

ТРАНСГЕННЫЕ КУЛЬТУРЫ: ШАГ В ПРОПАСТЬ ИЛИ ПУТЬ К ИЗОБИЛИЮ

Автор работы:
ученица 10 «Г» класса
Жумагалиева Елена

Научные руководители:
учитель биологии, высшей категории МОУ лицея №2 **Мордвинкина Т.А.**
социальный педагог лицея №2, магистр соц. наук **Мордвинкина Н.Ф.**

Цель проекта:

содействие информационно-просветительской деятельности в области генной инженерии через развитие основных знаний у общественности и формирование на их основе трезвого, взвешенного отношения к данному вопросу, а в частности и к собственному здоровью в целом.



Задачи проекта:

1. Изучить генезис развития биотехнологии и генетической инженерии;
2. Проанализировать влияние трансгенных культур на здоровье человека;
3. Выявить последствия воздействия ГМ-продуктов на здоровье человека;
4. Провести исследование с целью выявления степени распространения информации о трансгенных культурах;



Задачи проекта:

5. Разработать рекомендации по выявлению ГМ-продуктов;
6. Определить пути уменьшения риска, связанного с генными технологиями;
7. Создать и разместить в Интернет сети информационно-просветительский сайт, издать и распространить информационные листки-памятки по данной тематике.



Исследовательская деятельность

- Анализ продуктов в сети магазинов «Магнит», «Яблочко», «Гроздь»
- Интервью с покупателями



Исследовательская деятельность

- посещение ИБФРМ РАН, беседа с профессором, д.б.н. Чумаковым М.И.
- Контент-анализ источников средств массовой информации



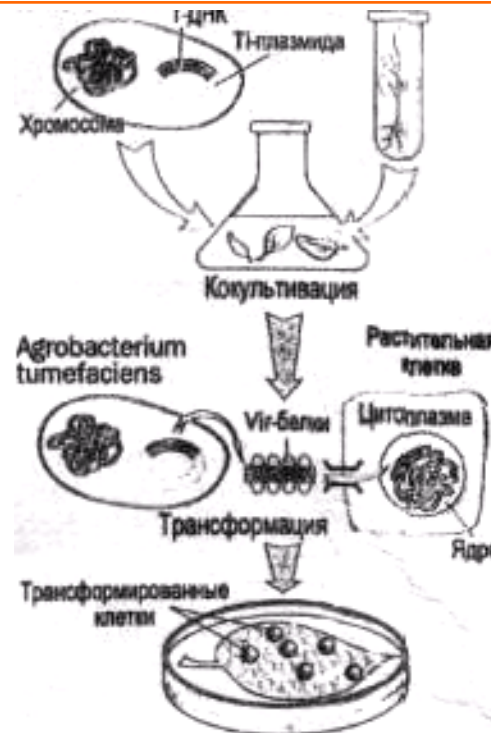
Определение

Трансгенным называется растение, в геном которого методами генетической инженерии перенесены гены из других организмов.

Процесс переноса называется генетической трансформацией.



