Автор: Александр Панчин © Новая газета ОБЩЕСТВО, РОССИЯ 2830 27.03.2008, 15:58 186

Война против ГМО будет проиграна

Вероятно, разведение генно-модифицированных организмов — единственный выход для человечества.

Последние известия

Вышло ПОСТАНОВЛЕНИЕ правительства Москвы от 26.02.2008 №138-ПП «ОБ УТВЕРЖДЕНИИ РЕГЛАМЕНТА ПОДГОТОВКИ ДЕПАРТАМЕНТОМ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО РЫНКА И УСЛУГ ГОРОДА МОСКВЫ РАЗРЕШЕНИЯ НА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗНАКА «НЕ СОДЕРЖИТ ГМО!».

***

Нижегородская область входит в 12 российских регионов, которые движутся в направлении создания зон, свободных от генетически модифицированных организмов (ГМО).

Об этом сообщается в обзоре «Зоны, свободные от ГМО. Опыт России», опубликованном при поддержке экологического клуба «Эремурус». В число регионов, активно противостоящих распространению ГМО, входят также Белгородская, Волгоградская, Костромская, Курганская, Мурманская, Свердловская, Тюменская области, Приморский край, Удмуртская Республика, Москва и Санкт-Петербург.

НТА Приволжье, 5 марта 2008 г.

***

Роспотребнадзор перерегистрировал четыре ГМ-культуры, срок действия сертификатов на которые истек в конце 2007 года. Тем самым чиновники поспешили гарантировать потребителям бесперебойную реализацию продукции, содержащей ГМ-ингредиенты.

Реестр продукции, прошедшей государственную регистрацию, пополнился четырьмя свежими свидетельствами. Соответствующие данные на днях появились в базе данных сайта Роспотребнадзора. Вновь для использования в продуктах питания разрешены ГМ-культуры, которые не прошли весь цикл исследований на безопасность и использование которых общественные организации России в 2007 году требовали приостановить до проведения полноценных проверок.

В частности, в меню россиян вновь будут входить:

— генно-инженерно-модифицированная кукуруза линии NK603, устойчивая к глифосату, от «Monsanto Company»;

— генно-инженерно-модифицированная соя линии A2704-12, устойчивая к глюфосинату аммония, от «Bayer CropScience AG»;

— генно-инженерно-модифицированная соя линии A5547-127, устойчивая к глюфосинату аммония, от «Bayer CropScience AG»;

— генно-инженерно-модифицированная соя линии 40-3-2, устойчивая к глифосату, от «Monsanto Company».

Biosafety.ru, 14 марта 2008 г.

***

Главный государственный санитарный врач РФ Геннадий Онищенко еще раз потребовал от предприятий, занимающихся производством и оборотом продовольствия, маркировать продукты, содержащие генетически модифицированные организмы (ГМО).

Если говорить о том, какую долю занимают ГМ-продукты в целом на российском рынке, то, по оценкам

Роспотребнадзора, она совсем невелика — менее одного процента. Но при этом 90% модифицированных продуктов по-прежнему не маркируется!

Требуя от производителей строгого соблюдения закона, Геннадий Онищенко подчеркивает, что маркировка никак не связана с вопросом безопасности продуктов, содержащих ГМО, она лишь преследует цели информирования населения о технологии получения пищевых продуктов. Кстати сказать, российское законодательство в этом смысле — одно из самых строгих в мире. Например, в Японии и Австралии требуют маркировать продукцию с содержанием ГМО более 5%, а в США и Канаде вообще не считают нужным ставить потребителя в известность относительно наличия ГМО. Наш пороговый уровень — 0,9% — соответствует требованиям Евросоюза.

«Российская газета», 1 марта 2008 г.

***

На сегодняшний день население земли составляет около 6,65 миллиарда человек, объединенных желанием сытно есть. Несмотря на все достижения в области производства пищи, восемьсот миллионов людей в мире испытывают хроническую нехватку продовольствия, тысячи ежедневно умирают от голода. Сегодня наблюдаются положительные тенденции по искоренению голода на земном шаре, связанные с прорывами в области сельского хозяйства. Они начались еще в десятом тысячелетии до нашей эры, когда человечество впервые научилось отбирать и культивировать растения: ячмень, горох, чечевицу, нут, лен.

