

# ГМО- продукты- привидения»



*Есть, чтобы жить, а не жить,  
чтобы есть. Чем больше еды, тем  
больше болезней... (Бенджамин  
Франклин*

# ВВЕДЕНИЕ.

Одна из важнейших проблем современности - повышение качества и увеличение количества продуктов питания. В последние годы все чаще их получают, используя генетически модифицированные организмы.

## Справка

«Генетически модифицированный (или трансгенный) организм (ГМО) – это организм, в генетический аппарат (геном) которого искусственно вставлен ген/гены другого организма.

Главной причиной распространения ГМ-организмов в сельском хозяйстве является упрощение агротехники и, соответственно, удешевление производства.

- Генетически модифицированные культуры используются для производства, как продуктов питания, так и пищевых добавок. Безопасны ли для человека продукты питания, полученные на основе генетически модифицированных источников? Вот несколько комментариев наших преподавателей и студентов нашего колледжа.

### **Генадий Кежебекович, учитель физики**

Я категорически против распространения продуктов питания, особенно детского, с ГМ-компонентами. Ситуация сродни старой мине: может рванёт, а может и нет. у нас должного контроля просто нет, как нет и законодательной базы. Я прихожу в магазин и не знаю, что покупаю. Вреден или полезен данный продукт. Надеюсь только на свое чутье.

### **Ирина 2 курс**

Я думаю, что каждый должен иметь право выбора - пусть государство обеспечит маркировку ГМО продуктов, а каждый сам решает что ему покупать.

### **Кристина**

Ведь ГМО добавляют в колбасу, детское питание, молоко, всю продукцию макдональдса и кока-колы, несквик, нестле, хайнс... это далеко не полный список. «Наш» кетчуп Балтимор, судя по надписи на этикетке честно оповещает «модифицированный крахмал».

### **Ольга**

Ведь даже жуки не едят ТАКУЮ картошку...

- Организация “Врачи и ученые против генетически модифицированных продуктов питания” требует даже объявить всемирный мораторий на выпуск и продажу генетической пищи.
- Тем не менее, она по-прежнему проникает в продажу без должной оценки на безопасность и даже без маркировки. В нашем проекте, мы как раз и попробуем разобраться на сколько опасны эти продукты, какой вред приносят они нашему здоровью и как на практике мы сможем ли распознать данную продукцию. В этом нам помогли разобраться публикации наших ученых и проведение собственных исследований продуктов питания на прилавках наших магазинов.

# ГМО есть, но его как бы и нет?

- Трансгенные продукты соседствуют на полках столичных магазинов со своими натуральными братьями. Но отличить их друг от друга непросто. Покупатели не знают, где искать информацию о наличии генетически модифицированных организмов (ГМО) в продуктах, продавцы не понимают, зачем ее вообще искать. Опознать трансгенные продукты на глазок невозможно. "Поэтому любой ГМ-продукт должен быть обозначен, - - Но поставщики сырья не ставят производителя в известность о наличии в сырье ГМО, в результате продукт продается без специальной маркировки". А еще поставщики могут сослаться на постоянные изменения в законодательстве, касающиеся применения трансгенных растений в пищевой промышленности. Несколько лет назад надо было заявлять о наличии ГМО, если их содержание превышало 5%, потом порог снизили до 0,9%.

А вот цитата из документа уже этого года, а именно письма Казпотребнадзора санврачам: "Содержание в пищевом продукте 0,9% или менее компонентов из генно-инженерно-модифицированных (трансгенных) растений и животных рассматривается как случайное попадание или технически неустраняемая примесь, продукт считается не содержащим генно-инженерно-модифицированных организмов и маркировке не подлежит". То есть ГМО есть, но его как бы и нет?



- По данным Казпотребнадзора, в прошлом году из почти 19 тыс проб пищевых продуктов 7,6% оказались с компонентами ГМО. Где искать маркировку на штучном товаре (те же помидоры, например), вообще непонятно. Даже если на таре и была заветная надпись, в зал овощи попадают в магазинных лотках. И возле них не висят документы, содержащие информацию о наличии трансгенных растений.