Создание трансгенных растений

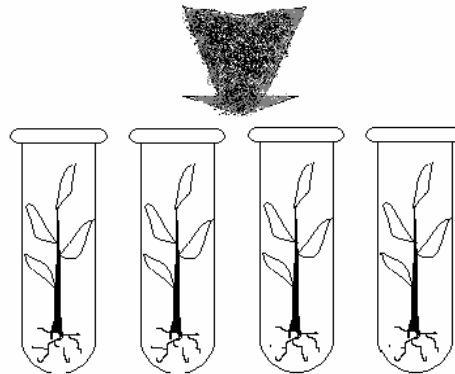


**Помещение листьев на селективную среду.
Гибель не трансформированных клеток**

Создание трансгенных растений

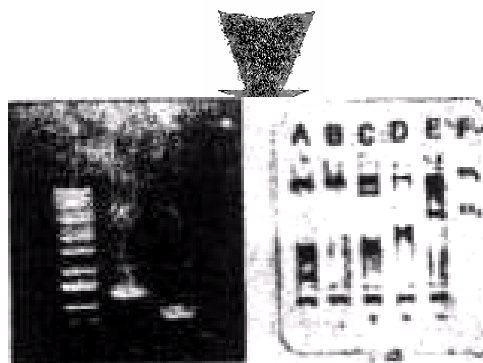


Регенерация трансгенного растения

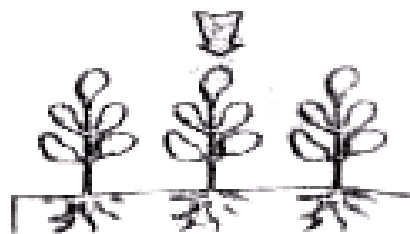


Размножение растений

Создание трансгенных растений



Молекулярно-биологический анализ



Полевые испытания

Полевые испытания

Агробактериальный метод трансформации растений



Профессор, д. б. н. Чумаков М.И.

Трансформация кукурузы в полевых условиях

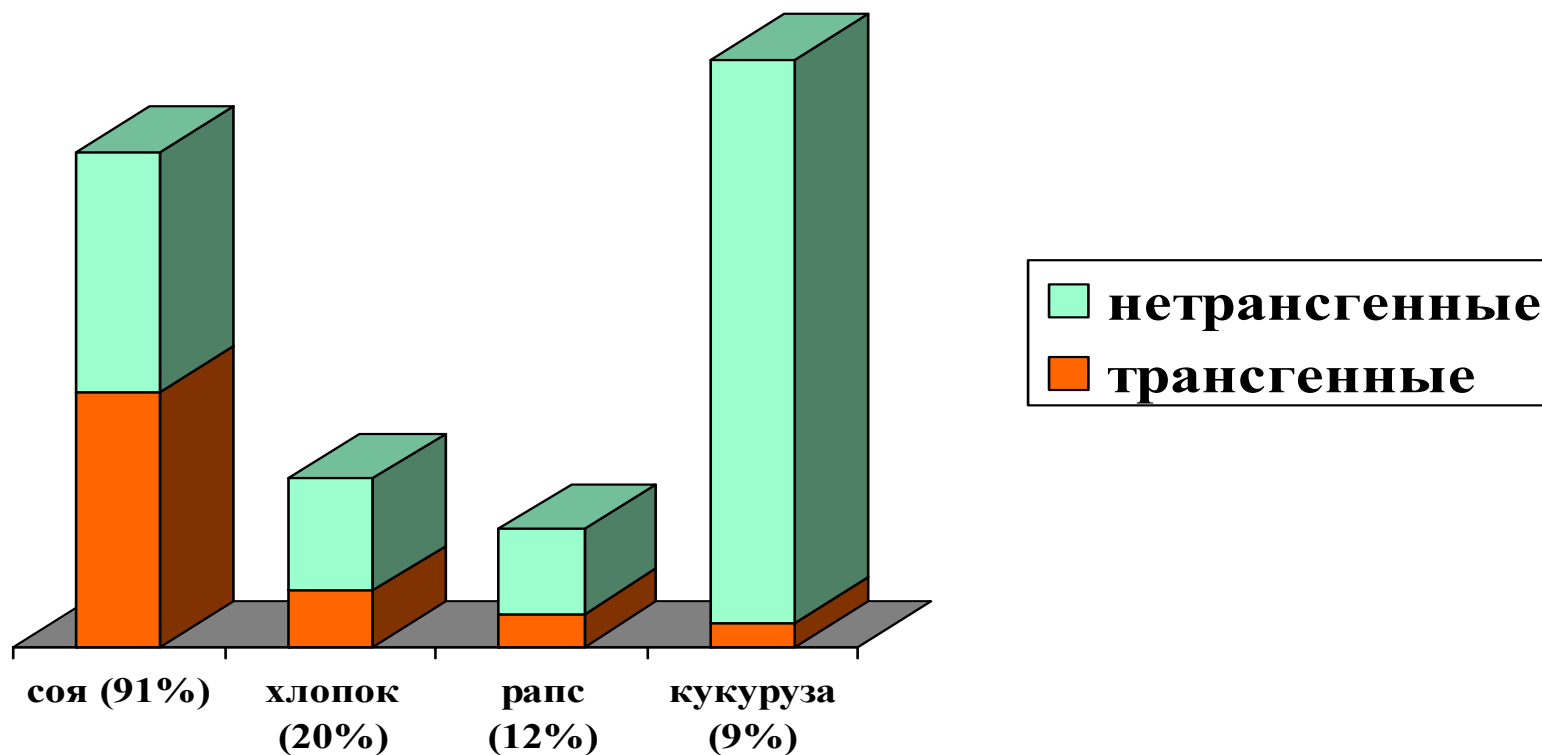
Установлено, что в результате обработки пестичных нитей кукурузы суспензией агробактериальных клеток с активированными *vir*-генами происходит встройка Т-ДНК в геном кукурузы. Обработку растений кукурузы (*Zea mays* L.) проводили во время цветения в полевых условиях *in planta*. Трансформацию осуществляли путем нанесения суспензии клеток *Agrobacterium tumefaciens*, штамм GV3101(pTd33), с активированными *vir*-генами на предварительно изолированные пестичные нити кукурузы, с последующим опылением пылью того же сорта. Встройку Т-ДНК в геном кукурузы выявляли методами ПЦР (маркерные гены *nptII* и *gus*) и гистохимического окрашивания тканей проростков, полученных из трансформированных семян. Амплификация гена *nptII* выявила до 60.3% ПЦР-положительных растений от общего количества проанализированных канамицин-устойчивых проростков, или до 6.8% от общего числа проростков.