В XV веке происходит глобальный обмен культурными растениями: помидорами, картофелем, какао, специями, кофе, сахарным тростником. Растения попадают в новые экосистемы, адаптируются к новым условиям жизни, изменяются их гены. По современным оценкам, более половины прироста продукции сельского хозяйства в истории человечества произошло за счет изменений генов культурных растений. Эти изменения вносились, когда люди решали, что сеять, а что нет, или когда специально скрещивали растения разных сортов. В последнем случае часто получался гибрид с набором полезных качеств за счет эффекта гетерозиса: гибридный сорт может получить полезные гены от обоих родителей. Позже выяснилось, что можно выращивать новые сорта растений, облучая семена радиацией или воздействуя на них химическими мутагенами. Радиация вызывала изменения сразу большого числа генов, но лишь некоторые изменения были полезными, а многие — вредными, поэтому приходилось избавляться от вредных мутаций путем многочисленных скрещиваний новых форм между собой, пока не получались здоровые особи. На смену таким технологиям пришла генная инженерия, которая дает возможность целенаправленно менять наследственную информацию живых организмов, изменяя их свойства. Если в основе селекции лежат случайные генетические изменения и искусственный отбор, в основе генной инженерии лежит продуманный до деталей акт творения.

Естественно, это новое явление вызвало недоверие среди населения. Как и что делают ученые, получающие ГМ-организмы, — тайна, покрытая для большинства людей мраком. Пользуясь этим, науку «генная инженерия», так же как науку «экология» или «теорию эволюции», политизировали. Вдруг оказалось, что экология может быть «хорошей» и «плохой», а нам грозит смерть от глобального потепления, хотя лишь 10 лет назад мы чудом спаслись от обещанного глобального похолодания. Генную инженерию ждала роль «вселенского зла», с которым доблестно сражаются рыцари в зеленых погонах, беспощадно рубящие заросли ГМ-капусты, вставшие на пути к заветным парламентским местам. В то время как одни страны трудолюбиво осваивали новые технологии и пожинали экономические плоды прогресса, другие испытывали приступы нервных конвульсий, безнадежно оставаясь позади. Положение России в этой области печально: силами ЕС и США «прочитаны» десятки полных геномов животных и растений, включая геном человека (причем несколько раз), в Китае прочитан геном риса, а в нашей стране с трудом читают малые геномы бактерий (геном — совокупность генетической информации организма). Мы гонимся за «нанороботами» и забываем, что природа уже создала «роботов» всех форм и размеров — биологические организмы. Они уже есть, их не нужно создавать с нуля — нужно только научиться разбирать и собирать заново, как изящный биоконструктор. Собранный один раз, такой «робот» сам производит себе подобных и работает на благо человечества.

Недавно по телевидению прозвучала фраза: «Обычные растения не содержат гены, а генетически модифицированные — содержат». Оказалось, что, по данным социологических исследований, в этом вопросе заблуждаются больше трети опрошенных россиян*. Гены есть у всех живых организмов без исключения. Более того, растения, которые мы потребляем в пищу, генетически не идентичны. В каждом съеденном помидоре есть какие-нибудь мутации, в каждом банане может быть ген, измененный без нашего ведома. Об этом заботится в первую очередь солнечная радиация и другие источники генетической изменчивости, об этом

заботились селекционеры, выводящие новые сорта. Генетические изменения организмов — совершенно естественный в природе процесс, без которого невозможна биологическая эволюция. Хороший пример — селекция карликового риса в Китае. Высокий рис прогибается под собственным весом и при усердном росте может опрокинуться, упасть на землю и сгнить. Новая форма карликового риса, выведенная методами селекции, позволила на 50% увеличить урожайность рисовых полей («зеленая революция»). Как позже выяснилось, карликовый рис отличается от обычного единственным геном, геном фермента, который превращает неактивную форму растительного гормона роста (гиберелина) в активную. У карликового риса не образуется достаточно гиберелина, поэтому он и вырастает маленьким, удобным для сельского хозяйства. Если бы к проблеме урожайности риса подошел современный генный инженер, он бы внес точечную мутацию в ген фермента, активирующего гиберелин, и добился бы точно такого же результата за меньшее время.