Ирина Аксюк, руководитель лаборатории по изучению новых источников пищевых веществ ГУ питания город Астана с которой мы связались по интернету

Сегодня зарегистрировано 14 видов пищевой продукции, полученной с помощью трансгенных технологий: 3 линии сои, 6 линий кукурузы, 3 картофеля, 1 линия риса и еще одна сахарной свеклы для производства сахара.

Были случаи, что поставщики (и наши, и зарубежные) декларировали отсутствие ГМО в продукте, а экспертиза показывала обратное. Тогда поставщиков обязывают внести поправки в этикетку.

## **Перечень продуктов, где могут быть ГМО:**

---

- 1. Соя и ее формы (бобы, проростки, концентрат, мука, молоко и т. д.)**
- 2. Кукуруза и ее формы (мука, крупа, попкорн, масло, чипсы, крахмал, сиропы и т. д.)**
- 3. Картофель и его формы (полуфабрикаты, сухое пюре, чипсы, крекеры, мука и т. д.)**
- 4. Томаты и его формы (паста, пюре, соусы, кетчупы и т. д.)**
- 5. Кабачки и продукты, произведенные с их использованием.**
- 6. Сахарная свекла, свекла столовая, сахар, произведенный из сахарной свеклы.**
- 7. Пшеница и продукты, произведенные с ее использованием, в том числе хлеб и хлебобулочные изделия.**
- 8. Масло подсолнечное.**
- 9. Рис и продукты, его содержащие (мука, гранулы, хлопья, чипсы).**
- 10. Морковь и продукты, ее содержащие.**
- 11. Лук репчатый, шалот, порей и прочие луковичные овощи.**



# ГМО-скрытая угроза Казахстана



**ГМ-продукты можно разделить на три категории:**

- 1.** Продукты, содержащие ГМ-источники в виде пищевой добавки (в основном, из трансгенной кукурузы и сои). Эти добавки вносят в пищевые продукты в качестве структурирующих, подслащивающих, красящих веществ, а также в качестве веществ, повышающих содержание белка.
- 2.** Продукты, непосредственно изготовленные из трансгенного сырья, (например соевый творог, соевое молоко, чипсы, кукурузные хлопья, томатная паста).
- 3.** Трансгенные овощи и фрукты, непосредственно употребляемые в пищу.

ГМ пищевые продукты относятся к продуктам, использование которых может создавать потенциальную опасность для жизни и здоровья людей, путем возникновения:

- мутаций, в связи с образованием новых веществ в пище в процессе технологической обработки ингредиентов, входящих в состав пищевого продукта;
- развитие ранее неизвестных аллергических реакций;
- снижение питательной ценности пищи, полученной из ГМ-источников;
- переноса генов устойчивости к антибиотикам от ГМ-источников к патогенным бактериям».

Сейчас ясны не менее девяти групп рисков распространения ГМО и ГМ-продуктов для живой природы и человека.

- Возникновение новых опасных свойств у вирусов и бактерий. Вирусы могут стать более агрессивными (например, вирусы растений могут стать опасными для животных).
- неблагоприятное воздействие на здоровье человека. Распространение разных форм аллергии. В частности, подозревают, что детские молочные смеси, в которые входит ГМ-соя, стали вызывать в большей степени, чем, раньше аллергию у детей.

Угроза естественному (природному) биоразнообразию. Распространение ГМО приводит к сокращению видового разнообразия растений, животных, грибов и микроорганизмов обитающих на полях, где они выращиваются и вокруг них. Быстрорастущие ГМ-организмы (деревья, рыбы и др.) могут вытеснять обычные виды из естественных экосистем.

