

Японские ученые претендуют на революцию в биологии. Им удалось искусственным образом — из набора органических веществ — создать клетку, которая полноценно функционирует и может самостоятельно размножаться. Сам по себе процесс деления — уже огромное достижение. Но биологи уверены, что это — только первый шаг.

Искусственная клетка, которая самостоятельно размножается. Создание искусственной жизни начинается с приготовления «первичного бульона». В рецепте – несколько десятков ингредиентов. Это органические компоненты. Соединившись, они образуют синтетическую клетку с оболочкой и элементами ДНК внутри. Главное здесь – соблюсти пропорцию. В теории она была вычислена еще 10 лет назад, но реализовать это на практике до сих пор не удавалось никому. У исследователей Токийского университета на это ушло более 2 лет.

«Самое важное, что нам удалось добиться полноценного деления клетки, так как это происходит в естественных условиях, — рассказывает профессор Токийского университета Тадаси Сугавара. — Вместе с оболочкой отделившаяся дочерняя клетка наследует от материнской полный набор ДНК, то есть всю информацию, благодаря которой она обладает теми же функциями. Конечно, это еще нельзя назвать живым существом, но базовые механизмы очень схожи».

Чтобы клетка «оживла», бульон подогревают в специальном аппарате, как в духовке. Повышение температуры провоцирует дробление компонентов ДНК – главное условие, при котором клетка начинает самостоятельно производить себе подобных. Важно не доводить до кипения. Синтетические формы зарождаются при температуре ровно 94 градуса по Цельсию. После этого клетку необходимо постоянно «кормить».

«В этой камере мы синтезируем вещества, которые служат своего рода пищей для искусственной клетки. После попадания внутрь клетки, где уже имеются молекулы ДНК, она начинает раздуваться, и в конечном итоге от нее отделяется точно такая же клетка с аналогичными молекулами ДНК», — рассказывает научный сотрудник лаборатории комплексных биологических систем Токийского университета Кэнсукэ Курихара.

Процесс длится несколько минут. Хорошо видно: удовлетворив аппетит, выращенная в пробирке искусственная частица начинает вести себя как живая. Деление будет продолжаться до тех пор, пока не иссякнет пища. Без еды она сразу «умирает».

Однако сколько такую клетку ни корми, высокоорганизованного существа из нее не получится – по крайней мере, в ближайшие сотни миллионов лет. В лучшем случае это будет бесполезный ком однородной биомассы.

Тем не менее успех японцев называют научным прорывом. Считается, что они воссоздали модель т.н. протоклетки – в теории эволюции она до сих пор оставалась недостающим звеном, без которого невозможно понять, каким образом на нашей планете началась жизнь.

То, что японским ученым удалось создать в лаборатории, больше похоже на простейшие формы, которые появились миллиарды лет назад в самом начале зарождения жизни на Земле. Пока их ДНК слишком примитивна. Все, на что способна эта клетка – это есть и размножаться, не видоизменяясь. Логично предположить, что следующим этапом должно стать создание клетки, способной к эволюции, и тогда, человек, венец природы, действительно превратится в творца синтетической жизни.