

## Продукты питания и здоровье

Раздел из книги «Российские реформы в цифрах и фактах» <http://refru.ru>

Наибольшее количество вредных веществ организм человека получает из пищи. Одной из причин роста заболеваемости населения страны в последние годы является ухудшение качества питания граждан, увеличение в пище доли далеко не безобидных добавок. Очень кратко рассмотрим несколько проблем.

*Мясо.* Российская Федерация импортирует значительное количество необходимого продовольствия, прежде всего мяса. О том, насколько это мясо качественное можно косвенно судить по запретам на его ввоз из США и Польши. При выращивании скота и птицы в их корм добавляют антибиотики. Например, половина производимых в США антибиотиков используется в животноводстве. Применяются антибиотики и в отечественном животноводстве. «Пенициллин и другие лекарства можно найти в 80% отечественного молока. В распоряжении редакции «МК» оказались результаты лабораторного анализа, проведенного национальными союзом защиты прав потребителей, который решил протестировать реализуемое в рознице молоко отечественных производителей на наличие в нем антибиотиков. Проверку не прошел ни один из пяти тестовых образцов – в каждом из них присутствовали пенициллин, тетрациклин, стрептомицин и незначительное количество левомицетина» [329].

В мясе содержатся также пестициды, поступившие в организм животных с растительной пищей, и консерванты, предотвращающие его быструю порчу. Эти и некоторые другие химические вещества при термической обработке не разрушаются и поступают в организм человека.

С мясом человек получает также гормональные добавки, которые животным или курам давали для ускорения роста и повышения постности. В результате в организме человека могут происходить существенные изменения. Например, во Франции у мальчиков, которых кормили мясными консервами с эстрогенами, стали увеличиваться грудные железы, эндокринная система начала менять половую ориентацию. Аналогичные эндокринные расстройства начались у портовых грузчиков в Бельгии, которых кормили куриными шейками – у них также начали увеличиваться грудные железы.

В США допускается применение гормональных добавок при откорме крупного рогатого скота и кур, и консервантов при обработке мяса. Но Европейский Союз уже в 1995 году запретил добавление в корм скоту половых гормонов, предназначенных для ускоренного роста. Эти гормоны считают канцерогенами, способными вызвать у человека злокачественные новообразования (например, в женских грудных железах). Импорт в Западную Европу из США и Канады говядины, произведенной с использованием гормональных препаратов, был запрещен.

В нашей стране в 1990-х ели любое мясо, особо не разбирались с какими оно добавками и откуда. За 1990 – 2009 годы Россия импортировала более 47 млн. тонн мяса и мясопродуктов (данные [1.6], раздел «Ресурсы и использование мяса и мясопродуктов»). Сколько в этом мясе тонн гормонов, пестицидов и антибиотиков никто не считал. Урон, нанесенный здоровью нации, оценке не поддается.

*Колбаса.* Колбаса в 1990-х была важным козырем в предвыборных баталиях, она превратилась в стратегический товар. На выборах 1996 года избирателей даже пугали призраком «колбасных» электричек. При этом скрывали, что россияне в период реформ потребляли колбасных изделий значительно меньше, чем во времена этих электричек (рис. 3.73, а). Скрывали и то, что постепенно «колбасные» электрички перепрофилировались в «трудовые». На них жителям пригородов приходилось ездить в крупные города уже не раз в две недели за колбасой, а пять раз в неделю на работу. Зато на качественную колбасу можно было часто смотреть в магазинах, и иногда покупать ее.

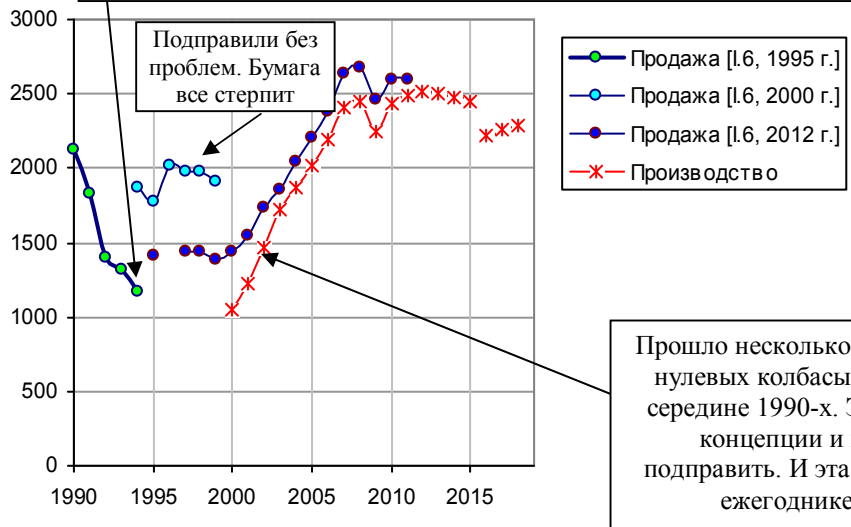
«Есть нельзя, причем буквально ничего из того, что продается на прилавках наших магазинов. К такому неутешительному выводу пришли специалисты "Ростеста" после проверки продуктов, купленных в Москве и Санкт-Петербурге.

