

8. На пути к устойчивому развитию России : [бюллетень / гл. ред. В. М. Захаров]. – М. : Центр экол. политики России. – № 28 : Что такое экологически чистые продукты? – 2004. – 35 с.

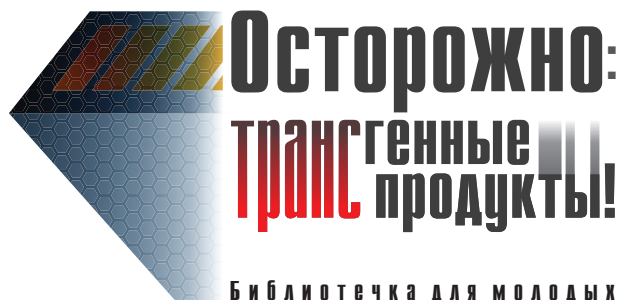
9. Невзгодина, Е. Л. Трансгенные товары и защита прав потребителей / Е. Л. Невзгодина // Вестник Омского университета. – 2007. – № 4. – С. 139–142.

10. Романов, В. И. Выбросы вредных веществ и их опасности для живых организмов : (справочно-познавательное пособие) / В. И. Романов, Р. Л. Романова. – М. : Физматкнига, 2009. – 374 с.

11. Степнев, В. Эра трансгенов: «за» и «против»... / В. Степнев // Зерновое хозяйство. – 2004. – № 7. – С. 31–33.

12. Соевые батончики с сюрпризом : [генетически модифицированные организмы – негативное воздействие на здоровье мышей и людей] // Наука и жизнь. – 2008. – № 2. – С. 26–27.

13. Щелкунов, С. Съедобные растительные вакцины: [на основе генетически модифицированных растений] / С. Щелкунов // Наука в России. – 2008. – № 6. – С. 31–35.



Где в Интернете можно найти информацию о трансгенных продуктах?

1. <http://www.gmo.ru>
2. <http://www.biosafety.ru>
3. <http://www.tiensmed.ru/news/gmo-wk>
4. <http://ecopravo.seu.ru/books/gmo>
5. <http://www.greenpeace.org/russia/ru/press/reports/32698>
(Справочник Гринпис «Как избежать использования продуктов с генетически модифицированными ингредиентами (ГМ-продуктов)?»)

Барнаул
2010

16

• обращайте внимание на страну-производителя. В особую зону риска попадают продукты, изготовленные в США, Китае, Аргентине, Канаде. Если на маркировке стоит отметка, что продукт произведен в США и в его составе есть соя, кукуруза, рапс или картофель, очень большой шанс, что он содержит ГМ-компоненты;

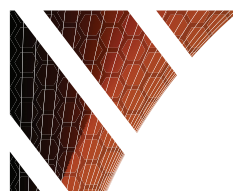
• старайтесь выбирать продукты местных производителей;

• на некоторых продуктах можно встретить знаки «НЕ СОДЕРЖИТ ГМО!», «Без трансгенов». Эти знаки используются в системе добровольной сертификации продуктов питания. Описание знака «НЕ СОДЕРЖИТ ГМО!»: круг бледно-зеленого цвета, на нем надпись ярко-зеленого цвета «Не содержит ГМО!». Но наличие такого значка не гарантирует высочайшего качества товара. В нем может оказаться повышенное содержание сахара, жиров, совсем небезобидных химических добавок и красителей.



Без трансгенов

14



Хочется есть, да не этого,
Что так шуршит на зубу.
С. Есенин

Что такое трансгенные продукты?

В XX веке ученые научились изменять генетическую структуру разных растений. Цепочку ДНК «разрезают», вставляют в нее фрагмент от другой ДНК (такой фрагмент называется ген, и отвечает он за определенное, передающееся по наследству свойство) и «сшивают» заново.

Те виды растений, в которых успешно функционируют гены, пересаженные из других видов растений или животных, называют трансгенными (от лат. trans – через и греч. genos – род), а продукты с измененными генами называются генетически модифицированными (ГМП), или, по-иному, трансгенными.

3

Составитель Л. С. Балинова

Осторожно: трансгенные продукты! / Алт. краев. О-768 универс. науч. б-ка им. В. Я. Шишкова ; сост. Л. С. Балинова; ред. Е. К. Векман. – Барнаул : РИО АКУНБ, 2010. – 16 с. – (Библиотечка для молодых).

