

Биотехнология — благо или проклятие цивилизации?

Фёдор ПЕРФИЛОВ

Можно ли заказать рост и цвет глаз для будущего ребёнка или создать мифического кентавра? На эти вопросы сможет ответить только биотехнология, которая уже в новом веке будет в состоянии не только осуществить революцию в сельскохозяйственном производстве и положить конец голоду, но и сделает возможным определение наследственных характеристик человека, а также их коррекцию. Человечеству же надо дать ответ на другой вопрос — не могут ли подобные открытия стать страшным оружием, способным уничтожить жизнь на планете.

В последнее время всё более сильное воздействие на нашу жизнь оказывает биотехнология, использующая живые организмы и биологические процессы для производства пищевых продуктов и лекарств. Сейчас довольно быстрыми темпами развиваются манипуляции с генным материалом растений.

Так, в результате крупного открытия в биотехнологии учёным одной из зарубежных компаний удалось получить сорт помидора, обладающего повышенной стойкостью к паразитам, вирусам и гербицидам. Это свойство заложено в него с помощью методов геной инженерии. Сейчас компании пытаются создать с помощью биотехнологии помидоры, которые можно будет дольше оставлять на ветках, что значительно улучшит их вкус и не отразится отрицательно на их транспортировке к потребителю.

Биотехнология может совершить настоящее благодеяние для миллионов людей во всех странах мира, которые следят за своим весом. Она в состоянии снизить содержание жира в таких “запретных продуктах”, как свинина, она даже способна усилить естественные вкусовые свойства, добавив вкус и аромат сливочного масла без увеличения калорийности.

В Японии для гурманов выращен арбуз без косточек, а в Корнельском университете учёные вывели новые сорта яблок, мякоть которых не буреет на воздухе.

Генная инженерия может улучшить семена растений таким образом, что их урожайность повысится более чем на 20 процентов. Растения станут устойчивыми к вредителям и вирусным заболеваниям, смогут произрастать в засушливых местах и даже на загрязнённых почвах.

Несомненные успехи достигнуты геной инженерией и в животноводстве. В январе 1988 года на ферме в Уилоке (штат Техас) впервые было получено из искусственных эмбрионов семь генетически идентичных чистокровных бычков.

Стало возможным клонирование получаемых от элитных быков эмбрионов для их вынашивания обычными коровами. “Теоретически с помощью клонирования можно было бы произвести тысячи идентичных животных”, — считает доктор Стин М. Уилладсен, датский физиолог, разработавший технологию клонирования в университете Калгари.

Однако использование биотехнологии в животноводстве вызывало и вызывает большие споры. Особое беспокойство общественности связано с опытами по трансгенезу, когда гены одного вида вводятся в клетку другого. В результате таких опытов был в своё время получен Майти Маус (мышь-великан). Учёные ввели ген гормона роста крысы в оплодотворённые яйцеклетки мыши и отобрали самый крупный экземпляр из всех произведённых таким образом мышей.

В конце 80-х китайские исследователи ввели человеческий ген роста в организм золотой рыбки, или золотого карася, который похож на карпа и является важным продуктом питания в странах Азии. Эта рыба сразу стала расти в четыре раза быстрее обычной.

Вполне возможно, что подобные опыты без особой огласки продолжаются, и фантазии журналистов о гигантских крысах, насекомых и прочих монстрах вполне могут воплотиться в реальность.

Генная инженерия представляет самую важную часть биотехнологии. Гены — это инструкции, по которым характерные признаки родителей передаются потомкам. Их можно сравнить с руководством по сборке компьютера или автомобиля: имеется список частей и указания, в каком порядке их нужно собирать. Но гены — это описание белков, а не микросхем или подшипников, и инструкции записаны кодом не на бумаге, а в молекулах ДНК (дезоксирибонуклеиновой кислоты). Длина же ДНК одного человеческого организма превышает расстояние от Земли до Луны в 8 тысяч раз.

Изучение местоположения и строения человеческих генов в конце концов позволит опознавать и выделять гены, ответственные практически за любой наследственный признак. Тогда родители смогут обеспечить своим детям уже на стадии эмбриона индивидуально запрограммированную коррекцию генетических дефектов.

Теоретически родители смогут сделать так, что все их дети (и дети их детей) будут одного роста и будут иметь, допустим, серые глаза. Перспектива таких возможностей воскрешает в памяти генетическую программу по созданию арийской расы Адольфа Гитлера, и это часто используют как козырь противники биотехнологии.

И всё же следует признать, что в грядущем веке биотехнология может открыть буквально новую эру в здравоохранении. С помощью генной инженерии станет возможно проводить полную вакцинацию против многих заболеваний, сделав один-единственный укол, или предотвращать одни заболевания и лечить десятки других, заменив дефектные гены здоровыми.

Между тем предпринимаемые время от времени попытки провести в природных условиях испытания организмов, полученных методом генной инженерии, породили настоящую бурю протестов. Странников защиты окружающей среды, активистов, борющихся за права животных, волнуют следующие вопросы: оправдано ли с точки зрения морали такое вмешательство в природу? Не нанесут ли новые виды животных ущерба окружающей среде? Не является ли такое отношение к животным жестоким?

Академик А. Созинов считает: “Бездумно вмешиваясь в самоорганизующиеся и самовоспроизводящиеся биосистемы, мы рискуем однажды внезапно потерять контроль над созданной нами живой материей. А это можно сравнить лишь с описанной фантастами сверхкатастрофой — вспышкой глобальной цепной реакции, когда от нескольких водородных бомб земной шар превращается в новую звезду”. Конечно, к таким предупреждениям стоит прислушаться, вспомните хотя бы эйфорию с “мирным” атомом, которая окончилась Чернобылем...

Особенно часто слышны протесты против манипуляций с человеческими генами, которые, по мнению некоторых ярых противников биотехнологии, могут привести к политике создания “идеальных людей”. Возможно даже создание своеобразного “этнического оружия”, которое будет избирательно уничтожать ту или иную расу людей... Нет никакой гарантии, что опыты по данным направлениям не идут где-нибудь в секретных лабораториях, но, хотим мы или нет, гонения на официальную биотехнологию этих опытов не останавят.

Педагогический калейдоскоп. № 48. 1996