

# **Биоэтические проблемы использования продуктов питания генной инженерии**

**Студентки 4 курса Датиевой Инны  
Артуровны**





# Пла н

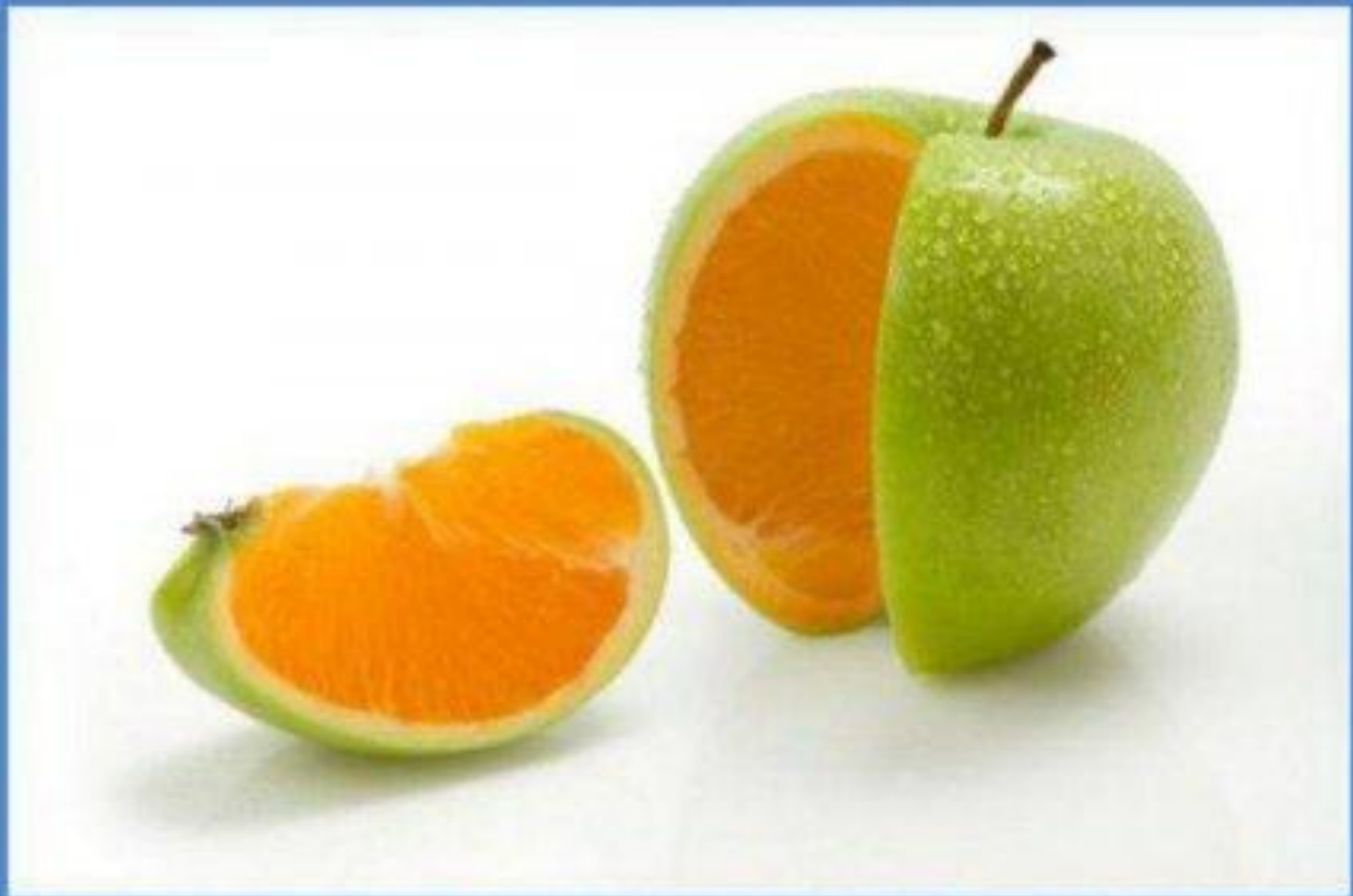


- 1) **Введение**
- 2) **Основные вопросы и проблемы биоэтики ГМО**
- 3) **Немного истории**
- 4) **Отношение некоторых европейских стран к ГМО**
- 5) **ГМО : ЗА и ПРОТИВ**
- 6) **Отношение общественности к ГМО**
- 7) **Отношение ученых к ГМО**
- 8) **Отношение церкви к генной инженерии**
- 9) **Отношение Минздрава, Гринпис и Городской Думы к ГМО**
- 10) **Отношение медиков к ГМО**