Как производятся генетические модификации? Вот один из возможных сценариев. В природе существует вид агробактерий Agrobacterium tumefaciens. Бактерии этого вида умеют проникать в ткани растений и переносить фрагмент так называемой Т-ДНК Т-плазмиды в их клетки (плазмида — это небольшая кольцевая молекула ДНК, живущая и размножающаяся внутри бактериальных клеток). Т-ДНК встраивается в растительные хромосомы, и на ней включаются опухолевые гены, заставляющие клетки растений активно делиться и выделять питательные вещества, что создает благоприятные условия для жизни агробактерий. Ученые научились вырезать из Т-ДНК гены опухолей, а вместо них вставлять гены, кодирующие полезные белки. Агробактерии с измененной Т-плазмидой меняют свойства растений, встраивая в них полезные гены.

Так в ГМ-хлопок встроили ген, который кодирует белок-инсектицид (Bt — яд для насекомых), взятый из бактерии Bacillus thuringiensis. Bt убивает насекомых некоторых отрядов (чешуекрылые — гусеницы бабочек, двукрылые — мухи и комары, жесткокрылые — жуки, например, колорадский жук). При этом Bt не только оказался безопасным для животных и людей, но и вполне безвредным для насекомых из других отрядов, включающих и полезные виды. Использование гена Bt в хлопке и других растениях (табак, кукуруза) не только позволяет эффективней бороться с вредными насекомыми, но и применять меньше инсектицидов на полях, что снижает стоимость хлопка и уменьшает вред окружающей среде, наносимый сельским хозяйством. Так, за десять лет применения Bt удалось сэкономить 36 тысяч тонн инсектицидов и выиграть около 10 миллиардов долларов, значительная часть которых пришлась на небольшие и средние фермерские хозяйства.

Есть и другой подход. Гербициды — вещества, убивающие растения, используемые для борьбы с сорняками. С помощью генной инженерии были получены виды растений (в том числе сои), устойчивые к определенным гербицидам, что дало возможность уничтожать сорняки, не повреждая ценные сельскохозяйственные культуры. Это заметно улучшило урожайность полей, облегчая труд фермеров и делая их работу безопасней. Такие модификации должны были благоприятно отразиться на цене продовольствия и помочь побороть голод. Однако одновременно с этим стало активно поощряться применение биотоплива, получаемого из растений. Огромное количество сельскохозяйственной продукции ушло на промышленные заводы, что вызвало скачок цен на продовольствие, который мы наблюдаем сейчас. Особенно это отразилось на Индии и странах Африки, куда экспортировать продовольствие стало экономически не выгодно. Абсурд, но получается, что за голодную смерть тысяч людей и высокие ценники в магазинах косвенно отвечают моралисты, борцы с «глобальным потеплением», идеологи зеленых движений.

Встроенные инсектициды и устойчивость к гербицидам — самые распространенные генетические модификации.

Но далеко не все генетические модификации направлены на облегчение жизни производителей. В частности, разработан специальный сорт риса, производящий повышенное количество витамина А. ГМ-рис поможет существенно снизить количество авитаминозов у детей. Кукуруза, производящая белок лактальбумин, который в природе встречается в грудном молоке млекопитающих, оказалась более питательной и полезной для здоровья в силу того, что аминокислотный состав белков такой кукурузы ближе к аминокислотному составу животных. В будущем планируется улучшать и вкусовые качества пищи.

Экономические плюсы ГМ- продуктов очевидны, но есть ли опасность для нашего здоровья? Разумеется, риски есть. Например, было показано, что некоторые люди, аллергики к бразильским орехам, страдали от аллергической реакции при употреблении ГМ-сои, в которой было увеличено содержание одной из аминокислот — метионина, за счет биосинтеза орехового белка. Оказалось, что именно этот конкретный белок связан с данной формой аллергии. Впрочем, данная соя предназначалась на корм скоту, а не для людей. Также были исследования, что потребление модифицированной кукурузы сорта MON863 влияет на размеры почек крыс, но отличия оказались столь несущественны, что их впоследствии приписали погрешности эксперимента. В то же время мы знаем, что и обычная пища (без ГМ-организмов) может быть очень даже опасной. Например, таким экзотическим деликатесом, как рыба фугу (рыба-шар), умудряются насмерть

отравиться двести человек в год: печень рыбы содержит сильный яд.

Здесь у ГМ-продуктов есть преимущество — все они тщательно проверяются на съедобность, часто намного лучше обычных продуктов. В силу действия законов о защите прав потребителя производитель обязан доказать безопасность каждого нового модифицированного сорта.

