таблица Менделеева и элементом мышьяка элемент № 33. Эти два элемента имеют аналогичные химии. Фосфаты, менее растворимых и более стабильным, чем арсенат соединений. Фосфаты, необходимы для поддержки нуклеотидов молекулы ДНК. Это называется дезоксирибоза костяк фосфата, и она поддерживает нуклеиновые-базы таких как тимин аденина и гуанина цитозин пар. Аденозин трифосфата нуклеиновая-база и цитидин нуклеиновая-база трифосфата делают эстер облигаций к магистрали. Поскольку арсенаты являются менее стабильной оно делает для менее стабильные арсенат дезоксирибоза позвоночника. Бактерия, чтобы справиться в враждебном окружении, он может изготовить восковое вещество, называемое поли-бета-гидроксибутирата, чтобы помочь стабилизировать гомеостатических обмена веществ, снижением растворимости посредством высыхания.

Я по-прежнему скептически обо всем этом. Об этом сообщили в Фелиса Волф-Симон, который является астробиолог для НАСА. Я думаю, что оно нуждается больше подтверждение другого лабораторией чтобы убедиться. Нам нужно знать, сколько фосфора, этот организм нуждается в том, чтобы жить и как оно способна процветать на мышьяк.