Я выбрала эту тему так как  
посчитала ее очень актуальной. С

развитием генной инженерии,  
возникает ,все больше вопросов  
которые затрагивает, этическую  
сторону этой сравнительно  
недавно появившейся науки. С  
**одной стороны ученые**  
**утверждают, что при помощи**  
**генной инженерии больше не**  
**будут голодающих, так как**  
**растения смогут выращиваться**  
**даже на очень неблагоприятных**  
**почвах. И можно будет побороть**  
**многие генетические заболевания,**  
**просто извлекая этот ген. Но при**  
**этом все больше возникают**  
**вопросов об этической стороне**  
**этой науки**





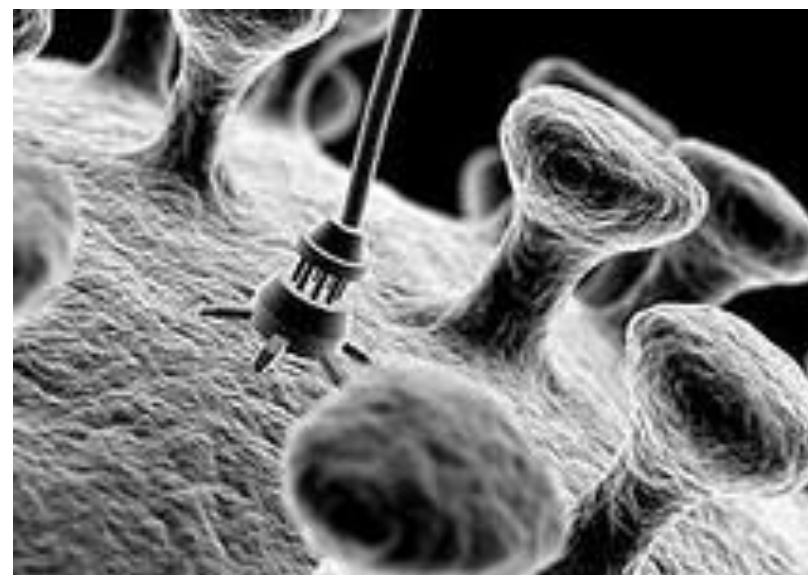
Ты родился оригиналом!!!

Не умри копией...

**Имеют ли право производители генетически модифицированных продуктов распространять их??** Да, безусловно, они дешевле, имеют приятный внешний вид, вырастают быстрее, но подчеркну **никто не знает последствия употребления этих продуктов!** Это может быть и изменение генетического кода самого человека. **Так имеем ли мы право вмешиваться в ДНК?** Ведь известно, что если ввести ка  
поколени



На сегодняшний день существует несколько сотен генетически изменённых продуктов. Уже на протяжении нескольких лет их употребляют миллионы людей в большинстве стран мира. Появлением на мировых рынках генетически модифицированных продуктов мы обязаны американской компании Monsanto. В конце 80-х она стала производить трансгенные продукты и продавать их сначала в Соединённых Штатах, а затем и в других странах.



По официальной версии Минздрава, сельхозпродукты с ГМ - компонентами появились в России пять лет назад. Закон о геномной инженерии принят в 1996 году. Согласно ему, прежде чем пустить трансгенные продукты в продажу, импортёры должны получить сертификат НИИ питания РАМН. После этого им выдают разрешение департамента государственного санитарно-эпидемиологического надзора Минздрава РФ на торговлю ГМ – продукцией.

