Сегодня редко встретишь образованного человека, ничего не слышавшего о Генетически Модифицированных Организмах и сплетнях вокруг них. На вид обычный и усовершенствованный продукты очень схожи: тот же цвет, запах, вкус. Но почему-то до сих пор некоторые люди утверждают, что от такой еды ничего хорошего ждать не стоит, и подбирают себе диеты, в которых наличие измененных организмов исключено. Есть ли смысл к ним прислушиваться и, если да, то как же отличить ГМ от неГМ? Какие у них различия?

ГМО – это организм, в ДНК которого встроили не данный ему от природы ген, в процессе развития наделяющий своего носителя новыми свойствами. Например: картошка после модификации стала смертельно ядовитой для колорадского жука, а кукуруза - невосприимчива к гербицидам.

За последние 200 лет численность людской популяции выросла в восемь раз. И кормить эту толпу чем-то надо. Ученые предлагают, корпорации распространяют ГМ-продукты, о вреде которых слагают легенды.

Цель моей работы – выявить, есть ли различия между обычным продуктом и измененным.

Исследовать проблему я буду при помощи сравнения четырёх йогуртов: с ГМО и без, а также анализа научных статей в Интернете.

Гипотеза будет следующей: допустим, что ГМО не отличается от натуральной еды, его вред не доказан или отсутствует.

Продуктом проекта станет статья на сайте «Дом знания».

## Задачи проекта:

1. Выяснить способ получения ГМО.

2. Проанализировать исследования по ГМО некоторых учёных.

3. Сравнить четыре йогурта.

4. Написать статью «Чем ГМО отличается от натуральных продуктов».

## Как сделать ГМО

Чтобы сделать ГМ-продукт, нужно особым ферментом вырезать из ДНК одного организма участок, отвечающий за нужное нам свойство, и вставить в семена другого с помощью генной пушки или специальной бактерии, информации о которой нет в Интернете.

Генная пушка - это устройство, разработанное для введения посторонней ДНК в растение.

## Исследования ученых

Влияние измененных продуктов питания на организмы живых существ неоднократно становилось объектом исследования как в лабораториях компаний, производящих ГМО, так и независимых исследователей. Результаты опытов можно поделить на два типа: ГМО – вредно, и ГМО, наоборот, нейтрально. Так, оппоненты ускоренного внедрения измененных продуктов утверждают, что прошло недостаточно времени, чтобы выявить все плюсы и минусы такой пищи.

Например, работы Ирины Ермаковой, Арпада Пустая, [Жиль-Эрика Сералини](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D0%B8%D0%BB%D1%8C-%D0%AD%D1%80%D0%B8%D0%BA_%D0%A1%D0%B5%D1%80%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D0%B8) показали крайне негативное влияние ГМ-культур на организмы подопытных мышей: то жизненно важные органы отказывали, и иммунная система переставала работать, то прекращался рост, и развивался рак.

И все же эти исследования не стоит воспринимать всерьез, ведь в них были допущены грубые нарушения при проведении экспериментов, неточности в документации. Также у независимых исследователей не совпали результаты.

Чтобы окончательно развеять смуту вокруг этой темы, Американские академии наук провели самое большое исследование по ГМО: почти 900 научных статей, опубликованных за последние 30 лет, на тему влияния измененной пищи на организм человека. Анализ продолжался два года комитетом из 50 учёных.
По итогам исследования не найдено никаких признаков негативного влияния продуктов из ГМ-культур на людей.

Получается, что вред такой пищи не доказан.

## Личное исследование

Перейдем к личному исследованию.

Я рассмотрел четыре йогурта.

В составе №1 АктиБио с пробиотиками от «Активия» не найдено пищевых ГМ-добавок. Вкус очень кислый, чувствуется сильная примесь сахара. Цвет белый, отдающий синевой. Срок годности составляет 35 суток (5 недель).

В составе №2 Ирбитский йогурт с наполнителем «черника» от «Йогурт Ирбитский» были обнаружены ГМ-добавки E1442 «модифицированный крахмал» и Е330 «лимонная кислота». Вкус кисловатый, ощущается черника. Цвет сиреневый, лавандовый. Срок годности составляет 21 день (3 недели).