- Появление новых сорняков и вредителей. Гены устойчивости к пестицидам, попадая от ГМО к диким видам, превращают ранее неопасные для сельского хозяйства виды в сорняки и вредители.
- Переход традиционных вредителей на новые культуры.
- истощенней нарушение естественного плодородия почв. ГМ- растения с генами, ускоряющими рост и развитие, в значительно большей степени, чем обычные, истощают почву и нарушают ее структуру; в результате подавления токсинами ГМ-растений жизнедеятельности почвенных беспозвоночных, почвенной микрофлоры и микрофауны происходит нарушение естественного плодородия.

# Пищевые добавки.

Пищевые добавки - природные или искусственные вещества и их соединения, специально вводимые в пищевые продукты в процессе их изготовления в целях придания пищевым продуктам определенных свойств и (или) сохранения качества пищевых продуктов.

Что производят с применением ГМО?

На вид отличить продукт, который был произведен при помощи трансгенной технологии, не отличить от обычного. Поэтому приходится ориентироваться на лабораторные исследования, которые делаются не у нас. Итак, с списке - пельмени, лимонад, колбаса ( в нее добавляется трансгенная соя, которая увеличивает массу колбасы в два раза), майонез, хлебобулочные изделия, картофель, соя , кукуруза, рапс. В жевательные резинки и газированные напитки уже давно добавляется дешевый заменитель сахара - аспартам (обозначается - E951). Кстати, аспартам запрещен в США, потому что доказано - он вызывает аллергию, ухудшает память и зрение, а потому особенно опасен детям.

# Кто применяет ГМО?

- Сегодня на этот вопрос мы не могли бы ответить, не проведи своего исследования "Гринпис". Именно они опубликовали список компаний, использующих ГМ-ингредиенты. В него попали шоколадные изделия компаний Hershey's, Cadbury (Fruit & Nut), Mars (M&M, Snickers, Twix, Milky Way), безалкогольные напитки от Coca-Cola (Coca-Cola, Sprite), PepsiCo (Pepsi, 7-Up), шоколадный напиток Nesquik компании Nestle, рис Uncle Bens (производитель - Mars), сухие завтраки Kellogg's, супы Campbell, соусы Knorr, чай Lipton, печенье Parmalat, приправы к салату Hellman's, детское питание от компаний Nestle и Abbot Labs (Similac). Компании "Nestle", "Danon", "Heinz"

# Плюсы и минусы ГМО

## Плюсы ГМО

Ученые, которые являются защитниками таких модифицированных организмов, говорят, что они – единственная возможность спасти в дальнейшем человечество от голода. Эксперты прогнозируют, что в ближайшие десятилетия, а именно до 2050 года население нашей планеты вырастит до 10 миллиардов человек. Это приведет к необходимости удвоения или даже утроения производства сельского хозяйства. ГМО являются для этого самым привлекательным вариантом. Они устойчивы к погодным влияниям, быстрее созревают, вырабатывают защиту от вредителей. ГМО можно выращивать даже в таких регионах, где обычные сорта растений даже теоретически не могут приносить хороший урожай.



## Минусы ГМО

Хоть защитники генномодифицированных организмов и говорят, что от них нет вреда, данный факт, конечно, преувеличен. Давайте попробуем разобраться, какие опасности несут в себе ГМО.

### 1. Опасность для здоровья человека

Среди основных категорий вреда ГМО для человека рассматриваются следующие.

Трансгенные белки могут вызвать снижение иммунитета, аллергию, метаболические расстройства. Точного влияния новых белков никто сказать не может, но факты говорят о них отрицательно. Например, в Швеции, где ГМО запрещены, аллергией страдают всего 7% населения, в США же, где ГМО продаются даже без маркировки, аллергия фиксируется у более 70% населения. Также в Англии одной из причин эпидемии менингита называлось снижение иммунитета в результате употребления ГМО-содержащих продуктов.

