



# **И их влияние на организм человека**

Dussipova Dina ID 20161572

Buchinskaite Anastassiya ID 20160595

# План:

- ГМО. Общая информация
- Цели создания ГМО
- Использование ГМО на практике
- Преимущества и недостатки использования ГМО
  - Опасности употребления ГМО. Результаты лабораторных исследований
  - Экологический вред ГМО
  - Угроза организму человека
- Защита человека от негативного влияния ГМО
  - Зоны, свободные от ГМО
  - Продукты, содержащие ГМО

# Почему важна эта тема?



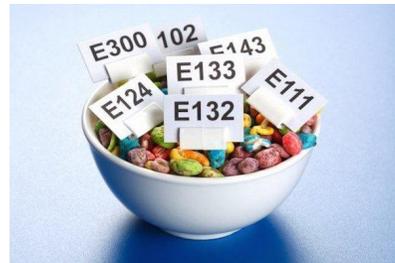
# Что такое ГМО?

- Генетически модифицированный организм (ГМО) – организм, генотип которого был искусственно изменен при помощи методов генной инженерии.
- Основным видом генетической модификации является трансгены
- Трансген – фрагмент ДНК, переносимый при помощи генно-инженерных манипуляций в геном определенного организма с целью модификации его свойств.

# Классификация ГМО

## Объект модификации

- Генетически модифицированные растения
- Генетически модифицированные животные
- Генетически модифицированные



## По внедряемым 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

# История

- **1973** - Первый успешный перенос генов из одного организма в другой
- **1980** – в США узаконивается патентование трансгенных микроорганизмов.
- **1982** – в США впервые поданы заявки на проведение полевых испытаний трансгенных организмов; в Европе разрешена первая вакцина для животных с ГМО.
- **1994** – получено первое разрешение на возделывание трансгенного растения (помидор сорта FlavrSavr компании "Monsanto").
- **1996** – началось массовое выращивание трансгенных растений.



# Цели создания ГМО

- Борьба с загрязнением окружающей среды пестицидами
- Борьба с голодом
- Коммерческие цели: получение улучшенных сортов растений с новыми признаками (устойчивость к засухе, к вредителям), повышение урожайности



# Использование ГМО на практике

- ***В медицинских целях:***

- В процессе поиска и разработки лекарств, в доклинических фазах тестирования препаратов.

- ***В пищевой промышленности:***

- Дрожжи (в хлебопекарной и пивоварной промышленности), шафран (увеличение содержания мононасыщенных жирных кислот), помидоры (меньшее кол-во воды)

- ***В сельском хозяйстве:***

- улучшение состава мяса, молока, яиц, их пищевой ценности, уменьшения загрязнения окружающей среды, более точной селекции и устойчивости к болезням.

