

**ГМО и биодобавки:
пища будущего или
риск для здоровья?**

Что же такое ГМО?

Генетически модифицированный организм (ГМО) — организм, генотип которого был целенаправленно искусственно изменён при помощи методов генной инженерии. Это определение может применяться для растений, животных и микроорганизмов. Генетические изменения, как правило, производятся в научных или хозяйственных целях.

Генетические изменения организмов — совершенно естественный в природе процесс, без которого невозможна биологическая эволюция.

Одно из главных отличий человека от животного – стремление к усовершенствованию среды обитания, что неминуемо приводит к изменениям на нашей планете, происходящим благодаря генетическим исследованиям.



Классификация ГМО по видам организмов



Классификация ГМО по свойствам

Устойчивые к
насекомым

Устойчивые к
действию
гербицидов

С улучшенными
питательными
свойствами

Устойчивые к
болезням

С улучшенными
послеуборочными
характеристиками

Устойчивые к
климатическим и
погодным
условиям

Лекарственные

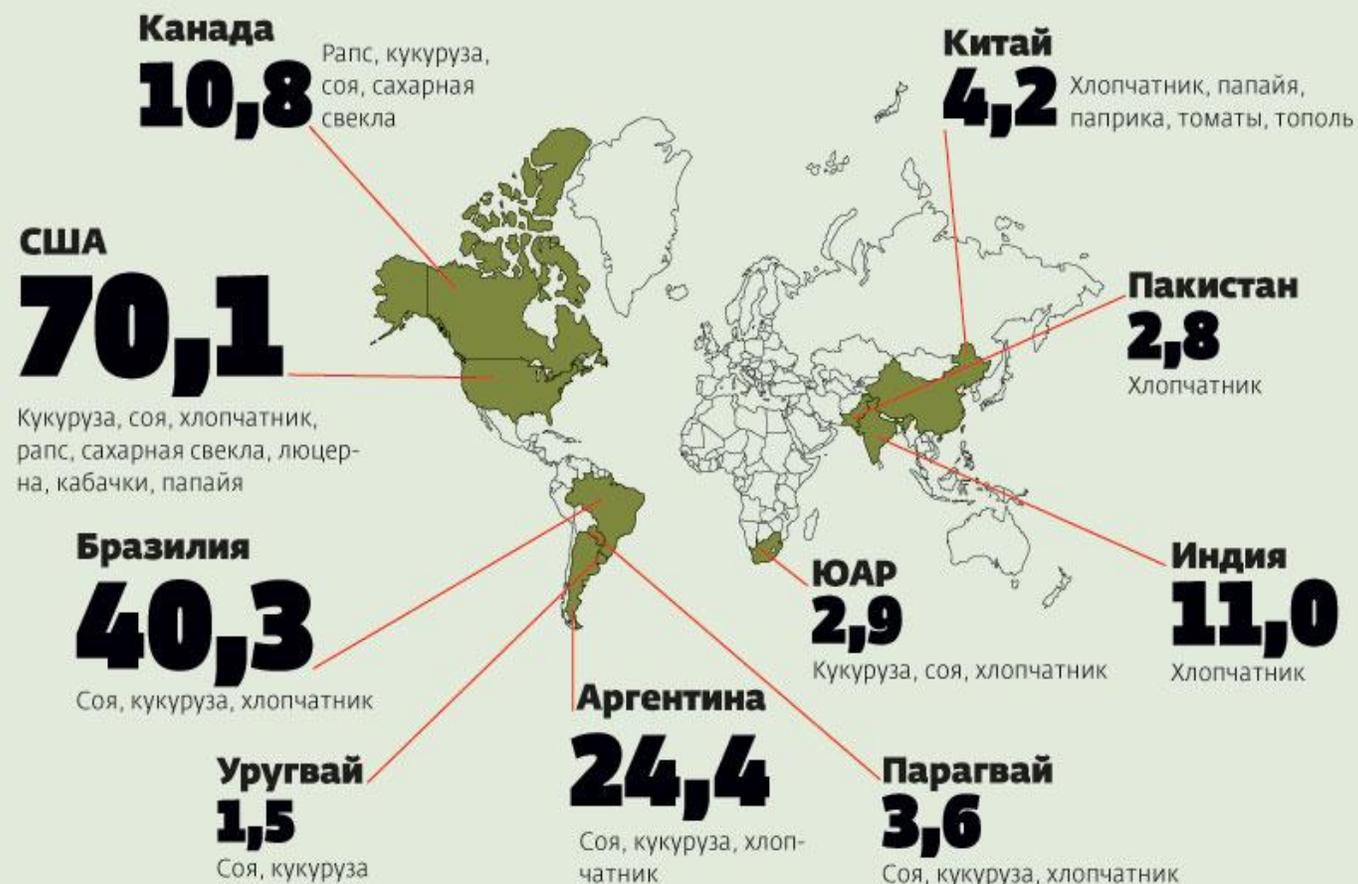
Пищевые добавки

Модифицированны
е животные и люди

Сравнительный анализ влияния ГМО в разных странах

КТО ВЫРАЩИВАЕТ «МУТАНТОВ»

Площадь посевов, млн га



В 2002 году в США и в скандинавских странах был проведён сравнительный анализ частоты заболеваний, связанных с качеством продуктов питания.

Население сравниваемых стран имело достаточно высокий уровень жизни, близкую продуктовую корзину, сопоставимые медицинские услуги.

Оказалось, что за несколько лет после широкого выхода ГМО на рынок в США было зафиксировано в 3–5 раз больше пищевых заболеваний, чем, в частности, в Швеции.

Единственным существенным отличием в качестве питания является активное употребление в пищу генетически модифицированных продуктов населением США и их практическое отсутствие в рационе шведов.