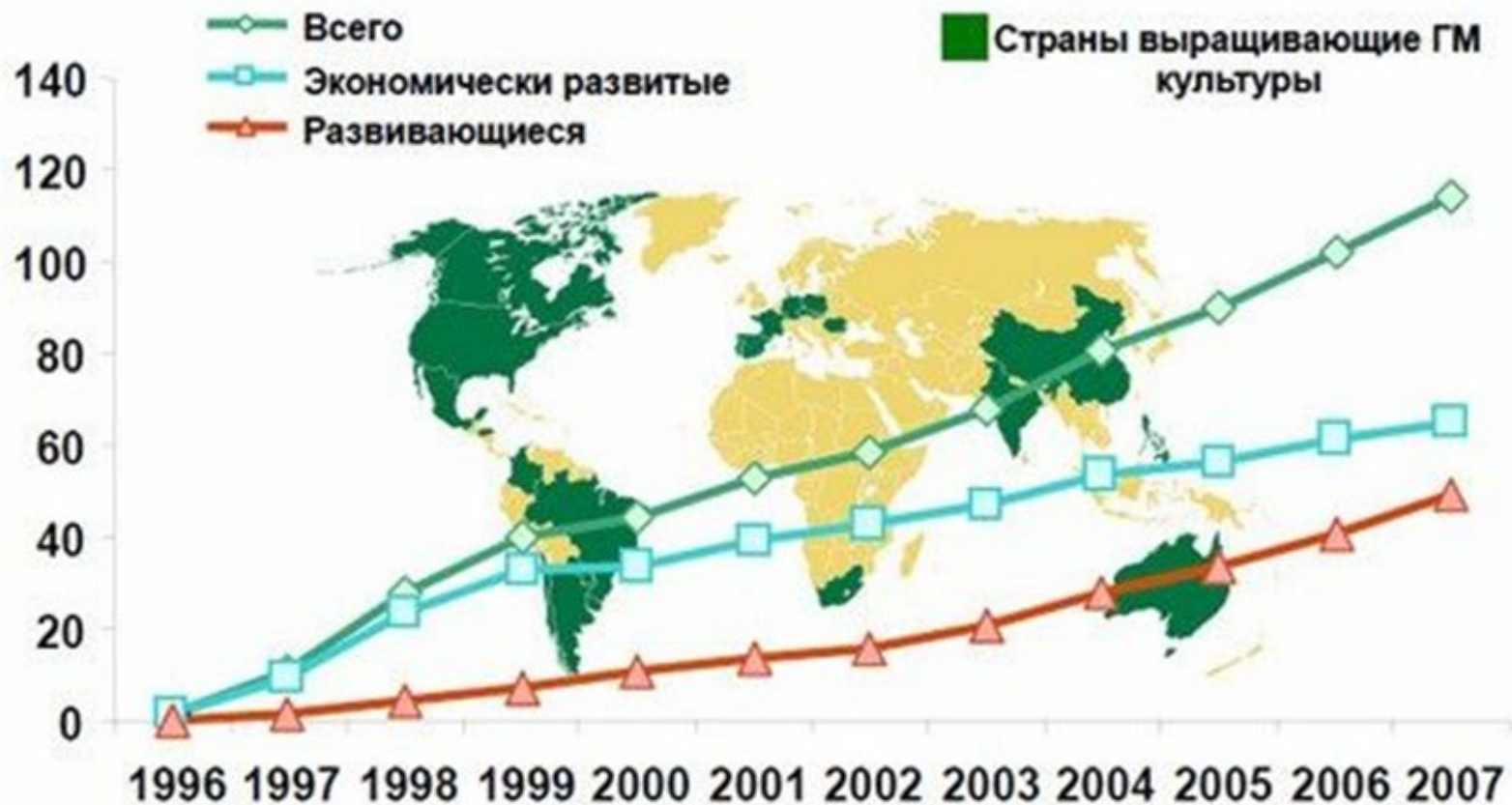
Большое количество стран сильно озабочены проблемой потребления генно-модифицированных продуктов. В некоторых из них введен мораторий на ввоз таких продуктов под натиском общественности и организаций потребителей, которые хотят знать, что они едят. В других принято жесткое требование маркировать генетически измененное продовольствие.



Австрия и Люксембург запретили производство генных мутантов, а греческие фермеры под черными знаменами и с плакатами в руках ворвались на поля в Беотии, в Центральной Греции, и уничтожили плантации, на которых британская фирма "Зенека" экспериментировала с помидорами. 1300 английских школ исключили из своих меню пищу, содержащую трансгенные растения, а Франция очень неохотно и медленно дает одобрение на продажу любых новых продуктов с чужими генами. В ЕС разрешены только три вида генетически измененных

# Площадь занимаемая ГМ культурами

Миллионы гектаров (1996 - 2007)





**никто не доказал, что это безопасно**



**Не стоит есть генетически модифицированные продукты!**



Общероссийская  
Ассоциация  
Генетической  
Безопасности

Вопрос о том, одобрено ли вмешательство генной инженерии или нет, до сих пор не может быть разрешен. Мир разбился на два лагеря: на тех, кто выступает за изменение продуктов (ученые) и на тех, кто считает, что все это вредит человеку и окружающей среде. К последним также можно отнести самих потребителей, так как большинство из них не одобряет вмешательство генной инженерии в сферу продуктов питания.



Но что, же плохого в том, что продукты-мутанты появляются на потребительском рынке или уже появились (например, США)? Ведь сейчас многие говорят, что продукты будущего - это здоровые продукты (например, соя). Но, говоря это, мало кто задумывается над тем, каким путем были получены "мутанты". **Как и все проблемы, генная инженерия имеет две стороны одной медали.**



**Первая - Минздрав Российской Федерации агитирует за трансгенные продукты: во-первых, "мутанты" более доступны для потребителей, они дешевле, чем продукты "без консервантов"; во-вторых, в них есть различные витамины, которые жизненно важны человеку; в-третьих, позволяют уменьшить смертность, так как в случае их употребления у человеческого организма вырабатывается**



**Вторая же сторона - негативное влияние продуктов-мутантов. Например, в Ватикане был проведен симпозиум, посвященный теме: "Генетически модифицированные организмы (ГМО): угроза или надежда?" Так вот, противники ГМО считали, что "эффект воздействия компонентов, содержащихся в трансгенных продуктах, невозможно предсказать и проверить. Также продукты, по их мнению, могут быть причиной аллергии, отравлений, способны увеличивать риск возникновения злокачественных опухолей, подавлять иммунную систему"**

никто не доказал, что это безопасно



Не стоит есть генетически модифицированные продукты!