Более 80 процентов взятых на тестирование продуктов питания вместо тарелки эксперты были вынуждены отправить в мусорную корзину. В "черный список" попали тушенка, сардельки, сливочное масло, кефир и творог - в общем, все то, без чего трудно представить повседневную еду россиянина. Испытания показали, что все указанные продукты либо низкого качества, либо имеют давно просроченный срок годности, либо просто опасны для употребления в пищу» [254].

«Сейчас в Америке при выращивании мясных коров используют шесть гормонов. Это три натуральных гормона — эстрадиол, прогестерон и тестостерон, а также три синтетических гормона — зеранол (действует как женский половой гормон), меленгестрол ацетат (действует как гормон беременности) и тренболон ацетат (действует как мужской половой гормон). Все гормоны, за исключением меленгестрола, который добавляют в корм, имплантируют в ухо, откуда они и поступают в кровь в течение всей недолгой жизни животного, вплоть до забоя» [156].

«4 и 11 февраля {2013 г.} уже ввели запреты на американскую говядину и свинину, в которых обнаружили ветеринарные препараты, в частности рактопомин (эта кормовая добавка запрещена в 160 странах) [367].

Выборы «на носу», уже готовятся к изданию огромным тиражом плакаты, на которых Г.Зюганов с вождением смотрит на кусок колбасы перед его носом, а тут такая неувязка. Куда это годится: при демократах колбасы продают в два раза меньше, чем при коммунистах? Быть такого не может, ведь уже исчезли «колбасные электрички». Подправить!



Да, народу дали колбасу, и много колбасы (в 2011 г., по данным Росстата, на 21% больше чем в 1990 г.). Но сколько в этой колбасе вредных компонентов, насколько она безопасна для людей? Сколько мяса в этой колбасе? И соответствует ли, как правило, цена колбасы ее качеству?

Прошло несколько лет, и получилось, что в начале нулевых колбасы производилось меньше, чем в середине 1990-х. Это не вписывалось ни в какие концепции и ворота. Пришлось еще раз подправить. И эта правка, видимо, - последняя. В ежегоднике 2013 г. данных уже нет.

Рис. 3.72. Продажа и производство колбасных изделий в России, тыс. т. Источник: [I.6], год ежегодника указан в легенде графика.

Здесь следует сделать важное замечание. Колбаса стала стратегическим товаром в силу не только значительных объемов ее потребления населением. Для здоровья россиянина важно не столько количество потребляемой им колбасы, сколько ее качество.

В 1980-х вся колбаса была безвредной, и даже полезной. Так, «Докторская» была специально создана для укрепления здоровья человека. В наше время видов колбасы много, но часто производители скрывают ее состав, изготавливая по своим техническим условиям. Можно ли быть уверенным в безопасности употребления в пищу такой колбасы? Примеры составов колбасных изделий приведены ниже в таблицах.

**Некоторые распространенные в настоящее время рецепты** (данные по [157])

Состав	Доля, %
<b>Сосиски в полимерной оболочке</b>	
Эмульсия	45
Соевый белок	25
Мясо птицы	15
Мясо (как правило, замороженное импортное)	7
Мука, крахмал	5
Добавки	3
<b>Колбаса вареная</b>	
Мясо птицы	30
Эмульсия	25
Соевый белок	25
Мясо (как правило, замороженное импортное)	10
Мука/крахмал	5
Добавки	3

**Примечание**

*Эмульсия* – это кожа, субпродукты, отходы мясопроизводства, размолотые и уваренные до состояния светло-серой кашицы.

*Мука, крахмал* – кукурузная (картофельная) мука и крахмал.

*Соевый белок* – как правило, генетически-модифицированная соя.

*Добавки* – консервант (нитрит натрия), красители, стабилизатор состава, загуститель, вкусовые добавки, соль, сахар, перец и др.

*Нитрит натрия NaNO<sub>2</sub>* – консервант, препятствующий размножению бактерий, в частности, возбудителя ботулизма. Придает колбасе «колбасный» цвет. Токсичное вещество.

*Субстанция МДМ*. В настоящее время в дешевых колбасах в качестве «мясной» добавки может использоваться субстанция MDM, изготовленная из костей с остатками мяса, превращенных в пюре под прессом.

Кроме этих компонентов в колбасе могут присутствовать пестициды, гормоны, антибиотики и др. вещества, поступившие в нее из мяса и других компонентов.