Издание продолжает серию «Библиотечка для молодых», посвященную актуальным проблемам современной молодежи.

В данном выпуске рассказывается о трансгенных продуктах: почему они появились в наших магазинах, какие продукты могут оказаться трансгенными и как отличить их от обычных. Приводится список фирм, использующих трансгенные компоненты при производстве продуктов питания. В конце выпуска помещен список литературы.

УДК 613
ББК 51.231

© ГУК «Алтайская краевая универсальная научная библиотека им. В. Я. Шишкова», 2010

Где можно найти информацию о трансгенных продуктах?

1. Беляев, Е. Н. Гигиеническая характеристика продуктов питания, содержащих модифицированные компоненты / Е. Н. Беляев, А. А. Иванов, М. В. Фокин // Гигиена и санитария. – 2006. – № 4. – С. 7–11.

2. Воробьев, В. В. Влияние генетически модифицированных продуктов питания на безопасность и здоровье человека / В. В. Воробьев // Аграрная Россия. – 2009. – № 3. – С. 35–38.

1. Закревский, В. В. Генно-модифицированные продукты. Опасно или нет? / В. Закревский. – СПб.: БХВ-Петербург, 2006. – 127 с. – (Что вам могут не сказать...).

2. Калинин, А. Я. Генетически модифицированные продукты: использование и контроль / А. Я. Калинин // Проблемы региональной экологии. – 2004. – № 3. – С. 113–120.

3. Кузнецов, В. В. Генетически модифицированные организмы: наука и жизнь / В. В. Кузнецов, А. С. Баранов, В. Г. Лебедев // Наука и жизнь. – 2008. – № 6. – С. 12–26.

4. Лебедев, В. Миф о трансгенной угрозе / В. Лебедев // Наука и жизнь. – 2003. – № 11. – С. 66–72; № 12. – С. 74–79.

5. Лебедев, В. Г. Продовольственная безопасность и трансгенные продукты / В. Г. Лебедев // Россия в окружающем мире: 2004 : аналит. ежегодник. – М., 2005. – С. 128–150.

6. Максакова, Н. «Еда Франкенштейна»: есть или нет? / Н. Максакова // Государственная служба. – 2005. – № 5. – С. 56–62.

7. Мякинина, Т. М. Генетически модифицированные продукты: опасности истинные и мнимые / Т. М. Мякинина, Л. Л. Капшук. – М.: Чистые пруды, 2008. – 29 с. – (Библиотечка «Первого сентября». Серия «Биология»; вып. 24).

15

Для тех, кто любит цифры и факты

- 1983 г. – создано первое трансгенное растение.
- 1986 г. – проведены первые успешные полевые испытания.
- 1992 г. – в Китае начали промышленно выращивать трансгенный табак, устойчивый к насекомым.
- 1994 г. – в США было зарегистрировано первое трансгенное растение, предназначенное для употребления в пищу, – помидоры с увеличенным сроком хранения. Новый вид способен месяцами храниться при температуре 12 °С и за несколько часов становится спелым в тепле.
- 1996 г. – начато широкомасштабное возделывание трансгенных растений.
- 2003 г. – в мире выращивается более 120 культур ГМ-растений – соя, кукуруза, рис, пшеница, перец, лен, хлопок и т. д. Из них массово выращиваются соя, кукуруза, рапс и хлопок.

Для чего растения модифицируют?

Главное преимущество ГМ-растения – это его невероятная неприхотливость. На втором месте – повышение питательности продуктов и улучшение их свойств. Трансгенные растения получают новые необходимые человеку свойства:

- более высокую урожайность (на 15–25%) или возможность собирать урожай несколько раз в год;
- устойчивость к насекомым-вредителям, болезням
- устойчивость к холоду или засухе
- свойства «живых вакцин».