Доказано, что гены растения к вживлению в них других генов реагируют беспокойно. Это может вызвать изменение химического состава ГМО, добавив ему токсичных свойств



## 2. Опасность для экологии планеты

Наряду с вредом для здоровья человека, ученые говорят, что ГМО могут нанести ощутимый вред и экологии Земли.

Устойчивость ГМО-содержащих растений к гербицидам может привести к их бесконтрольному распространению. А некоторые такие культуры похожи по структуре на сорняки, если они распространятся в больших количествах, с ними будет сложно справиться.

## 3. Глобальная опасность

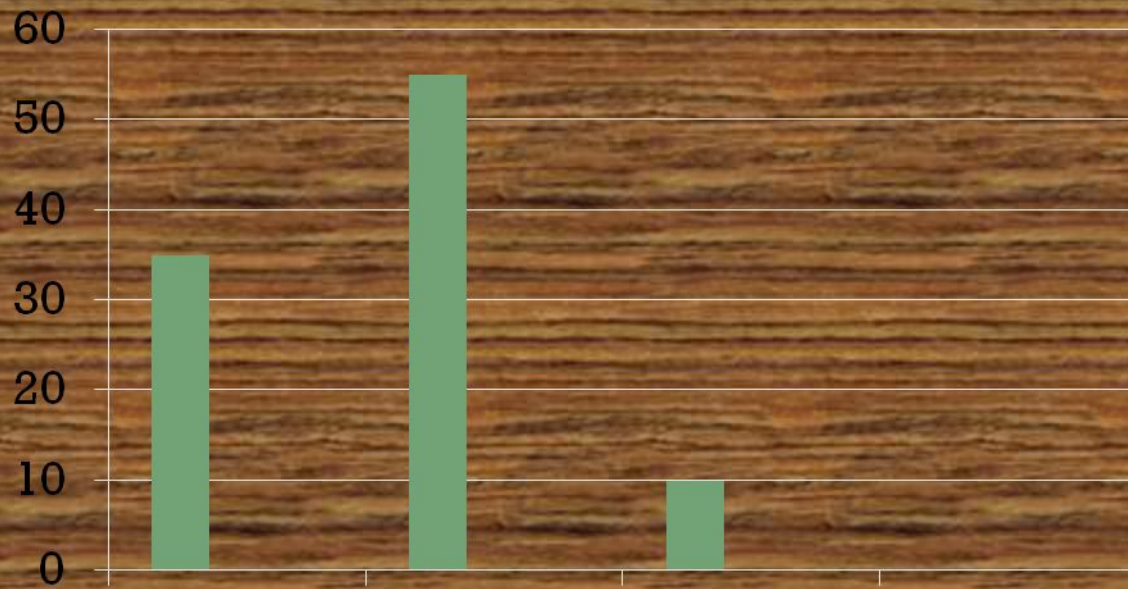
Главной же опасностью считается то, что ГМО-растения невозможно изолировать. Перекрестное опыление, ветер – все это способствует попаданию генномодифицированных растений на поля с обычными аналогами. Ученые говорят, что сейчас уже не существует полностью чистого от ГМО зерна. А это значит, что уже сейчас мы не можем полностью оградить себя от употребления ГМО-содержащих продуктов.

# Опрос студентов о ГМО









■ Знаете ли Вы каковы возможные последствия потребления таких продуктов?