Общественная  
Ассоциация  
Генетической  
Безопасности



Многочисленные исследования этой проблемы свидетельствуют о том, что генетически модифицированная пища может представлять серьезную опасность для здоровья человека и окружающей среды. Спрашивается, кому же верить? Нашим соотечественникам или ватиканским ученым? На самом деле, |



Известны факты, что генная модифицированная пища не вредит человеку, если в нее добавлено не более 5% соевого белка (например, колбаса). Но посмотрим с другой стороны. ГМ-продукты - это так называемая пища Fast food и тому подобное. Fast food широко распространена в Америке.

*А если еще учесть и то, что эта страна первая "вывела" продукты-мутанты на внутренний рынок, и теперь большая часть людей Америки страдает ожирением, из-за того, что они употребляли Fast food, то результаты оказываются*



**никто не доказал, что это безопасно**



**Не стоит есть генетически модифицированные продукты!**



**Общероссийская  
Ассоциация  
Генетической  
Безопасности**



**Известен один случай, произошедший из-за халатности фирм Хумана (Германия) и Ремиада (Израиль), занимающихся производством и реализацией детского питания. Трое детей, которых кормили детским питанием этих компаний - это молоко на основе сои - умерли, еще 20 малышей тяжело заболели. У всех пострадавших отмечена "острая нехватка витамина В1". Позже было доказано, что в молоко забыли добавить этот витамин, что и привело к тяжелейшему нарушению центральной нервной системы. Это происшествие не стало бы обсуждаться так бурно, если бы речь не шла о том, чем лучше питаться - натуральным, но дорогим или искусственным, но по сей день.**