Отрывок из интервью

- *«В генной инженерии человек оперирует лишь несколькими генами. Причем именно теми, чьи свойства известны и именно их хотят использовать в новом организме.»*
- *«Конечно, можно бояться потенциального вреда от трансгенных продуктов. Но, на мой взгляд, не более, чем от других веществ и препаратов».*

Общая площадь насаждений (в млн га) в 2002 году и доля в ней трансгенных растений



Площадь под ГМ-сортами, млн. га

Страна	2001 год	2002 год
США	35,7	39
Аргентина	11.8	13.5
Канада	3.2	3.5
КНР	1,5	2.1
ЮАР	0.2	0,3
Австралия	0.2	0,1
Индия	-	<0.1
Румыния	0,1	<0.1
Испания	<0,1	<0,1
Уругвай	<0,1	<0,1
Мексика	<0.1	<0,1
Болгария	<0,1	<0.1
Индонезия	0.1	<0.1
Колумбия	-	<0,1
Гондурас	-	<0,1
Германия	0.1	<0.1
Итого	52,6	58,7

Влияние трансгенных культур на окружающую среду и здоровье человека

Экологические риски

1. Появление супервредителей.
2. Нарушение природного баланса.
3. Выход трансгенов из-под контроля.



Влияние трансгенных культур на окружающую среду и здоровье человека

Медицинские риски

- 1. Повышенная аллергеноопасность.**
- 2. Возможная токсичность и опасность для здоровья.**
- 3. Устойчивость к действиям антибиотиков.**
- 4. Могут возникнуть новые и опасные вирусы.**



Действие некоторых растительных и бактериальных токсинов на целевые организмы и человека