• многие сорта сухофруктов, включая изюм и финики, могут быть покрыты маслом, полученным из ГМ-сои. Отдавайте предпочтение органическим сортам сухофруктов или сортам, на этикетке у которых не указано наличие «растительного масла»;

• в нескольких сортах меда уже были обнаружены ГМ масличного рапса. Если на этикетке банки меда указано: «импортный мед» или «производство нескольких стран», то можно посоветовать избегать таких сортов. Отдавайте предпочтение местному меду;

• в состав маргарина и майонеза может входить измененное рапсовое масло;

• модифицированный картофель почти всегда встречается в импортных картофельных чипсах;

• содержат ГМ-компоненты: чипсы Pringle, чаи Lipton, Brooke Bond, Беседа, майонез и кетчуп Calve, соусы и бульонные кубики Klorig, продукция «Ролтон»;

• не покупайте цыплят-бройлеров (их «кормят» гормонами роста);

• шоколад может содержать лецитин из ГМ-сои, а также «растительный жир» и «сыворотку», затронутые генной инженерией. Поэтому отдавайте предпочтение органическому шоколаду. Кодовый номер летицина – E322;

• отнеситесь ответственно, когда покупаете такие продукты, как детское питание и готовые завтраки, поскольку они вполне могут содержать ГМ-добавки;

• избегайте «ресторанов» типа fast food;

• часто ГМ-компоненты скрываются за индексами Е. Однако это не значит, что все добавки Е содержат такие компоненты. Могут содержать ГМ-компоненты: Е 101, Е 101а, Е 150, Е 153, Е 160d, Е 161с, Е 308, Е 309, Е 322, Е 415, Е 471, Е 472а, Е 473, Е 475, Е 476, Е 477, Е 479b, Е 570, Е 572, Е 573, Е 620, Е 621, Е 622, Е 633, Е 624, Е 625, Е 951;

вводятся в более дешевые продукты. Так что можно ориентироваться по цене;

- чаще всего генетически модифицируют сою, кукурузу, рапс и картофель;

- чтобы избежать употребления хлеба с ГМ-дрожжами, покупайте хлеб, выпеченный на хлебозаводах. Он выпекается в соответствии с ГОСТом. При покупке хлеба из мини-пекарен, обращайтесь внимание на его внешний вид. Если он имеет бугристую корку, скорее всего, в тесте есть какие-то примеси или улучшители. Не стоит покупать хлеб с разрыхлителями, с добавками для улучшения муки и веществами для пропитки теста;

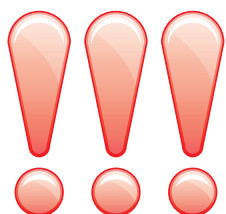
- тушенка, изготовленная по ТУ (техническим условиям), дешевые сосиски, сардельки, вареная, а иногда и копченая колбаса, могут содержать ГМП. Натуральная тушенка, сделанная из мяса, выпускается по ГОСТ 5284-84. Если цена продукта заметно превышает цену хорошего мяса без костей, то можно быть уверенным, что там вредных добавок почти нет;

- молочные продукты и мясо животных, которых кормили ГМ-соей и кукурузой, не помечаются на этикетках как таковые. По возможности отдавайте предпочтение органическому молоку, маслу, сливкам, творогу.

- избегайте соевых продуктов и всего того, где используется соя: дешевых шоколада и конфет, колбас, паштетов, мясных полуфабрикатов;

- излишне чистые, мало отличающиеся друг от друга клубни картофеля или помидоры идеально правильной формы – повод задуматься. Ведь верный признак натуральной естественной продукции – наличие в общей массе «проеденных» насекомыми и гнилых экземпляров. ГМП насекомые не едят! Если разрезать натуральный помидор или клубнику – они сразу дадут сок, ненатуральные сохраняют форму;

12



«Черный список» компаний, уличенных в использовании ГМ-компонентов

- Kellogg's (Келлогс) – готовые завтраки, в том числе кукурузные хлопья.

- Nestle (Нестле) – шоколад, кофе, кофейные напитки, готовые завтраки, детское питание (кофе Nescafe, Alta Rica, Cap Colombie, готовые завтраки Force Flakes, Golden Grahams, Cheerios, какао Nesquick, продукты марки «Магги», мороженое, конфеты «Савинов», кондитерская продукция фабрики «Россия»).

- Unilever (Юнилевер) – детское питание, соусы, маргарин, майонез («Рама», «Делми», «Пышка»).

- Heinz Foods (Хайенц Фудс) – кетчупы, соусы.

- Hershey's (Хёршис) – шоколад, безалкогольные напитки.

- Coca-Cola (Кока-Кола) – напитки Coca-Cola, Sprite, Fanta, тоник «Кинли», соки «Minute Maid», напитки «Фруктайм».

- McDonald's (Макдональдс) – «рестораны» быстрого питания.

- Danon (Данон) – йогурты, кефир, творог, детское питание.

- Similac (Симилак) – детское питание.