**Информация к размышлению**

Передача «Открытая студия», 5 канал TV, 27.10.2015, А.Беляков (член Совета Федерации ФС РФ): «Я специально для этого эфира у одного друга, который смог достать этот рецепт, попросил рецепт средних сосисок, которые производятся в моей родной Владимирской области на одном из известных предприятий. Это реальный рецепт производства сосисок. Итак, на 100 кг: мука – 2 кг, соль – 2,2 кг, лед (вода) – 7 кг, оболочка - 2,5 кв. м на 1 кг, соевый гель – 54 кг, эмульсия свиной шкурки гидрогенизированная – 20 кг, мясо – 5 кг».

Возможно, в рецепте не учтены добавки для улучшения запаха, цвета и вкуса, а также консерванты (см. рецепт выше).

В действующем в настоящее время ГОСТ Р 52196-2003 на колбасы их состав не регламентируется, устанавливается лишь содержание белков, жиров, углеводов, добавок. Устанавливаются и виды сырья и материалов, из которого колбаса может быть изготовлена. Это говядина, свинина, баранина, буйволятина, субпродукты мясные, обрезь мясная, субпродукты мясные (языки говяжьи и свиные, обрезь мясная, шкурка свиная), жир-сырец и шпик, кровь пищевая, масло и молоко коровье и др., чеснок, пряности и экстракты пряностей, соль, сахар, пищевые добавки «АР-ВИК» и «Полифан», консерванты (нитрит натрия, нитрат натрия, кислота аскорбиновая и др.), ароматизатор коптильный и др. Соевый белок в перечне сырья для колбас высшего сорта («Докторская», «Любительская», «Говяжья», «Диабетическая») отсутствует. Но в этих колбасах могут быть крахмал картофельный, крахмал кукурузный, мука пшеничная.

**Выдержка из ГОСТ Р 52196-2003 «Изделия колбасные вареные. Технические условия»**

Наименование показателя	Характеристика и норма для вареных колбас высшего сорта	
	Докторской	Любительской
Массовая доля влаги, %, не более	65	62
Массовая доля поваренной соли, %, не более	2,1	<b>2,4</b>
Массовая доля жира, %, не более	22	28
Массовая доля белка, %, не более	13	13
Массовая доля нитрита натрия, %, не более	0,005	0,005
Остаточная активность кислой фосфатазы, %, не более	0,006	0,006

Чем больше в колбасе животного белка, тем больше в ней мяса.

Для сравнения: **колбаса по ГОСТ 23670-79** (1970-е – 1980-е годы)

Состав	Содержание, в кг на 100 кг колбасы	
	Докторская	Любительская
Говядина высшего сорта	25	35
Свинина полужирная	70	-
Свинина нежирная	-	40
Шпик хребтовый	-	25
Яйца	3	-
Молоко коровье	2	-
Соль	2,09	2,5
Сахар-песок	0,2	0,11
Орех мускатный или кардамон молотые	0,05	0,055
Перец черный или белый, молотый	-	0,085
Нитрит натрия	0,0071	0,0056

Стоимость докторской колбасы в 1970 - 1980-х – 2 руб. 20 коп. за кг.  
 Стоимость любительской – 2 руб. 90 коп. за кг.  
 В конце 70-х и в 80-х в мясной фарш добавляли до 2% крахмала или муки.

Что было полезнее (даже безопаснее) для здоровья россиян:  
 - тощий цыпленок 1980-х или жирная курица нулевых?  
 - отечественная говядина 1980-х или импортная вырезка нулевых?  
 - пять основных вида вареной колбасы 1980-х (любительская, докторская, молочная, останкинская, русская) или десятки видов вареной колбасы нулевых?

Итак, по данным Росстата, колбасы в настоящее время в стране продается больше, чем в 1980-х. Но, с учетом ее состава, мяса (говядины и свинины) через колбасу продается россиянам меньше, и качество его хуже. Все другие компоненты, присутствующие в ней и покупаемые гражданами в качестве «нагрузки» к мясу, также вряд ли положительно

сказываются на здоровье. Избыток же колбасных изделий в магазинах объясняется существенным изменением цены на них и их качества по сравнению с советским периодом.

Всемирная организация здравоохранения признала колбасу вредной для здоровья, и призвала страны ввести на нее акциз, аналогичный акцизам на табак и алкоголь. В России первая попытка ввести акциз на колбасные изделия и сосиски была предпринята в конце 2018 г. «Глава ведомства {Минздрава России} отметила, что рекомендация экспертов ввести акцизы на колбасные изделия основывается на рекомендациях Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) о том, что все продукты, наносящие вред здоровью человека, должны облагаться акцизами» [505]. «Это, безусловно, табак и алкоголь, это сладкие газированные напитки и те продукты переработки красного мяса, которые являются канцерогенами и вызывают фактически скачкообразное увеличение риска онкологических заболеваний» [Министр В.Скворцова, телеканал «Россия 24», 19.11.2018]. Пока дело ограничилось рекомендацией министра «не злоупотреблять в больших количествах этими продуктами».