Этот анализ показал, что ГМО, возможно, оказывает негативное воздействие на организм человека. Но только «возможно», потому что это сравнение имеет множество недочётов, начиная с теории вероятности и заканчивая тем, что эксперимент независимой компании не является официально утверждённым, и эта попытка доказать вред влияния ГМО на организм человека является косвенной, поэтому его нельзя считать законным.

ГМО – риск для здоровья: минусы

I. Организмы с изменённым генотипом могут мутировать.

Генетики признают, что вмешательство в геном живых организмов не может пройти бесследно, так как каждый ген в молекуле ДНК за что-то отвечает. Меняя эту совершенную структуру по своему усмотрению, человек нарушает отлаженный природой механизм.

II. ГМО вызывают аллергию.

В последние годы во всём мире значительно возросло количество аллергиков. Основные причины, по мнению специалистов, - бесконтрольный приём лекарств, пищевых добавок и употребление трансгенных продуктов. ГМО вызывают аллергию прежде всего потому, что с большинством ГМ-белков человеку никогда не приходилось сталкиваться - по сути, они для него чужеродные.

III. Трансгенные растения нарушают экологию.

Некоторые сорта трансгенных растений губительно действуют на вредителей. Однако от контакта с их пылью могут гибнуть и полезные насекомые – божьи коровки, пчёлы, бабочки-монархи.

IV. ГМО могут оказаться смертельными для человека.

Противники генной инженерии считают, что у нас есть веские основания опасаться ГМ-продуктов. Например, белков бактериального характера, внедрённых в ГМ-картофель. Такой страшный яд, как ботулин, - тоже всего-навсего белок, выделяемый бактерией, но его аминокислоты человеческий организм не воспринимает и в итоге гибнет.

ГМО – пища будущего: плюсы

I. ГМ-продукты избавят человечество от голода.

Население земного шара неуклонно растёт, и, по прогнозам специалистов, в недалёком будущем перенаселённую планету ждёт голод. В связи с этим учёные решили усовершенствовать агротехнологии, ведь сорняки, вредители, плохая погода, различные заболевания наносят урожаю большой урон. Именно для того, чтобы справиться с этой проблемой, и были изобретены генетически модифицированные растения.