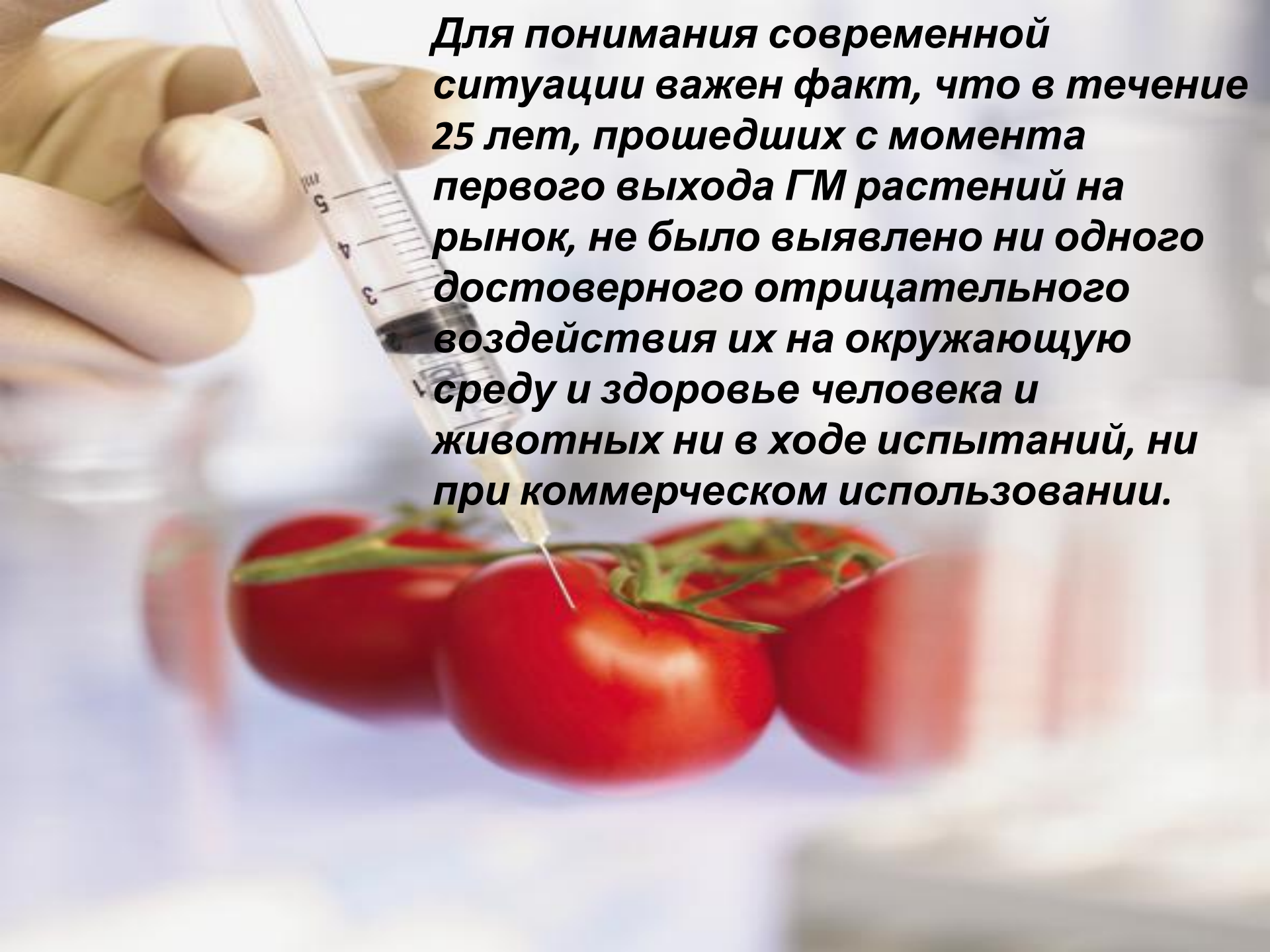




Общество до сих пор относится с недоверием к продуктам - мутантам. Так, например, в Москве был проведен опрос на тему: "Может ли продукт, произведенный с использованием генетически модифицированных источников, называться экологическим. При этом осведомленность среди потребителей Москвы о том, что такое генетически модифицированные источники в продуктах питания, составила 73,5%, затруднились ответить 7,5%; ничего не знают об этом - 19%.

**Еще в 1975 г. ученые всего мира на Асиломарской конференции подняли важнейший вопрос: не окажет ли появление ГМО потенциально негативного воздействия на биологическое разнообразие? С этого момента одновременно с бурным развитием генной инженерии стало развиваться новое направление — биобезопасность. Главная ее задача — оценить не несет ли использование ГМО нежелательное воздействие на окружающую среду, здоровье человека и животных, а главная цель — открыть путь к использованию достижений современной биотехнологии, гарантируя при этом безопасность.**



A close-up photograph showing a hand holding a clear plastic syringe with a needle. The syringe is positioned vertically, and the needle is inserted into the top of a bright red tomato. The background is softly blurred, showing other tomatoes and what appears to be a laboratory or kitchen setting. The text is overlaid on the right side of the image.

**Для понимания современной ситуации важен факт, что в течение 25 лет, прошедших с момента первого выхода ГМ растений на рынок, не было выявлено ни одного достоверного отрицательного воздействия их на окружающую среду и здоровье человека и животных ни в ходе испытаний, ни при коммерческом использовании.**

Только в одном из мировых источников – отчете авторитетного общества AGBIOS «Essential Biosafety» содержится более 1000 ссылок на исследования, доказывающие, что пища и корма, полученные из биотехнологических культур, настолько же безопасны, насколько безопасны и традиционные продукты. Однако на сегодняшний день в России отсутствует нормативно-правовая база, которая позволила бы осуществлять на территории нашей страны выпуск в окружающую среду ГМ растений, а также продукции, полученной из них или их содержащей. Как следствие – ни одно ГМ растение не выращивается на территории Российской Федерации в коммерческих целях.

По прогнозу, согласно Кельнскому Протоколу (2007 г), к 2030 г. отношение к сельскохозяйственным ГМ культурам изменится в сторону одобрения их использования



# ***Вопросы этики ГМО и церковь.***



**Если же "отречься от всех насущных проблем" и рассмотреть генную инженерию с точки зрения религии, то вновь образуется две бинарные оппозиции. С одной стороны, многие люди верят в Бога и считают, что человек должен жить так, как "диктует" ему Бог. Следовательно, человек не имеет абсолютно никаких прав на занятие генной инженерией, так как она предполагает изменение продуктов, самого человека, то есть вмешивается в дарно**



Для людей, верующих в Бога, данная отрасль науки является кощунством. Но посмотрим с другой стороны, эти же религиозные люди считают, что Бог создал человека для того, чтобы потом управлять им. Следовательно, Бог "говорит" человеку, что пора уже перейти к созданию биологически- чистых продуктов, дабы наши потомки жили в мире и согласии и ни в чем не нуждались.