# Эстетическое применение ГМО



2009-2013 года рывок в продвижении GloFish — первый

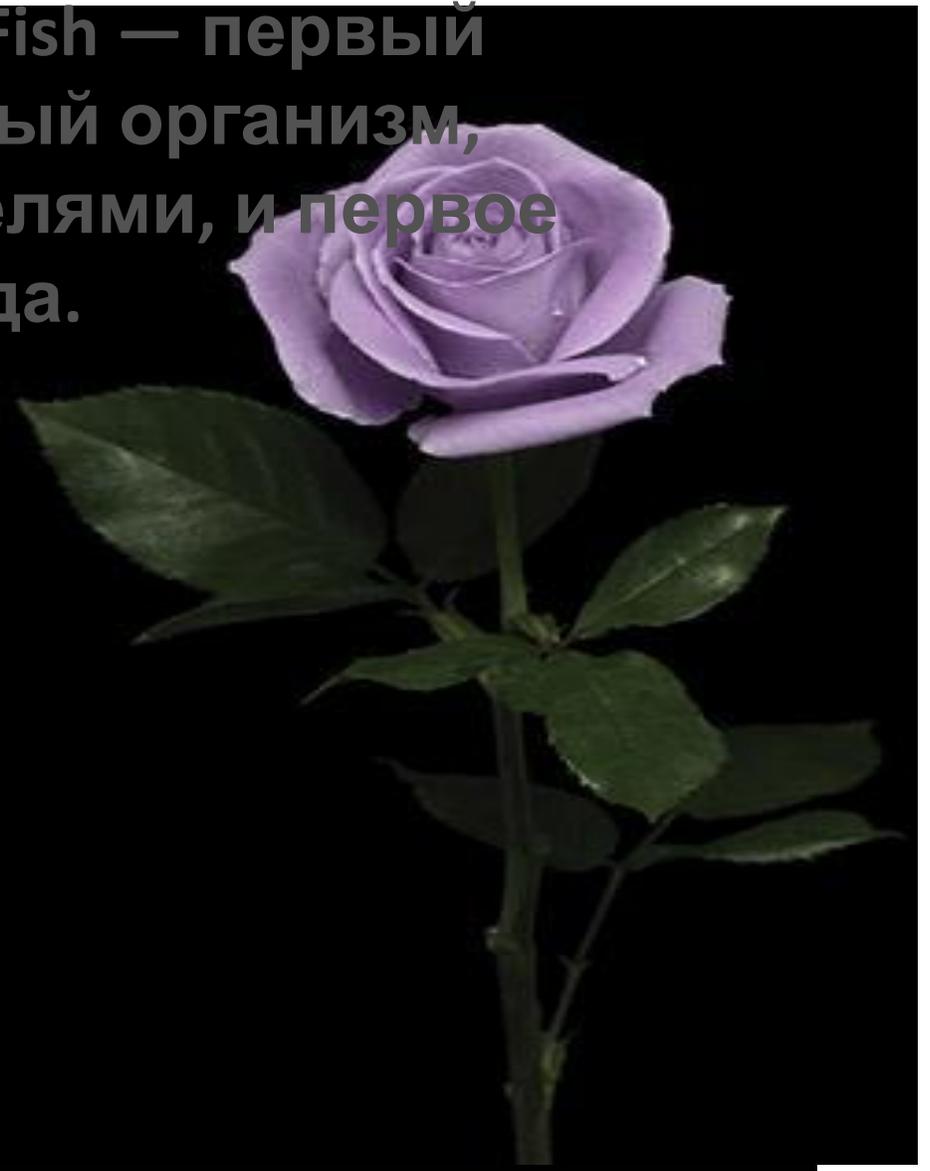
- Разработаны первые генетически модифицированные организмы, выращенные в лабораторных условиях, и первое торговое животное такого рода.

многовековая мечта

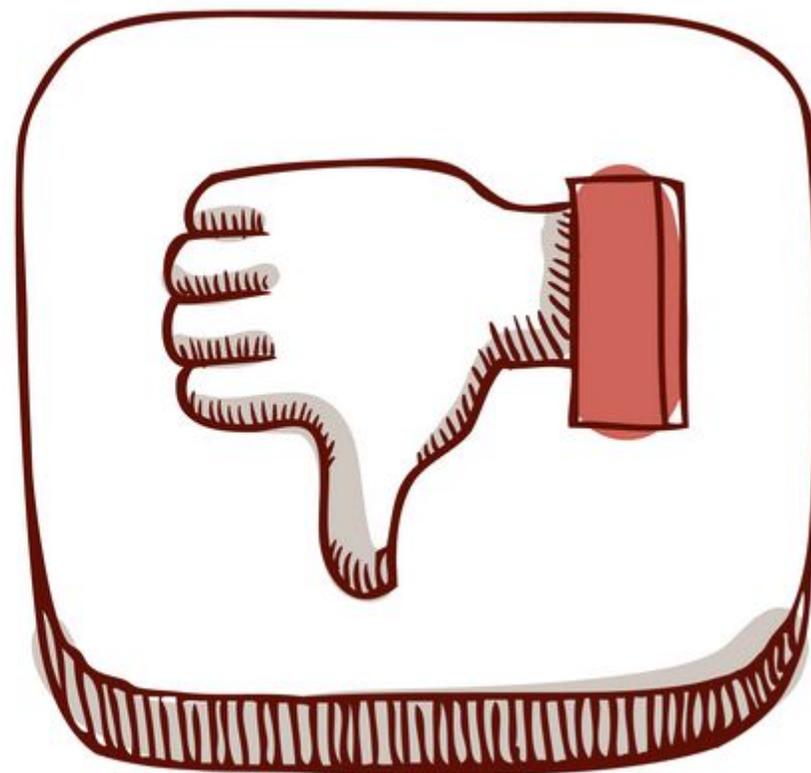
селекционеров, безуспешно

пытавшихся вывести «синие

розы»