II. Выращивать трансгены гораздо дешевле.

В экономическом плане генная инженерия - сплошная выгода. Выращивая ГМ-сорта, аграрии затрачивают в 6 раз меньше денег, чем на натуральные растения.

III. Модифицированные растения полезнее, чем натуральные.

Борьба за урожай - не единственная задача генетиков: некоторые специалисты стремятся ещё и увеличить полезные качества продуктов. В одних они искусственно повысили дозу витаминов и микроэлементов, в других - питательную ценность.

IV. ГМ-продукты обладают улучшенными качествами.

Многие продукты, содержащие ГМО, на деле гораздо лучше, чем их натуральные аналоги.

Пищевые добавки: что это и с чем их едят?

Пищевые добавки – это натуральные или синтетические вещества, которые никогда не употребляются самостоятельно, а вводятся в продукты питания для придания им заданных органолептических свойств (вкуса, цвета, запаха, консистенции, внешнего вида).

Нельзя путать добавки и ГМО. Пищевые добавки – это химические и не только вещества, вошедшие в состав продукта. ГМО – это самостоятельные организмы, подверженные модификации. Многие пищевые добавки могут содержать ГМО. Главный пример: соевый лецитин и аспартам, а также рибофлавин (B2) (E-101).



Классификация пищевых добавок

<i>индекс</i>	<i>Функциональный класс</i>	<i>Технологические функции</i>	<i>Добавки, не разрешенные к применению в России</i>
E-100 -182	красители	Окраска продуктов	103,107,125,127,128,140,153-155,160d,160f,166,173,175 180,182
E-200 и далее	консерванты	Способствуют длительному хранению	209,213-219,225,233,237, 238,241,252,263,264,281, 283
E-300 и далее	антиокислители	Замедляют окисление, предохраняют от порчи	302,303,308-314,317, 318,323-325,328,329,343-352,355-359, 365-375,381,384,387-391
E-400 и далее	стабилизаторы	Сохраняют заданную консистенцию	403,418,419,429-444,446,462, 463,467,474,476-480,482-496
E-500 и далее	эмульгаторы	Поддерживают определенную структуру	505,512,519-523,535-538,541-550,552,554-556,559,560,574, 576,577,579,580
E-600 и далее	Усилители вкуса и аромата	Модифицируют вкус, способствуют развариванию	622-625, 628,629,632-635, 637, 640
E 700 E-800	Запасные индексы		
E900 и далее	пеногасители	Понижают количество пены, при разливе пива	906,908-919,922,923,924Б, 925,926,929,942,943-946,959
E-1000 и -	глазирователи	Придают блестящий вид или образуют защитный слой	1000,1001,1105,1503,1521

Что удалось узнать?

Таким образом, опасность ГМ-продуктов для человека на сегодняшний день не доказана. Да, их полная безопасность тоже не доказана, но этого сделать нельзя, ведь формально невозможно доказать полную безопасность чего-либо по той простой причине, что невозможно доказать полное отсутствие чего-либо. А вот с пищевыми добавками в составе продуктов нужно быть осторожнее: их опасность доказана.

ГМО – это еда будущего. Ведь мир не стоит на месте, он постоянно развивается: всё больше новых nano-технологий, всё больше оригинальных, креативных идей, всё ярче сияет свет новых открытий, новых свершений, новых изменений всемогущего прогресса. И ГМО – способное решить глобальные проблемы в мире – это одно из этих изменений, которое изменит жизнь людей.



Использованные источники

<https://www.webkursovik.ru//kartgotrab.asp?id=-147540>

<https://www.bestreferat.ru/referat-203977.html>

<https://studfile.net/preview/3290313/>

https://works.doklad.ru/view/jahumrU_omQ.html

<https://gmoobzor.com/stati/vidy-i-klassifikaciya-gmo.html>

<http://www.sib-science.info/ru/institutes/v-voprosakh-i-otve-01062017>

<https://habr.com/ru/post/379727/>

<https://habr.com/ru/post/394327/>

<https://dobavkam.net/>