YAHOOEUFU.RU





**никто не доказал, что это безопасно**



**Не стоит есть генетически модифицированные продукты!**

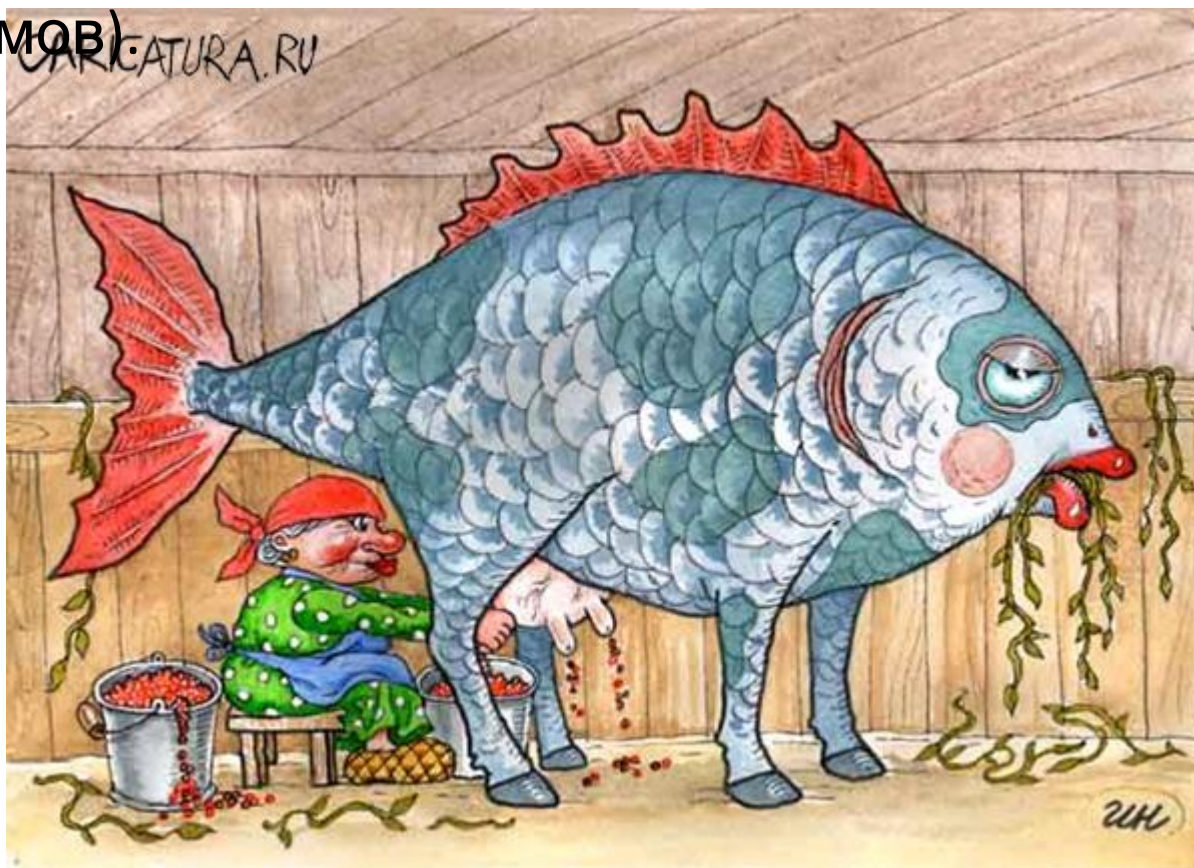


**Общероссийская  
Ассоциация  
Генетической  
Безопасности**

Иными словами, сам Бог хочет, чтобы люди занимались генной инженерией. Кстати, на симпозиуме в Ватикане глава папского Совета справедливости и мира кардинал Ренато Мартино, защищая генную инженерию, прибегнул к помощи Библии, где говорится, что человек был помещен на землю, чтобы иметь власть над природой. И все же, людей всегда будет заботить вопрос: вредны ли продукты-мутанты? Наконец-то, таинственный занавес стал приподниматься и людям понемногу становится видна вся картина, связанная с продуктами будущего. Так, например, в 2004 году суд постановил рассекретить результаты исследований



В течение трех лет Greenpeace, представители общественности и депутаты Государственной Думы неоднократно обращались в Минздрав с просьбой обеспечить доступ к результатам генетических экспертиз, медико-биологических и медико-генетических исследований ГМО (генно-модифицированных организмов).





**ХОЧЕШЬ ЖИТЬ БЕЗ ГМО?**

переезжай в деревню

Однако все эти запросы Министерство игнорировало. В Greenpeace указывают на то, что анализ, проведенный сотрудниками лаборатории лекарственной токсикологии ВИЛАР (Всероссийского научно-исследовательского института лекарственных и ароматических растений) показал, что исследования были проведены с явными нарушениями принятых методических указаний. Итак, вопрос о вреде, либо положительном влиянии трансгенных продуктов, остается открытым и по сей день. Ведь, корнеплод трансгенного сорта внешне от обычного ничем не отличается. Запах, цвет, размер и консистенция современного продукта теперь не самые надежные друзья одного из главных чувств человека - самосохранения. Что бы вы сказали, когда узнали, что около 50% фруктов и овощей гнивают до того, как попадают в магазины? Что уже более 50 видов растений генетически изменены, то есть в них введены гены других растений или животных (например, ген рыбы, обитающей в Антарктике - морозоустойчивый ген, позволяющий растениям выживать в экстремально низких температурах (например, как можно дольше)