ГМ-продуктам вот уже более 13 лет, и никаких реальных свидетельств того, что употреблять их небезопасно, пока нет.

Важно следующее: все гены, которые встраивают в ГМ-организмы, так или иначе, существуют в природе. Ученые ничего не придумывают с нуля. Они просто берут ген из одного организма и встраивают в другой или изменяют имеющийся в природе ген парой мутаций. Мы едим картошку, едим рис, а от того, что в картошке появится ген риса, ничего принципиально не изменится. ГМ- кукуруза отличается от исходной, не модифицированной кукурузы гораздо меньше, чем два разных сорта кукурузы, встречающихся в природе. Люди модифицируют один-два гена, а природа постоянно мутирует и изменяет целые геномы у нас на глазах. На таком фоне даже теоретическая угроза ГМ-продуктов для здоровья минимальна. В любом случае, по закону «О защите прав потребителей» (с учетом поправок от 12.12.2007) продукты, содержащие 0,9% и более ГМ-компонентов, должны иметь специальные подписи на этикетках, а покупатель вправе осознанно решать, что вкуснее. Это, безусловно, правильно.

Еще одна причина критики ГМ- организмов связана с угрозой «утечки генов»: гены с измененного сорта могут «перескочить» на дикий вид. Дикий вид получит преимущество, за счет которого разрастется, что может привести к нежелательным последствиям для окружающей среды. Аналогично есть опасение, что гены птиц могут перескочить к слонам и те научатся летать, хлопая ушами, что приведет к жертвам среди населения в результате навозных бомбардировок с неба. Да, такие явления, называемые горизонтальным переносом генов, в природе встречаются (крайне редко). Но они происходят и без вмешательства человека. Также не стоит забывать, что привезенные в Европу из Нового Света картофель и томат содержали гораздо больше «новых генов» и значительно сильнее повлияли на окружающую среду, чем даже теоретически могут повлиять ГМ-растения.

Еще есть вероятность того, что сами ГМ-растения «убегут» в дикую природу и распространятся в ней. Самое страшное здесь — судебные иски, которые ждут несчастного фермера, который случайно найдет в лесу ГМ-колосочек, измененные гены которого запатентованы и защищены законом об авторских правах. Если фермер по неведению вздумает развести такой колосок, его могут привлечь за кражу и за продажу ГМ-продукта без лицензии. К счастью для такого фермера, отличить ГМ-продукт от не ГМ-продукта можно лишь в специальной лаборатории.

В условиях действия закона об авторских правах на ГМ организмы можно лишь пофантазировать о печальной участи генетически измененного человека будущего, которому запретят самостоятельно размножаться и распространять свои гены без разрешения владельцев модифицированной интеллектуальной собственности.

Некоторые критики говорят: «Самое ужасное в ГМ-продуктах — то, что их не отличить от обычных» — так и есть, но если нельзя отличить, то чем же они хуже?

Пугает характер борьбы с ГМ- продуктами: запрет на их импорт чаще всего связан с политическими и экономическими соображениями, а не соображениями безопасности. В 2006 году ВТО признала запреты на импорт ГМ-продуктов некоторыми странами ЕС необоснованными, противоречащими международному торговому праву: все научные данные свидетельствуют о безвредности ГМ-продуктов. Разумеется, импортировать дешевые продукты никто не хочет, но нужно не запрещать чужие, а изготавливать свои.

Напоследок короткое отступление в другие области генной инженерии. Недавно канадской фирмой Nexia были выведены козы, в которых был встроен ген белка паутины паука. Оказалось, что белок паутины можно успешно получать из молока таких коз. Этот материал с ходовым названием «биосталь» оказался прочнее и легче кевлара, и это качество было взято на заметку военными: солдаты уже готовятся надеть первые бронежилеты из паутины. Другим козам смогли встроить ген антибактериального белка лизоцима. Этот белок встречается в грудном молоке женщин и защищает детей от пищевых расстройств. Считается, что потребление козьего молока, обогащенного лизоцимом, защитит детей от диареи и других болезней желудочно-кишечного тракта, которые являются причиной смерти примерно двух миллионов детей ежегодно. Другое изобретение — изготовление кошерного сыра: традиционно для изготовления сыра берется сычуг (отдел пищеварительного тракта жвачных животных), высушивается и помещается в молоко. Сычуг содержит сычужные ферменты, превращающие молоко в сыр, но в Ветхом Завете сказано: «Не вари ягненка в молоке