# Преимущества и недостатки ГМО



Плюсы	Минусы
Генетически модифицированные продукты избавят человечество от голода	Организмы с измененным генотипом могут мутировать
Выращивать трансгены гораздо дешевле	ГМО вызывают аллергию
Модифицированные растения полезнее, чем натуральные	В некоторых сортах трансгенов слишком много сельхозхимии
	Трансгенные растения нарушают экологию
	ГМО могут оказаться смертельными для человека

# Комарова, 2010

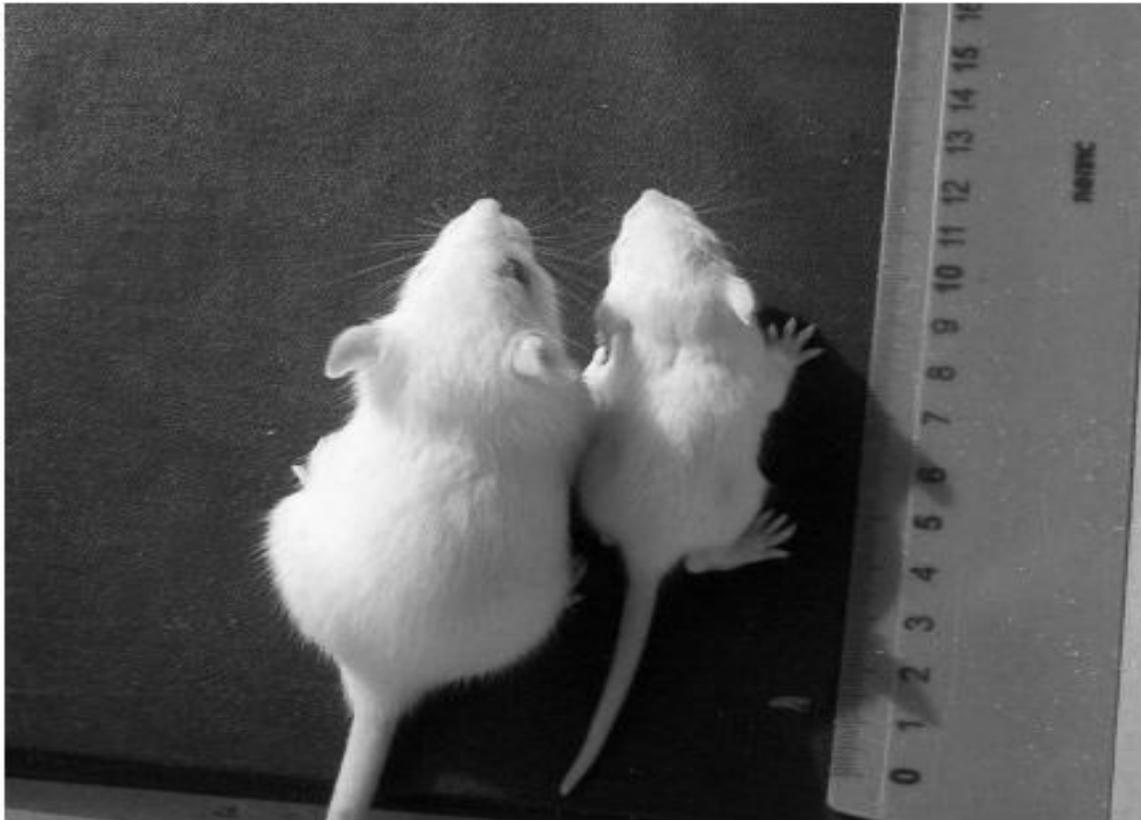
- увеличение сельскохозяйственной производительности и, таким образом, вклад в обеспечение глобальной продовольственной безопасности, производства кормов и волокнистой продукции;
- сохранение биологического разнообразия
- более эффективное использование внешних компонентов для более экономного сельского хозяйства и окружающей среды;
- возрастание стабильности сельскохозяйственного производства
- рост экономических и социальных выгод и сокращение крайней бедности в развивающихся странах.