***Вы готовы питаться такими продуктами? Увы, нам, простым людям, ничего не изменить. Так, что приходится верить на слово экспертам, говорящим о вреде трансгенов или, наоборот, их полезности. Существуют так называемые общие рассуждения религиозных деятелей, которые связаны с тем, что встраивать чужие гены это противоречит божьему замыслу, ведь это ведет к созданию различного рода «гибридов», благодаря чему возникают целые ряды неразрешенных проблем и вопросов.***



# Политика в отношении генмодифицированных продуктов в России и в мире

12 декабря в РФ вступил силу Федеральный закон об обязательной маркировке продуктов питания, содержащих генно-модифицированные организмы

## Как получают «ГМО»

В ДНК растений или животных «встраивают» чужой ген (т. е. производят трансгенизацию) для изменения их свойств или параметров

В РФ ранее имелось лишь официальное письмо главы Роспотребнадзора, согласно которому количество ГМ-ингредиентов в готовом продукте не может превышать 0,9%; более 90% продуктов не имели обязательной информации о наличии в них ГМО

Закон от 12 декабря 2007 г. обязывает всех производителей информировать потребителей о содержании в продукте ГМО, если его доля составляет более 0,9%.

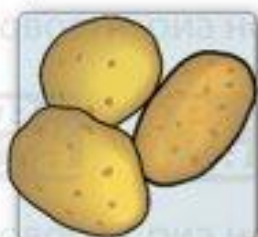
## ГМ-культуры в странах мира

- За последние 10 лет площади посевов ГМ-культур в разных государствах мира возросли в 60 раз, достигнув более 110 млн. га.
- Наибольшее количество посевных площадей засеяно в США, Канаде, Бразилии, Аргентине и Китае.
- В США, Канаде, Аргентине продукция, содержащая ГМО, не маркируется. В странах ЕЭС принят 0,9-процентный порог; в Японии и Австралии – 5-процентный

В России в пищевой промышленности разрешено применение 14 сортов, полученных с применением трансгенных технологий:



6 сортов кукурузы



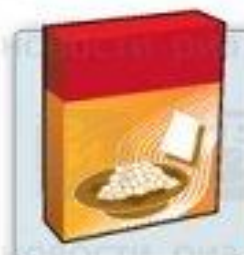
4 сорта картофеля



3 сорта сои



1 сорт сахарной свеклы



1 сорт риса

Наиболее часто ГМО встречаются:  
в птицеводческих продуктах - 5,6%  
в молочной продукции - 5,1%  
в изделиях из мяса - 3,8%

Наиболее распространенной добавкой является ГМ-соя



В 2000 г. ученые заговорили о том, что масштабное распространение ГМО может привести к развитию бесплодия, всплеску онкологических заболеваний и генетических уродств, к увеличению уровня смертности людей и животных

**Все растения, полученные путем генной модификации должны проходить соответствующие испытания на безопасность. Но не все однозначно с проведением исследований.**

**В течение трех лет Гринпис, неравнодушные представители общественности обращались в Минздрав с просьбой открыть доступ к результатам исследований генномодифицированных продуктов. Однако все их запросы были проигнорированы.**