его матери», и такой сыр, полученный из мяса и молока, — пища, неугодная Богу из Торы. Генные инженеры взяли гены сычужных ферментов и встроили их в бактерии, что позволило получать сыр без использования кишки жвачных животных, то есть кошерный сыр. Никогда еще наука так не сотрудничала с религией. Гены флуоресцентных белков из некоторых кораллов удалось встроить в бабочку таким образом, что ее глаза светятся зеленым при облучении ультрафиолетом. Такие бабочки представляют эстетическую ценность, и к ним проявляют особый интерес коллекционеры. Активно применяется генная инженерия и в медицине, будь то ГМ- бактерии, производящие инсулин, или модифицированные иммунные клетки лимфоциты, снабженные специальными рецепторами для поиска и уничтожения раковых клеток. Генная инженерия — прогрессивная область науки, которая уже очень многое дала человечеству, а в будущем даст еще больше, если мы не будем ее бояться.

Под текст

О вреде монополии на рынке ГМО

Хотя в авторитетных (и независимых) рецензируемых научных журналах опубликовано большое количество исследований, показывающих, что используемые на данный момент ГМ-организмы безопасны как для человека, так и для окружающей среды, неоднозначную реакцию вызывает Monsanto, крупнейший производитель ГМ-семян в мире.

Monsanto — многонациональная биотехнологическая компания, которая держит более 70% рынка производства ГМ-семян. Против Monsanto выступают антиглобалисты и защитники окружающей среды, но и среди ученых компания не пользуется большой симпатией. Monsanto изначально производила сахарин, кофеин и ванилин и тесно сотрудничала с Coca-Cola Company. Позже Monsanto занималась производством гербицидов, в том числе гербицида Agent Orange, который во время Вьетнамской войны использовался военными силами США для массового уничтожения зарослей, где могли скрываться партизаны. В 1982 году компания Monsanto впервые генетически модифицировала растительную клетку, а в 1987-м провела первое испытание ГМ-растений на поле.

Сегодня Monsanto владеет огромным числом патентов в области сельского хозяйства, а культивировать без лицензии растения, содержащие запатентованные гены, противозаконно. Именно это делает Monsanto практически монополистом на рынке ГМ-растений. В 2007 году Monsanto приобрела компанию Delta & Pine Land Company, обладавшую технологией терминирующих семян, из которых прорастают стерильные растения. Фермеры, использующие терминирующие семена (их использование уменьшает возможность перехода ГМ-растений в дикую среду обитания), вынуждены вновь и вновь покупать посевной материал. Массовой поддержки такие технологии, разумеется, не получили. В истории Monsanto много скандалов, связанных с загрязнением окружающей среды промышленными отходами, с раздачей взяток официальным лицам, лоббированием законов, а штрафы, которые выплачивает компания, несоизмеримо малы по сравнению с ее доходами: ежегодно Monsanto зарабатывает более семи миллиардов долларов.

Хотя технологии, связанные с генной инженерией, могут дать очень многое человечеству, существует множество проблем, среди которых доминирует проблема монополизации рынка ГМО. Кроме того, тяжело доверять компании, которая не брезгует нарушать законы в погоне за сверхприбылью. Борьба на международном и государственном уровнях с монополизацией рынка и массовым патентованием генов, защита потребителя от недобросовестных производителей, поддержка частных фермеров и небольших биотехнологических компаний для создания здоровой конкуренции, а следовательно, низких цен и высокого качества продукции, являются ключевыми направлениями, в которых следует работать, чтобы новые технологии приносили только благо, а потенциальные риски не оправдались.

Александр Панчин

Автор: Александр Панчин © Новая газета ОБЩЕСТВО, РОССИЯ 2830 27.03.2008, 15:58 186
URL: https://babr24.com/?ADE=44417 Bytes: 21104 / 21047 Версия для печати

Порекомендовать текст

Поделиться в соцсетях:

Также читайте эксклюзивную информацию в соцсетях:
- *Телеграм*
- *ВКонтакте*

Связаться с редакцией Бабра:
newsbabr@gmail.com

Автор текста: **Александр Панчин**.

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