Белок		Целевые организмы (семейства)	Действие на млекопитающих
Lectins	Man	Coleoptera, Lepidoptera, Homoptera, Hymenoptera	Противоречивые данные
	GlcNac	Coleoptera, Lepidoptera, Homoptera, Diptera	Токсичен
	GalNac/ Gal	Coleoptera, Lepidoptera, Homoptera, Diptera	Токсичен
RIPs		Coleoptera, Bacteria, Fungus, Viruses	Токсичен
Arcelins		Coleoptera	Не изучен
Serine protease inhibitors		Coleoptera, Lepidoptera, Orthoptera, Hymenoptera	Токсичен
Cystein protease inhibitors		Coleoptera, Hemiptera	Нет эффекта
α -Amylase inhibitors		Coleoptera, Lepidoptera	Токсичен
Modified storage proteins		Coleoptera	Не изучен
Chitinase		Lepidoptera, Bacteria, Fungus	Аллерген
Ureases (including Canatoxin-like)		Coleoptera, Hemiptera	Противоречивые данные
<i>Bt</i> toxins		Coleoptera, Lepidoptera, Homoptera, Diptera, Hymenoptera	Противоречивые данные
Anionic peroxidase		Coleoptera, Lepidoptera, Hymenoptera	Лигнин-токсичные метаболиты

Влияние трансгенных культур на окружающую среду и здоровье человека

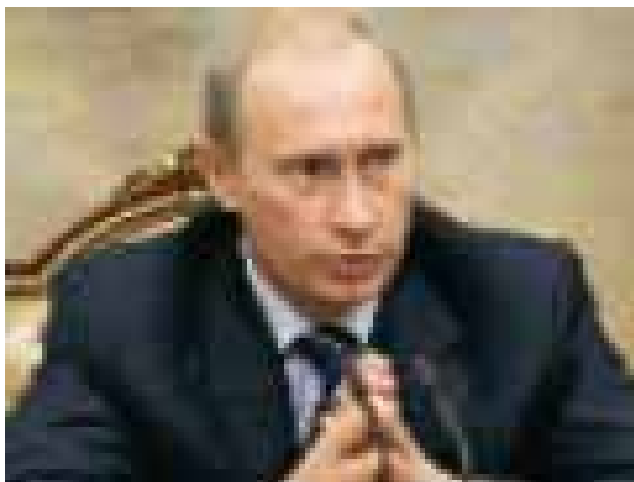
Социально- экономические риски



- 1. представляют угрозу для выживания мелких фермеров.**
- 2. сосредоточат контроль над мировыми пищевыми ресурсами в руках небольшой группы людей.**
- 3. лишат западных потребителей свободы выбора в приобретении продуктов.**

Мнения о трансгенных культурах

« ... нас заставляют отказаться от нашего права информировать наше собственное население о продуктах, которые получены с помощью генной инженерии. Хочется отметить, что мы практически не пользуемся генной инженерией. И сейчас знаем, сколько проблем с этим».



Президент РФ В.В. ПУТИН

Мнения о трансгенных культурах

Мы должны отреагировать на поставки трансгенных продуктов. В импортной продукции много различных добавок – от генетически модифицированной сои до различных красителей. Первая задача, которую мы должны перед собой поставить, – контроль ингредиентного состава всех продуктов».