# Опасности употребления и использования ГМО

- Согласно исследованиям Готфрида Глюкнера, выращивающего Bt-176 кукурузу для кормов, в первые три года результаты кормления кормами стада коров были положительными. Однако стоило Глюкнеру увеличить дозировку кукурузы в кормах, начался, по его словам, настоящий кошмар. Полученное от доения молоко содержало кровь, начали гибнуть телята, и, в конечном счете, погибло все стадо — 70 голов скота.



# Влияние сои с геном EPSPS CP4 на физиологическое состояние и репродуктивные функции крыс в первых двух поколениях



**Рис. 2.** Крысята одного возраста (19 дней) из двух разных групп: большой нормальный крысенок – из группы "Контроль", маленький недоразвитый крысенок - из группы "ГМ-соя".

*Полученные данные свидетельствуют о том, что включенная в корм соя, модифицированная геном EPSPS CP4, может представлять определенную опасность для живых организмов, приводя к повышенной смертности и недоразвитости части новорожденных крысят первого поколения и отсутствию второго поколения*

# Экологический вред ГМО



1. загрязнение традиционных сортов трансгенами;
2. появление новых устойчивых форм сорняков и вредителей и повышение их численности;
3. переход старых вредителей на новые культуры;
4. угнетение полезных насекомых;
5. нарушение естественного плодородия почв
6. рост использования химикатов;
7. снижение сортового разнообразия сельскохозяйственных культур в результате массового применения ГМО, полученных из ограниченного набора родительских сортов;
8. ограничение развития таких передовых форм ведения сельского хозяйства, как органическое сельское хозяйство.
9. Разрушение естественных экосистем
10. Проявление непредсказуемых новых свойств трансгенного организма
11. Возникновение организмов-мутантов

# Социально-экономические риски

- **ГМО не оправдал себя в решении искоренения голода:** Стало очевидно, что проблема не столько в отсутствии продовольствия, сколько в низкой покупательной способности населения. Такая бедная страна, как Замбия, отказалась от гуманитарной помощи, содержащей модифицированное зерно, поскольку не была уверена в необходимости трансгенов даже для решения проблемы голода.
- **ГМО не оправдал себя в экономической сфере:** за период 1996–2001 гг. фермеры заплатили 659 млн долл. США только в виде ценовых премий за использование генно-модифицированных семян. При этом за конечный продукт они выручили 567 млн долл. США. Фактически их убыток составил 92 млн долл. США
- **Проблемы собственности, патентования и обеспечения доступа к новым продуктам и технологиям их получения:** Фермерам не разрешается сохранять или использовать семена повторно