В составе №3 Йогурт Чудо со вкусом черники и малины от «Чудо» были также обнаружены E1442 «модифицированный крахмал» и Е330 «лимонная кислота». Вкус очень сладкий, чувствуется черника и сладкая ягода, малина, как указано в составе. Срок годности составляет 40 суток (почти 6 недель).

В составе №4 АктиБио с пробиотиками, черникой, льном и злаками от «Активия» не найдено ГМО. Вкус кислый, сахарный, ощущается черника и какие-то травы. Срок годности составляет 35 дней (5 недель).

Так как указанные ГМ-добавки нужны для продления срока годности продукта, оценивать их нужно именно с этой точки зрения. И никакой взаимосвязи не было найдено. Один йогурт хранится 3 недели, другой почти 6, хотя в них одни и те же компоненты, а «чистый» - 5 держится. Модифицированный крахмал служит отличным загустителем. И густота у йогуртов одинаковая: все легко пьются за исключением АктиБио с пробиотиками, который нужно есть ложкой.

## Вывод

1. Модификация организма происходит на молекулярном уровне при помощи генной пушки.
2. Вред ГМО не доказан. Такая пища нейтральна для человека.
3. Содержание ГМ-добавок в продукте никак не отразилось на его сроке годности и вкусе.
4. Статья для сайта написана.

Поставленные задачи были выполнены, гипотеза подтвердилась.

## Список использованной информации

**1.** <https://infourok.ru/uchenicheskiy-proekt-na-temu-gennomodificirovannie-produkti-3886702.html> - исследовательский проект;

**2.** <https://dzen.ru/a/XaRV9zXI2ACwq_Xx> - 5 способов отличить ГМО продукты от натуральных;

**3.** [https://biosfera.kz/3-lajfhaka-kak-otlichit-naturalnyh-produkty-ot-poddelki#:~:text=Особенность%20ГМ-продуктов%20в%20том,опасны%20для%20здоровья%20человека%2C%20нет](https://biosfera.kz/3-lajfhaka-kak-otlichit-naturalnyh-produkty-ot-poddelki%23%3A~%3Atext%3D%D0%9E%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C%20%D0%93%D0%9C-%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B4%D1%83%D0%BA%D1%82%D0%BE%D0%B2%20%D0%B2%20%D1%82%D0%BE%D0%BC%2C%D0%BE%D0%BF%D0%B0%D1%81%D0%BD%D1%8B%20%D0%B4%D0%BB%D1%8F%20%D0%B7%D0%B4%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B2%D1%8C%D1%8F%20%D1%87%D0%B5%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%BA%D0%B0%2C%20%D0%BD%D0%B5%D1%82) - лайфхака, как отличить натуральные продукты от подделки;

**4.** <https://nutvinograd.ru/blog/produkty-bez-gmo-spisok-produktov-kak-otlichit-svezhie-produkty> - продукты без ГМО: список продуктов;

**5.** [https://ekois.net/zaversheno-samoe-masshtabnoe-issledovanie-vliyaniya-gmo-na-zdorove-cheloveka/ -](https://ekois.net/zaversheno-samoe-masshtabnoe-issledovanie-vliyaniya-gmo-na-zdorove-cheloveka/%20-) завершено самое масштабное исследование влияния ГМО на организм человека;

**6.** <https://silver-voice.forum2x2.ru/t4864-topic> - ГМО и здоровье человека.

**7.**[https://ru.wikipedia.org/wiki/Исследования\_безопасности\_генетически\_модифицированных\_организмов](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D1%81%D1%81%D0%BB%D0%B5%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F_%D0%B1%D0%B5%D0%B7%D0%BE%D0%BF%D0%B0%D1%81%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8_%D0%B3%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8_%D0%BC%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%84%D0%B8%D1%86%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D1%85_%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B7%D0%BC%D0%BE%D0%B2) - исследования безопасности генетически модифицированных организмов.