Мэр Москвы Ю.М. ЛУЖКОВ

Мнения о трансгенных культурах

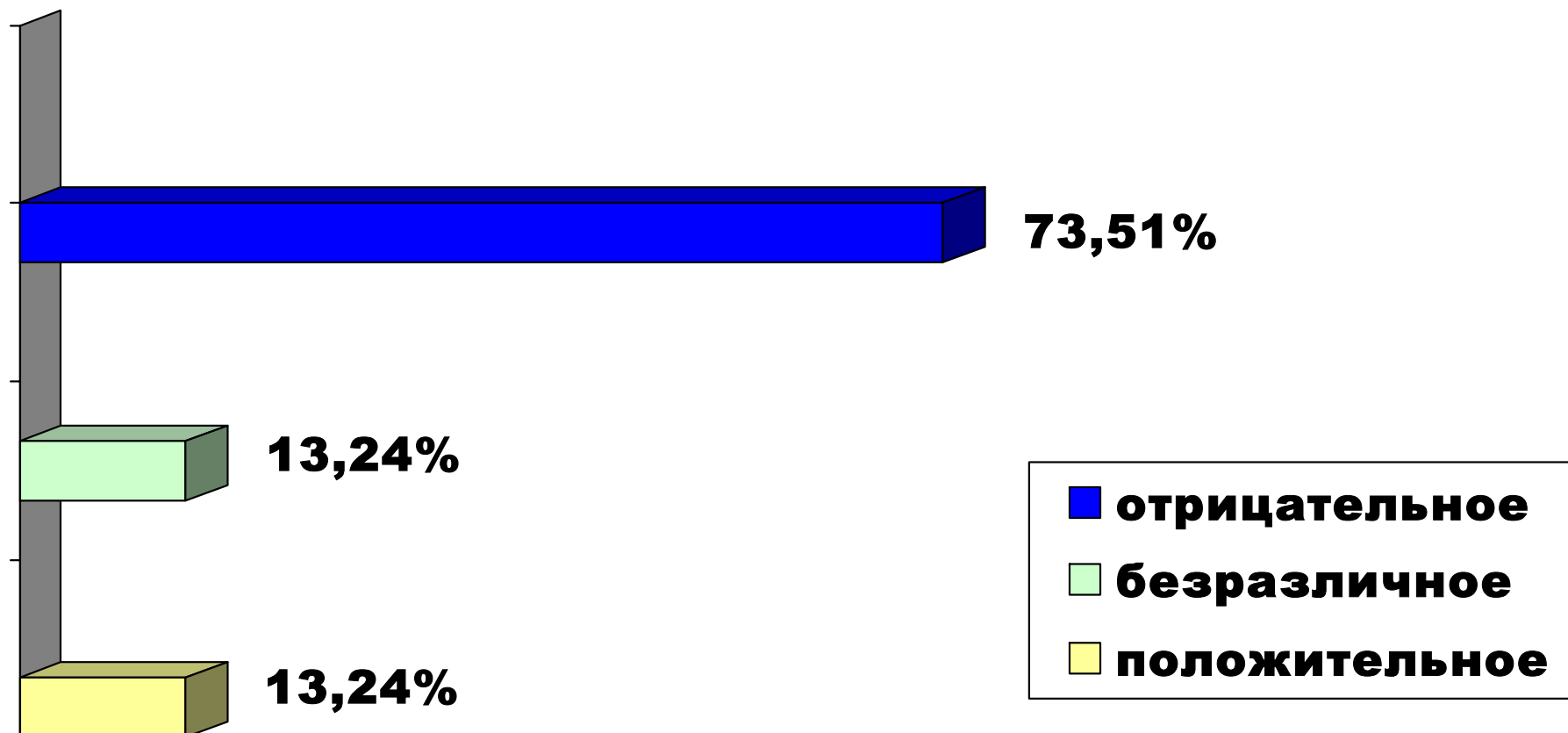
«Мы должны признать, что генетически модифицированные продукты уже пришли в нашу страну в больших количествах отовсюду.

Эта технология не изучена и способна нанести серьезный и возможно, необратимый ущерб природе и окружающей среде.



Принц Уэльский Чарльз

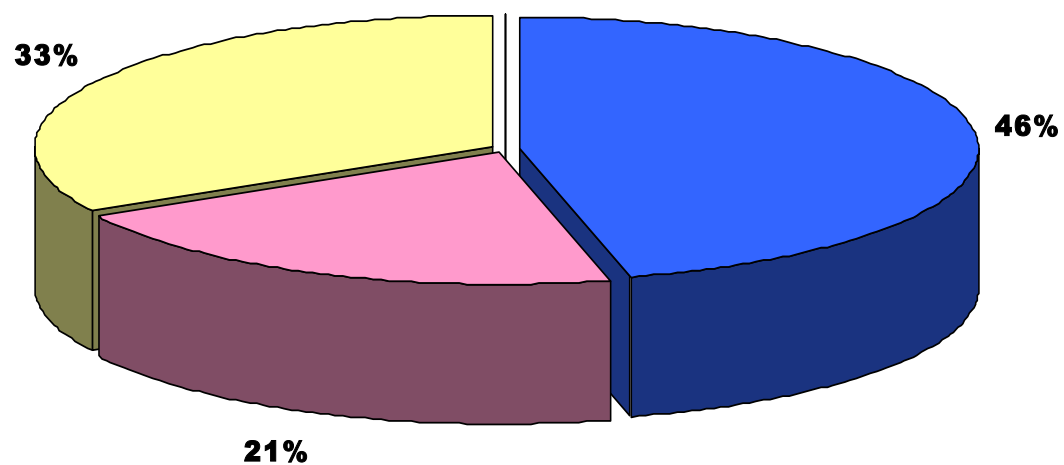
Результаты Интернет опроса населения России по вопросу отношения к трансгенным культурам



