

Непредвиденные последствия

Противники и сторонники генной модификации сходятся в одном. У этой технологии существует потенциал для нанесения вреда.

Но если вторые призывают к взвешенному анализу рисков, сравнению их с рисками уже существующими, то первые предпочитают мыслить более прямолинейно. «Если мы выпустим джинна генной модификации из бутылки, то любой сможет создать уникальное биологическое оружие, уничтожающее селективно посевы врага или даже живую силу. Неосторожно меняя геномы, мы рискуем незаметно переступить через линию, после которой возврата назад уже не будет. Мы можем столкнуться с последствиями, которые не смогли предусмотреть», — типичные заявления желающих оставить всё, как есть.

Сказать такое можно вообще о любой технологии. Да и точку невозврата в нелегком деле изменения организмов мы прошли десять тысячелетий назад, впервые высадив в землю семена предка современных злаков, изменив его до неузнаваемости, привязав наши жизни к месту производства пищи, сделав жизнь целиком зависящей от возможности производства пищи, от способности решать проблемы раньше, чем голодная смерть избавляла от голода.

Что касается непредсказуемых последствий — они, безусловно, есть у любой технологии. Генная модификация не исключение. Ниже — один пример.

О пользе растительных антиоксидантов слышали многие. Народные целители и травники, пытаясь притянуть к своему донauchному ремеслу хоть какие-то доказательства, любят порассуждать о целебном действии этих веществ. Это натурально и полезно, в этом сила природы. Между тем дискуссия о полезных и вредных эффектах антиоксидантов далека от завершения, и еще дальше от терапевтических назначений. Но интерес высок, и даже генные инженеры не обходят эту тему стороной.

Несколько лет назад учеными был создан новый сорт ГМ-томата. Фиолетового цвета. Необычный окрас был обусловлен наличием антоцианов — природных антиоксидантов, присутствующих во многих растениях. В конкретном случае, необходимые гены для осуществления модификации были позаимствованы из львиного зева ^[1].

Новый томат действительно обладал некоторыми преимуществами для здоровья. Эксперименты, поставленные на специальной линии лабораторных мышей, показали, что фиолетовый овощ способен продлевать грызунам жизнь.

Возможно, эффект будет наблюдаться и на человеке. А возможно, и нет. Но пока однозначного ответа нет, я не буду, подобно народным целителям, пропагандировать ГМО от рака. Мне сейчас не столько интересна потенциальная польза от антоцианов, сколько побочный эффект генной модификации, о котором на днях сообщили ученые ^[2].

Вдруг выяснилось, что ГМ-томаты обладают не только интересным цветом, но и лучшим вкусом, а также более чем в два раза увеличившимся сроком хранения — полтора месяца против обычных (для магазинных помидоров) трех недель.

Это прекрасный и неожиданный бонус, потому что небольшой срок хранения — это проблема. Проблема для продавца, вынужденного выбрасывать непроданный товар. Проблема для производителя, целенаправленно поставляющего незрелые плоды во избежание потерь. Проблема для покупателя, вынужденного покупать помидоры со вкусом пластмассы. Самые вкусные томаты — максимально зрелые и максимально подверженные порче. Так придумала природа, ей так было нужно для эффективного распространения семян.

Хотя, если подумать, эффект был предсказуем. Вспомним известный факт. Функция продуктов вторичного метаболизма — вовсе не защита мышей от рака или людей от авитаминоза, а чаще всего защита самих растений от вредителей, в том числе людей и мышей. Антоцианы — тоже защита, а не только цвет ^[3]. Это самые настоящие пестициды, которые многие растения научились производить внутри себя, чтобы не быть

съеденными раньше времени. Вот и обычной серой плесени, ответственной за порчу товарного вида красных помидоров, пришлось не по вкусу фиолетовые плоды, богатые вредными для плесени антоцианами. К тому же выяснилось, что антоцианы сами по себе замедляют процесс «перезревания» помидоров.

