

Американские студенты пытаются «построить» бактерии, способные выжить в условиях Марса



**Синтетическая биология**

# Сотворение бактерий для Марса

**М**ИКРООРГАНИЗМЫ ОСНАЩАЮТ генами, которые позволят им выдержать жесткие условия Марса и способствовать колонизации этой планеты человеком. Марс — недружелюбное место, со средними температурами в районе  $-50^{\circ}\text{C}$ , очень разреженной атмосферой и высоким уровнем радиации. Но студенты из Брауновского и Стэнфордского университетов (США) надеются получить серию «биокирпичей» (BioBricks), которые помогут бактериям выжить на Красной планете и послужить человечеству рабочей лошадкой. BioBricks — это последовательности ДНК, которые выполняют специальную функцию и могут быть добавлены в клетку.

«Если мы хотим основать базу на Марсе, отправка туда всех необходимых для выживания



в космосе механизмов потребует изрядных затрат», — говорит Бен Гейлич (Ben Geilich), студент Брауновского университета, возглавляющий проект «Адова клетка» (Hell Cell). Вместо механизмов

ДНК можно добавить к клеткам, чтобы подарить им новые возможности

жизнь людей могли бы обеспечить генетически перестроенные бактерии, которые способны дать людям пищу, лекарства и даже строительные материалы.

Гейлич и его группа в этом году участвуют в Международном конкурсе механизмов генной инженерии (International Genetically Engineered Machine, iGEM). Этот конкурс объединяет студентов со всего мира, которые создают новые генетические инструменты, работающие с реально существующими организмами. «Наша цель — создать комплекс BioBricks, чтобы обеспечить устойчивость к экстремальным температурам, рН, радиации и дессикации (отсутствию влаги), — говорит Гейлич. — Эти “кирпичи” могут затем быть внедрены в микроорганизм, который вы разрабатываете для выполнения определенной полезной функции».

Среди исследуемых генов — некоторые взяты от морозоустойчивых особей сибирского жука, в которые вырабатываются криопротекторы (антифризные белки).

Но Hell Cell собирается не только натаскать гены в свои «биокирпичи» из разных мест, но и посмотреть, как они будут работать в *Escherichia coli*, вездесущей кишечной палочке. Группа представила уже в октябре свои идеи на локальном iGEM-конкурсе и теперь надеется получить место на финале мирового уровня, который пройдет в ноябре.