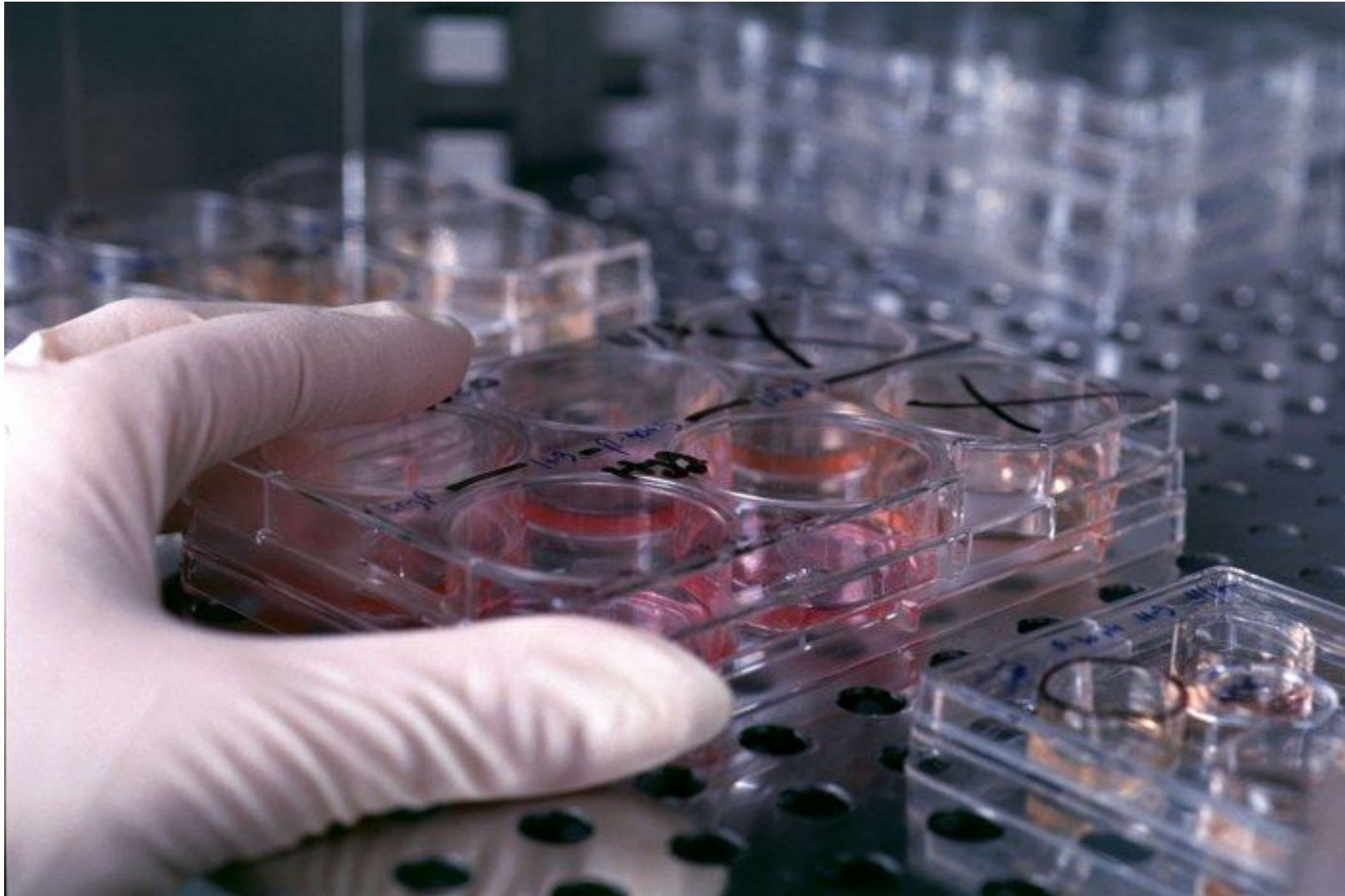




Для того, чтобы можно было положиться на официальные данные исследований, должен существовать институт независимых экспертов, который мог бы подтвердить или опровергнуть эти результаты. Однако многие исследования финансируются компаниями-производителями, которые, разумеется, готовы платить за положительный результат. Ведь прибыли, которые им обещают генномодифицированные технологии, с лихвой окупят все затраты и принесут сверхприбыль. Отсюда - подтасовка фактов, когда результаты фальсифицируются, а желаемое выдается за действительное. К сожалению, нечистую на руку компанию больше интересуют деньги потребителя, а не его здоровье.



Один из примеров: когда стали доступными материалы исследований, проверивших безопасность одного из сортов картофеля (Russet Burbank-устойчивого к колорадскому жуку), выяснилось, что его употребление может привести к негативным изменениям внутренних органов и состава крови. Тем не менее, сорт одобрен и повсеместно используется в пищу.



Медики считают, что влияние генномодифицированных продуктов на человека проявится лишь через полвека, когда сменится как минимум одно поколение людей, вскормленных трансгенной едой. А пока что, все мы оказываемся подопытными кроликами, употребляя в пищу такие продукты.

Особенно это актуально в странах бывшего СССР, где процветает коррупция и чиновники фактически бесконтрольно делают, что хотят. А общество весьма пассивно и не привыкло отстаивать свои законные интересы.



## **Заключение.**

Исходя из всего вышеописанного можно сказать что мнения о этической стороне генной инженерии весьма противоречивы. Как у ученых, так и у простых обывателей. Таким образом, генно-инженерные исследования к началу XXI в. все больше затрагивают интересы общества, а этические проблемы становятся важным компонентом научной деятельности ученых-биологов и биомедиков. Сейчас мировая общественность и ученые активно дискутируют вопрос о полезности и вредности достижений генной инженерии. Все больше ученых склоняются к мысли, что исследования в этом направлении следует продолжать, однако главной целью их должно быть не улучшение природы человека, а лечение болезней. Во «Всеобщей декларации о геноме человека и правах человека» записано: «Цель прикладного использования результатов научных исследований по геному человека, в том числе в области биологии, генетики и медицины, должна заключаться в уменьшении страданий людей и в улучшении состояния здоровья отдельного