Контент-анализ источников СМИ



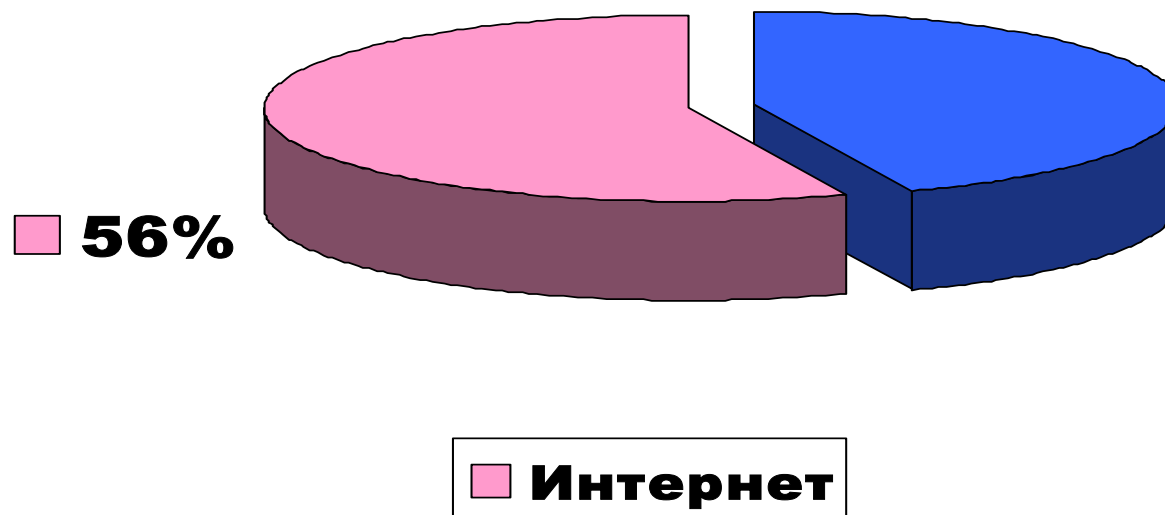
Контент - анализ источников СМИ



■ критикующий характер
■ агитационный
■ нейтральный

Контент - анализ источников СМИ

агитационные статьи



Генетически модифицированные продукты в России

- фитосыр,
- смеси функциональные,
- сухие заменители молока,
- мороженое "Сойка-1",
- 32 наименования концентратов соевого белка,
- 7 видов соевой муки,
- модифицированные бобы сои,
- 8 видов соевых белковых продуктов,
- 4 наименования соевых питательных напитков,
- крупка соевая обезжиренная,
- комплексные пищевые добавки в ассортименте
- специальные продукты для спортсменов.