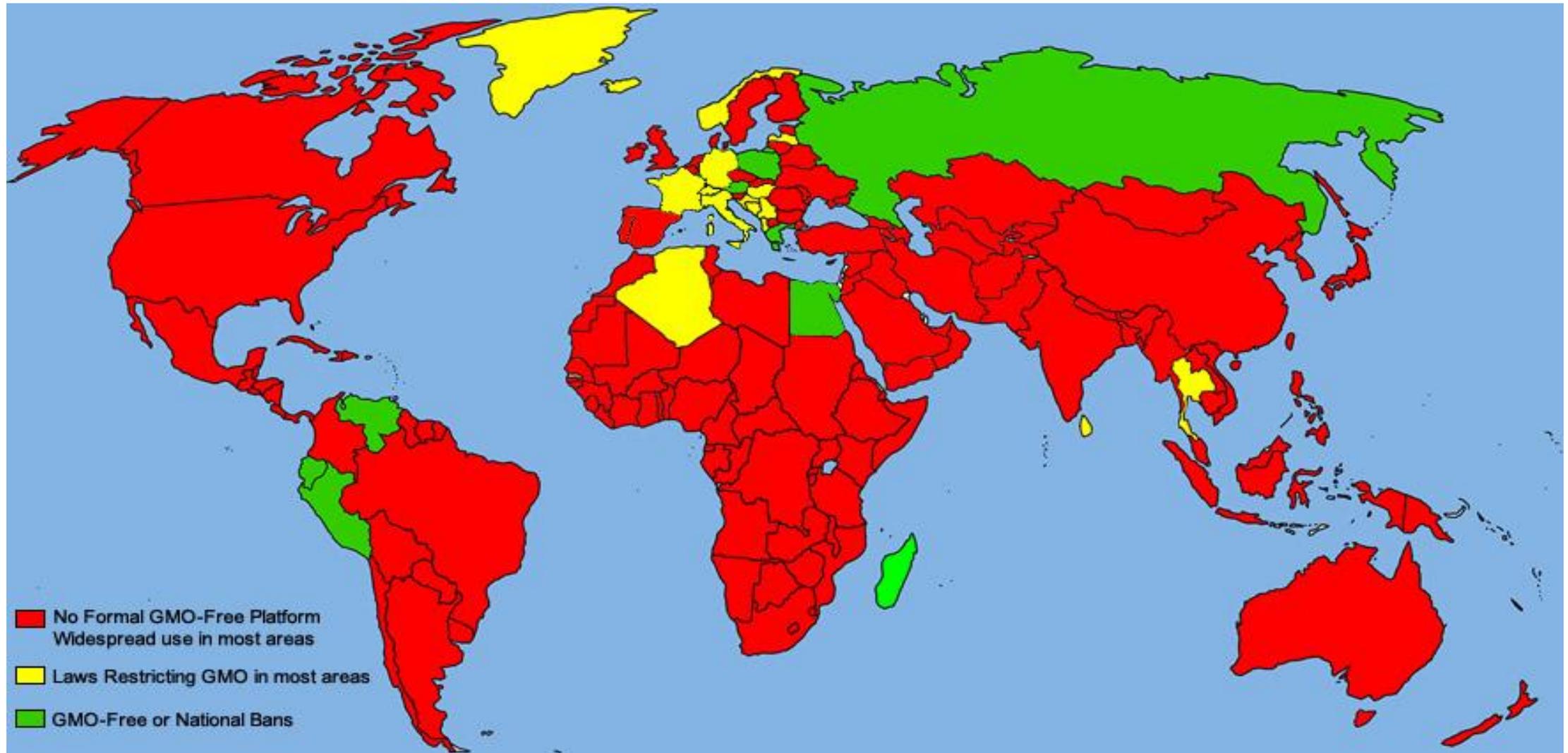


# Угроза организму человека

- Генетические мутации
- Аллергии
- Нарушение обмена веществ
- Подавление иммунной системы
- Невосприимчивость организма к отдельным медицинским препаратам
- Распространение новых штаммов болезнетворных бактерий



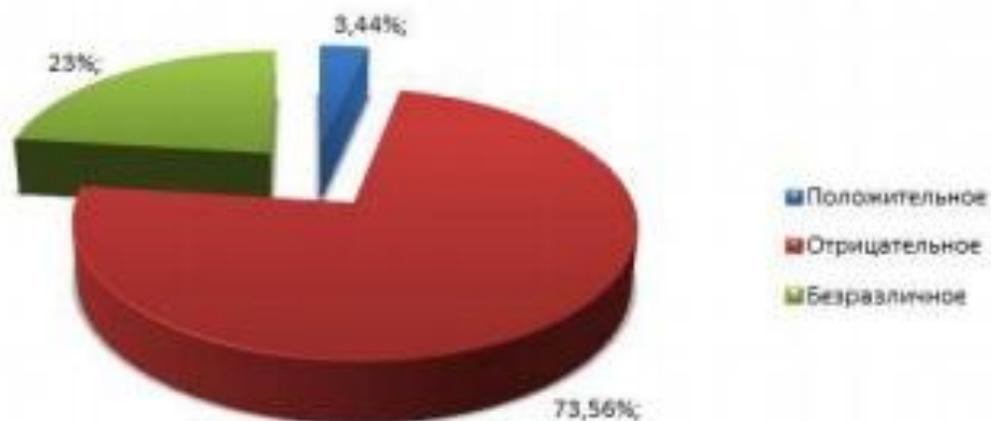
# Защита человека от негативного влияния ГМО. Зоны свободные от ГМО