- Cadbury (Кэдбери) – шоколад (Fruit&Nut), какао.

- Mars (Марс) – шоколад Mars, Snickers, Twix, Milky Way.

- PepsiCo (Пепси-Кола) – напитки Pepsi, 7UP.

- Uncle Bens – соусы, рисовые продукты, продукты из пшеницы.

10

Для тех, кто любит цифры и факты



- Классическим примером трансгенного растения с улучшенной питательной ценностью является «золотой рис», названный так из-за золотистой окраски. 300 г такого риса содержит около трети дневной дозы провитамина А.

- Американские геномные инженеры разработали технологию создания растений – кукурузы, капусты, корнеплодов, способных защитить себя от поедания гусеницами любых видов бабочек.

- Прошли испытания первые съедобные вакцины от гепатита В и СПИДа на основе томатов. В Московском институте картофелеводства выводится картофель с человеческим интерфероном крови, который повышает иммунитет.

- В 2009 г. на опытных полях средней полосы России высадили трансгенные осины и березы. Эти деревья обладают более высоким качеством древесины и ускоренным темпом роста. В некоторых странах выращиваются деревья с окрашенной в красно-коричневый цвет древесиной, имитирующие редкие и ценные породы.



Есть ли не есть трансгенную пищу?

Последствия употребления трансгенной еды пока не изучены. Мнения ученых о безопасности ГМП расходятся. Сторонники употребления ГМП считают, что они безвредны для человека и даже имеют преимущества:

- имеют улучшенные вкусовые качества;
- аппетитнее выглядят;

5

Для тех, кто любит цифры и факты



- Британские ученые обнародовали следующие данные: бактерии, из которых состоит микрофлора кишечника, «вставляют» в себя ДНК из пищи. Есть предположение, что беременные женщины, питающиеся ГМ-пищей, рискуют передать ребенку чужие гены.

- По мнению медиков, в последнее время количество страдающих от аллергий достигает 20–30%, тогда как раньше было в 4–5 раз меньше. Причина – усиленное потребление различных пищевых добавок, в которых нередко содержатся ГМ-компоненты.

- Японские ученые изучали влияние соевых продуктов на гормоны, вырабатываемые щитовидной железой. Результаты оказались скандальными – прием 30 г соевых продуктов в день в течение одного месяца приводит к развитию зоба. Американские ученые установили, что кормление детей ГМ соевыми продуктами увеличивает риск заболеваний щитовидной железы как минимум в три раза.

- Исследования британских и французских корпораций, санитарных служб Голландии, Швейцарии, Дании, японской агропромышленной корпорации «Кири Бьюэри» и российских ученых И. Ярыгиной, В. Прохорова, И. Ермаковой подтверждают, что употребление ГМ-сои приводит к возникновению онкологических и нервных заболеваний, а также к необратимым изменениям иммунной системы человека.

- Результаты исследования доктора А. Пустаи (Великобритания) показали, что употребление ГМ-картофеля способствует возникновению заболеваний молочных желез.

7

- дольше хранятся;
- при их выращивании используется меньше удобрений, и поэтому они чище с экологической точки зрения;
- в них увеличивается содержание питательных веществ (белков, жиров, углеводов, микроэлементов, витаминов);
- могут быть удалены нежелательные вещества (аллергены, кофеин);
- в обязательном порядке проходят испытания на биологическую и пищевую безопасность.

В то же время многие ученые, экологи, врачи заявляют, что такие продукты представляют угрозу для людей. Считается, что некоторые ГМП вызывают серьезные нарушения здоровья: пищевую аллергию и отравления, онкологические заболевания, возникновение устойчивости к антибиотикам, генетические уродства эмбриона, его мутации, бесплодие, патологические изменения во внутренних органах.

Появились доказательства того, что трансгенные продукты могут провоцировать вирусные заболевания. Некоторые ученые именно с трансгенами связывают рост числа людей, страдающих ожирением.

Основной довод противников употребления трансгенных продуктов: все испытания на безопасность этих продуктов были краткосрочными. Что, если трансгенные растения и животные со временем начнут вырождаться? Существует «теория троянского гена». Смысл ее в том, что внедрение чужеродного гена повреждает наследственный аппарат растения или животного, но не сразу, а через несколько поколений. Ученые предупреждают – не стоит есть ГМП, потому что никто не доказал, что это безопасно.