Генетически модифицированные продукты



- Сосиски мини «Попурри», Черкизовский МПЗ;
- Крабовое мясо (т.м. «Vici»), ООО «Вичюнай - Русь»;
- Сосиски «Аппетитные - классические» ОАО «Биком»;
- Сосиски «Венские», ЗАО «Микояновский МК»;
- Нежный паштет «Печеночный», ОАО «Биком»;
- Сосиски мини «Московский стандарт XXI», ООО «Дымовское колбасное производство»;
- Рыбные палочки в панировке Vici, ООО «Вичюнай-Русь»;
- Бифштекс «Часар», ООО «Петродворцовый Мясной Двор»;
- Бифштексы рубленые обжаренные, ООО «Дарья полуфабрикаты»;
- Пельмени с бараниной «Дарья», ООО «Дарья», Россия;
- Паштет печеночный «КампоМос», ООО «МПЗ КампоМос»;
- Колбасы полукопченные «Охотничьи», ООО «МПЗ КампоМос»;
- Сосиски «Докторские», ЗАО «Микояновский МК».

Генетически модифицированные продукты



- Паста сырная (БИС), ЗАО «Белок»;
- Тофу ФЕТА Соевый сыр Polgrunt, «Польгрунт Осина» (Польша), импортер ООО «Дальинтерком»;
- Сосиски «Дюймовочка» для детей, ООО «МПЗ КампоМос»;
- Сардельки «Почемучка» для детей, ООО «МПЗ КампоМос»;
- Детская каша «Beby»: соя, рис, ООО «Kolinska», Словения;
- Детская каша «Beby»: шоколад, лесные орехи, ООО «Kolinska», Словения;
- «Топ-топ» пюре — овощная смесь: картофель, зеленый горошек, Nutricia, Польша-Голландия;
- «Овощи с говядиной» пюре, Nestle, Финляндия;
- «Nestogen» сухая молочная смесь для детей, Nestle, Швейцария.

Генетически модифицированные продукты

- Суп вермишелевый с говядиной «Акмалько», ООО «Акмалько»;
- Пюре «Роллтон», с куриным вкусом, ООО «Ди Эч Ви С»



Отрывок из интервью с покупателем

*«Мы, я и моя
продукты. Если
продукте сои или
добавок Е, то
продукта.ст
питаться эколог*



*покупать данные
но содержание в
например пищевых
рать данный вид
о это, возможно,
й пищей»*

Высказывания покупателей о ГМ продуктах

«Едим всякую гадость, а потом думаем, отчего болеем»,

«Я думаю, ничего страшного, просто новый научный эксперимент»,

«От генетически модифицированной продукции ничего хорошего ждать не приходится», «хорошо, что у нас не выращивают трансгенные культуры».

Рекомендации по определению и употреблению ГМ-продуктов:

- ЧИТАЙТЕ ЭТИКЕТКИ НА ПРОДУКТАХ .



- ПОКУПАЙТЕ ДЛЯ СЕБЯ ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ ИЗ НАДЁЖНОГО ИСТОЧНИКА.
- УПОТРЕБЛЯЙТЕ ЕДУ ДОМАШНЕГО ПРИГОТОВЛЕНИЯ

Рекомендации по определению и употреблению ГМ-продуктов:

- ИЗБЕГАЙТЕ РЕСТОРАНОВ И ЕДЫ БЫСТРОГО ПРИГОТОВЛЕНИЯ
- НЕ УПОТРЕБЛЯЙТЕ МАРГАРИН.
- ИЗБЕГАЙТЕ ДОБАВОК ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ МУКИ.



Выбираем продукты без ГМО



МОУ лицей №2

Выбираем продукты без ГМО



Трансгенные культуры



Риски связанные с
употреблением ГМП



Мнения политиков о трансгенных
культурах



Перечень продуктов, где могут
быть ГМИ



Трансгенные культуры: шаг в пропасть или путь к изобилию

МОУ лицей №2



Трансгенными могут называться те виды растений, в которых успешно функционирует ген (или гены) пересаженные из других видов растений или животных. Делается это для того, чтобы растение-реципиент получило новые удобные для человека свойства, повышенную устойчивость к вирусам, к гербицидам, к вредителям и болезням растений. Пищевые продукты, полученные из таких генноизмененных культур, могут иметь улучшенные вкусовые качества, лучше выглядеть и дольше храниться. Также часто такие растения дают более богатый и стабильный урожай, чем их природные аналоги.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

Ваши вопросы