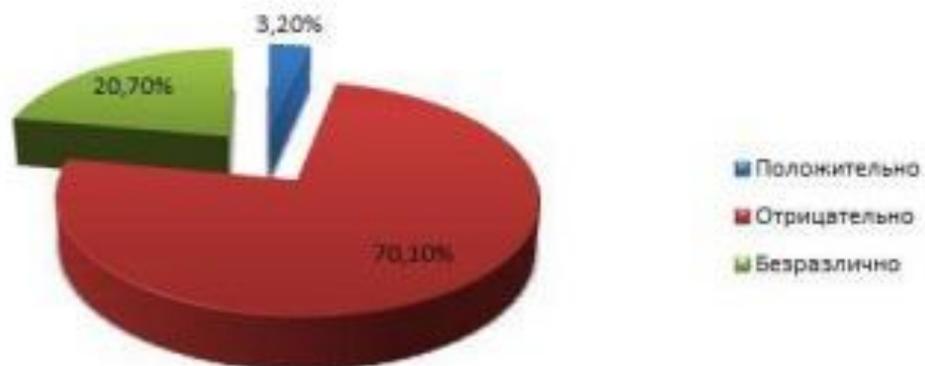
## **В зонах, свободных от ГМО:**

- запрещается выращивание ГМ-культур на государственных землях;
- запрещается использование ГМ-продуктов в государственных учреждениях (школах, больницах, военных частях и т.д.);
- рекомендуется ограничить использование ГМО частным фермерским хозяйствам, крупным торговым сетям;
- вводится система контроля над исполнением принятых решений.

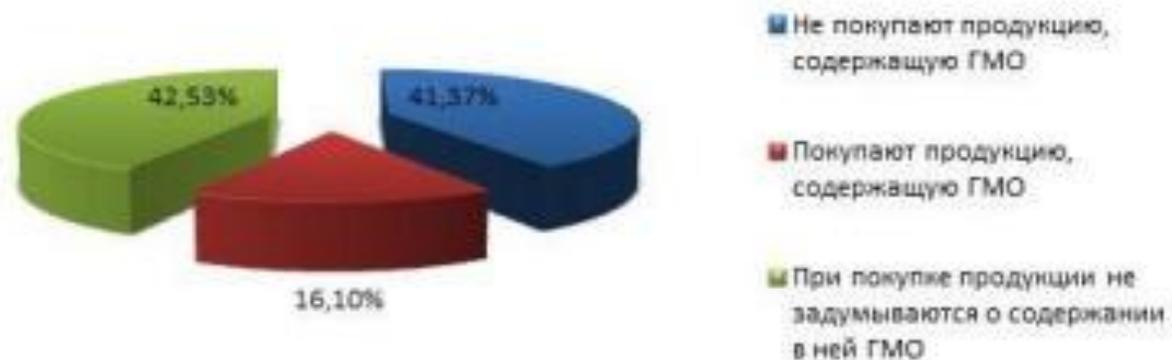
### Результаты опроса по вопросу отношения к трансгенным культурам



### Отношение анкетированных к идее выращивания трансгенных культур в нашей стране



### Результаты опроса по вопросу покупки анкетироваемыми продукции, содержащей ГМО





# Продукты, содержащие ГМО



# Продукты, содержащие ГМО

- Lipton (чай)
- Пышка (маргарин)
- Nescafe (кофе и молоко)
- Maggi (супы, бульоны, майонез, приправы, картофельное пюре)
- Nestle (шоколад)
- Nестea (чай)
- Nesquik (какао)
- Kit-Kat (шоколадный батончик)
- M&M's



# Продукты, содержащие ГМО

- Snickers
- Milky Way
- Twix
- Crunch (шоколадно-рисовые хлопья)
- Ketchup (regular & no salt) (кетчуп)
- Chili Sauce (Чили соус)
- Heinz 57 Steak Sauce (соус к мясу)
- Coca-Cola
- Sprite



Факты о ЕДЕ  
[vk.com/facts\\_about\\_food](http://vk.com/facts_about_food)

**ВНИМАНИЕ!!!**

**ВНИМАНИЕ!!!**



**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ.**