

## **Отряд «микробов-космонавтов» наводит порядок**

На Земле становится все теснее. Почти семь миллиардов человек ютятся на нашей планете, в резервациях городов и деревень, зажатых среди гор и пустынь, морей и океанов. Ученые уже давно задумываются о переселении части человечества на другие планеты.

«Техника будущего даст возможность одолеть земную тяжесть и путешествовать по всей Солнечной системе. Полетят и изучат все ее планеты. Несовершенные миры ликвидируют и заменят собственным населением. Окружат Солнце искусственными жилищами, заимствуя материал от астероидов, планет и их спутников. Это даст возможность существовать населению в 2 миллиарда раз более многочисленному, чем население Земли», — писал Константин Циолковский в своей работе «Монизм Вселенной».

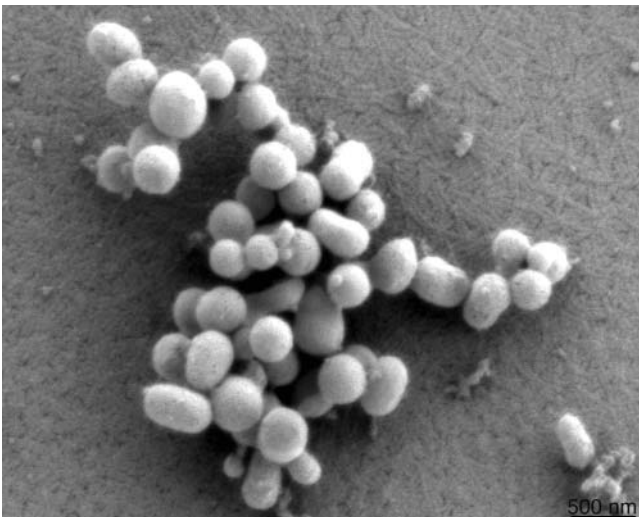
«Терраформирование», процесс целенаправленной переделки других планет, занимает все большее внимание астрономов. Одним из главных кандидатов на переделку считается Марс. Конечно, переселение на него целыми областями и странами — дело далекого будущего, но ученые НАСА уже задумываются об этом. Еще в 2003 году группа биологов из Массачусетского технологического института — *Synthetic Biology Working Group* — выдвинула идею использовать для этого специально сконструированные водоросли и бактерии.

Для любой планеты, если мы хотим, чтобы она была заселена человеком, необходимо наличие трех вещей — воды, кислорода и тепла. Полюса Марса покрыты громадным

шапками льда, содержащими в том числе водяной лед. Так что с запасами воды здесь все в порядке. А вот атмосфера «красной планеты» явно подкачала. Она состоит преимущественно из углекислого газа. Кислорода в ней крайне мало.

Поэтому первым этапом терраформирования Марса будет образование на нем атмосферы, привычной для организмов, населяющих нашу планету, а также создание условий, необходимых для того, чтобы возник парниковый эффект. Марс разогреется, его полярные шапки растают, а выделяющаяся из них замерзшая углекислота начнет лишь усиливать «глобальное потепление». Однако чтобы запустить этот процесс, нужно насытить атмосферу Марса парниковыми газами — сделать то, чего мы так боимся на нашей планете.

Итак, чтобы преобразить ледяную пустыню Марса, нам нужен метан. Он, как уже подсчитали ученые, примерно в 26 раз эффективнее меняет климат, чем углекислый газ. Есть большая группа микробов, образующих метан. Надо лишь приспособить их к самым суровым условиям жизни, что ожидают их на Марсе, научить питаться тем, что есть на «красной планете», лишив их меню привычных на Земле веществ. Добиться такой неприхотливости можно опять же мето-



*Mycoplasma mycoides*

дами биотехнологии. А когда специально подготовленный отряд «микробов-космонавтов» наведет на Марсе наш порядок, можно задуматься и о высшей жизни. Иными словами: как только бактерии взрыхлят почву и обогатят ее питательными веществами, можно высевать на Марсе высшие растения. Постепенно атмосфера планеты наполнится кислородом. В кратерах заплещутся озера, а по ложбинам побегут реки.

«Все это звучит фантастично, — признаются астрономы, — но мы думаем, что этот проект осуществим. Мы сами видим сейчас, как парниковые газы разогревают нашу планету. На Марсе же процесс глобального потепления может пойти куда более быстрыми темпами».