Самая большая бочка дегтя состоит в том, что вряд ли мы увидим в продаже такие удивительные плоды. Законодатели и общественное мнение не позволят. Им лучше старый, проверенный, красный, невкусный и в плесени помидор, чем фиолетовое ГМ-чудище. Антоцианы в помидорах — это неестественно, и вообще непонятно, какие еще откроются вредные эффекты. Знать бы, где оно, это «естественно»? Десять тысяч лет назад закончилось навсегда, и с тех самых пор никто его не видел.

К слову, об антоцианах и генной модификации. Каких-то 400 лет назад все апельсины были желтые. Пока однажды не появились «красные апельсины». Только при выведении этого сорта селекционеры были ни при чем, им просто повезло. «Красный апельсин» — результат неожиданной генной модификации.

Однажды случайный ретротранспозон встроился в случайное место ДНК случайного апельсина^[4]. Он мог «встроиться» посреди жизненно важного гена и убить растение. Мог встроиться, как это чаще всего бывает, в некодирующий участок ДНК, и мы не увидели бы никаких изменений. Но он встроился так, что в результате была запущена транскрипция гена, молчавшего множество поколений. Гена, ответственного за производство антоцианов. Апельсин стал кроваво-красным. И, в отличие от томатов, ни на какие вредные или полезные последствия этот апельсин вообще никто и никогда не проверял.

1. www.nature.com/nbt/journal/v26/n11/abs/nbt.1506.html
2. [www.cell.com/current-biology/abstract/S0960-9822\(13\)00513-7](http://www.cell.com/current-biology/abstract/S0960-9822(13)00513-7)
3. http://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-0-387-77335-3_2
4. www.plantcell.org/content/early/2012/03/14/tpc.111.095232.abstract

Автор: Сергей Белков © Троицкий Вариант НАУКА И ТЕХНИКА, МИР 👁 2866 30.06.2013, 09:16 📄 563
URL: <https://babr24.com/?ADE=116232> Bytes: 5608 / 5560 Версия для печати Скачать PDF

👍 Порекомендовать текст

Поделиться в соцсетях:

Также читайте эксклюзивную информацию в соцсетях:

- [Телеграм](#)
- [ВКонтакте](#)

Связаться с редакцией Бабра:
newsbabr@gmail.com

Автор текста: **Сергей Белков.**

НАПИСАТЬ ГЛАВРЕДУ:

Телеграм: [@babr24_link_bot](#)
Эл.почта: newsbabr@gmail.com

ЗАКАЗАТЬ РАССЛЕДОВАНИЕ:

эл.почта: bratska.net.net@gmail.com

КОНТАКТЫ

Бурятия и Монголия: Станислав Цырь
Телеграм: [@bur24_link_bot](#)
эл.почта: bur.babr@gmail.com

Иркутск: Анастасия Суворова
Телеграм: @irk24_link_bot
эл.почта: irkbabr24@gmail.com

Красноярск: Ирина Манская
Телеграм: @kras24_link_bot
эл.почта: krasyar.babr@gmail.com

Новосибирск: Алина Обская
Телеграм: @nsk24_link_bot
эл.почта: nsk.babr@gmail.com

Томск: Николай Ушайкин
Телеграм: @tomsk24_link_bot
эл.почта: tomsk.babr@gmail.com

[Прислать свою новость](#)

ЗАКАЗАТЬ РАЗМЕЩЕНИЕ:

Рекламная группа "Экватор"
Телеграм: @babrobot_bot
эл.почта: eqquatoria@gmail.com

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО:

эл.почта: babrmarket@gmail.com

[Подробнее о размещении](#)

[Отказ от ответственности](#)

[Правила перепечаток](#)

[Соглашение о франчайзинге](#)

[Что такое Бабр24](#)

[Вакансии](#)

[Статистика сайта](#)

[Архив](#)

[Календарь](#)

[Зеркала сайта](#)