Сегодня вопросов больше, чем ответов, и пока нет железных аргументов ни «за», ни «против», каждый человек должен выбрать сам, есть ему трансгенную пищу или нет.

6

Что должно быть на этикетке?

В России введена обязательная маркировка ГМП. На упаковке должно быть указано:

- наименование компонентов, входящих в состав продукта, микробные культуры, закваски и вещества, используемые для обогащения пищевых продуктов;
- рекомендации по использованию, применению, противопоказания к их использованию;
- для продуктов, содержащих более 0,9% ГМ-компонентов, обязательна информация – «генетически модифицированная продукция», или «продукция, полученная из генно-инженерно-модифицированных организмов», или «продукция содержит компоненты генно-инженерно-модифицированных организмов», или аббревиатура GMO или GM;
- информация о государственной регистрации.

Маркировка не отражает безопасность продуктов, она лишь информирует о технологии получения пищевого продукта. К тому же далеко не все производители предоставляют маркировку. Чаще всего неучтенным ингредиентом оказывается соя, которой немало в различных продуктах.

Как отличить трансгенные продукты, Или стандарты осторожности

Если вы хотите уберечься от ГМП, продающихся без маркировки, или содержащих менее 0,9% ГМ-компонентов, имейте в виду:

- по вкусу ГМП не отличаются от природных аналогов. Но они всегда дешевле. ГМ-компоненты, в первую очередь,

11

Трансгены покорили Россию?

В России массовое производство трансгенных растений запрещено, но разрешена продажа продуктов питания с компонентами трансгенных растений. Основное количество ГМ-культур в нашу страну импортируется. Разрешены к ввозу 16 сортов ГМ-культур (6 сортов кукурузы, 3 – сои, 3 – картофеля, 2 – риса, 2 – свеклы) и 5 видов микроорганизмов.

Разрешенных сортов немного, но добавляются они во многие продукты: хлебобулочные и кондитерские изделия, рыбные, мясные и молочные продукты, полуфабрикаты. Много их в детском питании, особенно для самых маленьких. Они могут попадать на наши столы и в «чистом виде» – импортные свежие овощи и фрукты, картофельные чипсы.

Большинство ГМП относится к соевым. Соя входит в состав рафинированных масел, маргаринов, жиров для выпечки, соусов для салатов, майонезов, макаронных изделий, вареных колбас, хлопьев для завтрака, кондитерских изделий, концентратов белков, кормов для животных и даже детского питания, если сухое молоко заменено в нем на соевое. Из нее получают эмульгаторы, наполнители, загустители и стабилизаторы.

Для тех, кто любит цифры и факты

- Ежегодно в Россию ввозится более 2 млн тонн сои из США, Бразилии, Китая, 90% которой является трансгенной.
- В колбасных продуктах (сардельки, сосиски, копченые и вареные колбасы) содержание ГМ-соеи составляет от 25–50% до 90–95% от общей

8

массы продукта, в хлебобулочных и макаронных изделиях – 10–20%, в кондитерских изделиях – 20–30%, в рыбных палочках, крабовом мясе, рыбных консервах – 30–45%.

- Рекордное содержание ГМ-соевых компонентов (до 67%) обнаружено в крабовом мясе и крабовых палочках, произведенных в Калининградской области.

Где могут быть трансгены?

- продукты из зерновых культур (круп);
- хлеб – может содержать сою;
- мороженое – может содержать сою, сироп глюкозы;
- кукуруза и продукты из нее (мука, крупа, попкорн, масло, чипсы, крахмал, сиропы);
- макароны (спагетти, вермишель) – могут содержать сою;
- картофель и продукты из него (полуфабрикаты, сухое пюре, чипсы, крекеры, мука);
- соевые бобы, соевые продукты, такие как соевый соус, соевый гамбургер (бургер), соевое мясо (колбаса), соевый порошок;
- рис и продукты, его содержащие (мука, гранулы, хлопья, чипсы);
- помидоры и томатные паста, пюре, соусы и кетчупы;
- морковь, кабачки и продукты из них;
- лук репчатый, шалот, порей и прочие луковичные овощи;
- масло подсолнечное;
- сахарная свекла, свекла столовая, сахар, произведенный из сахарной свеклы;
- пиво, вино, легкие напитки, газированные фруктовые напитки, а также фруктовые соки (могут изготавливаться из ГМ-фруктов);
- дрожжи (закваска);
- разрыхлитель (пекарский порошок).

9