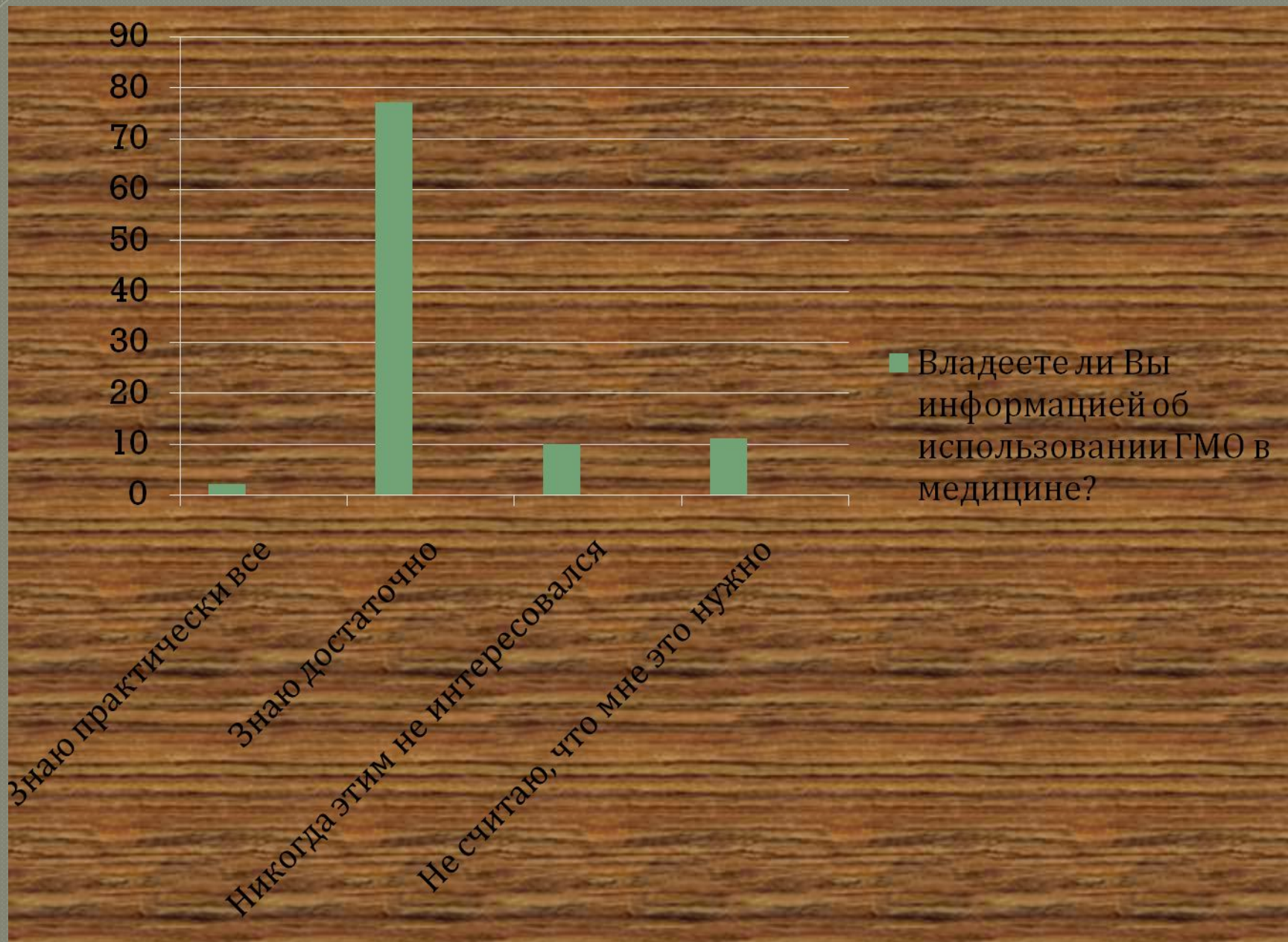
Да

Нет

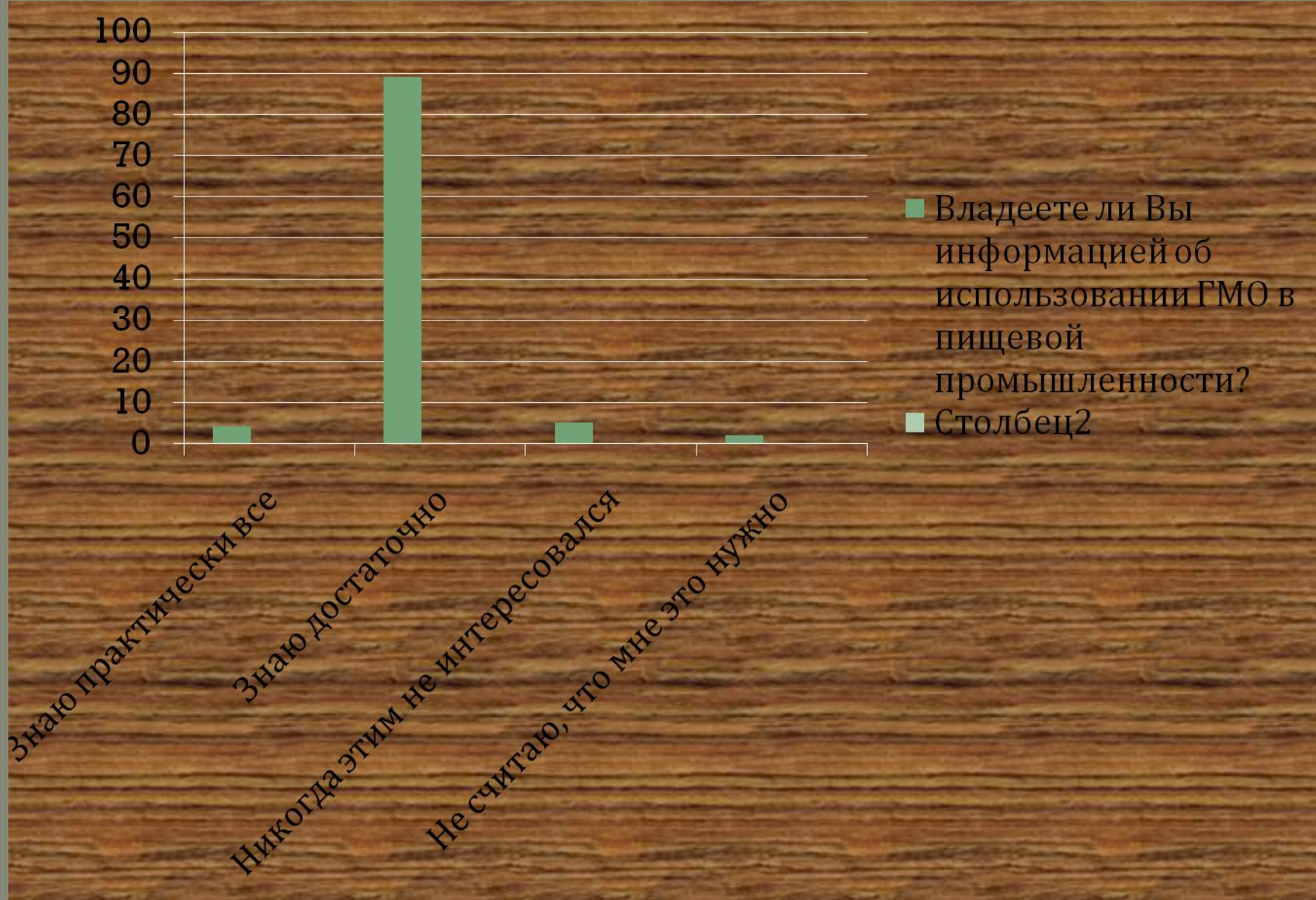
Затрудняюсь ответить

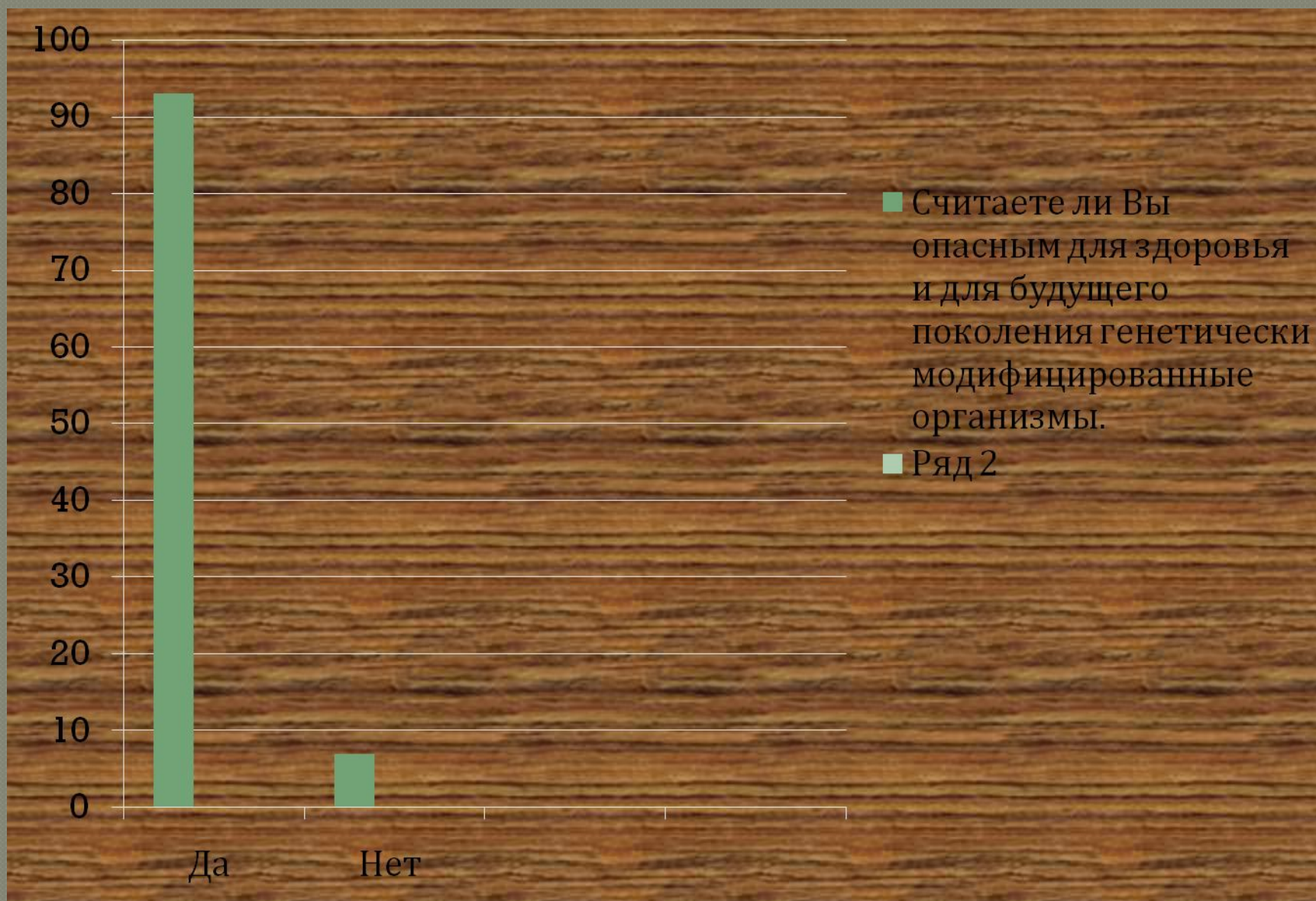














# Опрос среди преподавателей





# Заключение

Напомним, на сегодняшний день в Казахстан разрешен ввоз тринадцати трансгенов. Два из них – модифицированный крахмал и соя – используются большинством Казахстанских компаний при производстве таких продуктов, как колбаса, паштеты, майонез, йогурты. Существует угроза того, что именно на российский рынок хлынут продукты, запрещенные во многих европейских странах. Мы пока не можем внести глобальный вклад в защиту людей от ГМО но начиная с мелких дел мы можем повлиять на их нераспространение и неупотреблению а так же просвещения людей через наше мероприятия которое мы разработали.