В принципе, у власти всегда есть три варианта действий в подобных случаях:

- а) допускать в продажу вредную для людей продукцию, не облагать ее акцизом, и позволить производителям забить ею все прилавки магазинов;
- б) допускать в продажу вредную для людей продукцию и облагать ее акцизом;
- в) не допускать на рынок такую продукцию.

*Пищевые добавки.* На территории России созданы предприятия по производству пищевых продуктов, на которых внедрены западные технологии с широким применением различных добавок. Особенно остро в последние годы ставятся вопросы использования сотен наименований пищевых добавок, обозначаемых индексом «Е». Некоторые примеры приведены в таблице 3.2.

<b>Информация к размышлению</b>	
<i>Молодым родителям на заметку</i>	
1. «В Англии был проведен эксперимент на близнецах. Было взято несколько сот пар близнецов. И в этих семьях попросили родителей кормить детей раздельно: одного – тем, что продается в магазинах (пищей быстрого приготовления, чипсами, колбой и др.), а другого – экологически чистой едой. Через неделю уже был замечен эффект. Один стал грубым, скандальным, неаккуратным, плохо учился, старался обмануть родителей. А тот, кто ел натуральные продукты, – стал послушным, аккуратным, спал хорошо, много шутил. Вот яркий пример того, как пища влияет на наше состояние и поведение» [286].	
И, в целом, на будущее государства.	
2. «Так, глутамат натрия есть почти во всем фастфуде – он отрицательно влияет на детей: при постоянном его употреблении появляются гиперактивные дети» [286].	

Таблица 3.2

Код добавки	Тип добавки	Примеры
E100 – E182	Красители	E172 – оксиды железа, E140 – хлорофилл
E200 – E297	Консерванты	E250 – нитрит натрия, E220 – бензоат натрия
E300 – E399	Антиокислители, регуляторы кислотности	E300 – аскорбиновая кислота, E330 – лимонная кислота, E375 – никотиновая кислота
E400 – E449	Стабилизаторы, загустители	E420 – сорбит и сорбитовый сироп, E422 – глицерин

В России некоторые добавки запрещены к применению, они считаются вредными – канцерогенами, мутагенами, аллергенами и т.п. Списки таких добавок периодически публикуются (см., например, [158]), они постоянно обновляются.

*ГМП.* Еще одна проблема – употребление генетически модифицированных продуктов (ГМП) или организмов (ГМО). Впервые их произвела американская кампания, специализирующаяся на создании биологического оружия. В те годы исследовались и продукты питания, способные привести к бесплодию население вероятного противника. «Всего же в мире создано около 1500 ГМ-организмов. Основные патентодержатели – транснациональные компании США» [286].

В России разрешены к употреблению 14 видов пищевой продукции растительного происхождения, полученных с применением трансгенных технологий: три сорта сои, шесть

сортов кукурузы, три сорта картофеля, один сорт сахарной свеклы и один сорт риса (данные на конец 2006 г.) [122, 159].

Выращивание трансгенов в нашей стране официально запрещено (В.Путин подписал соответствующий закон в июле 2016 г.; по теме см. также [405, 416]). Эти продукты к нам завозили и завозят из-за рубежа, и немало. Общая площадь посевов трансгенных культур в мире в 2005 г. составила 90 млн. га [122], в 2016 г. - 185,1 млн. га [S.107]. Для сравнения: посевная площадь в сельхозпредприятиях России в 2005 г. составляла около 60 млн. га. Основные страны, производящие ГМО – Аргентина, США, Канада и Бразилия [286].

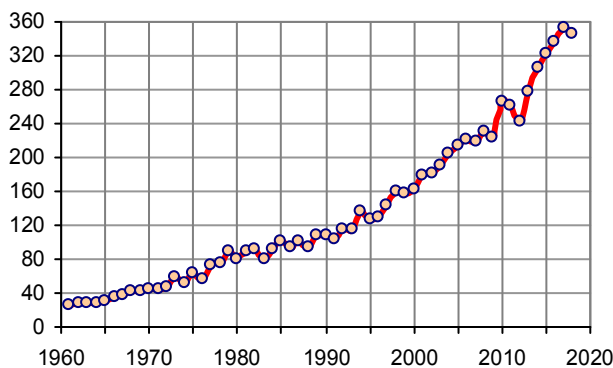


Рис. 3.73, б. Производство сои в мире, млн. т. Источник: FAOSTAT.

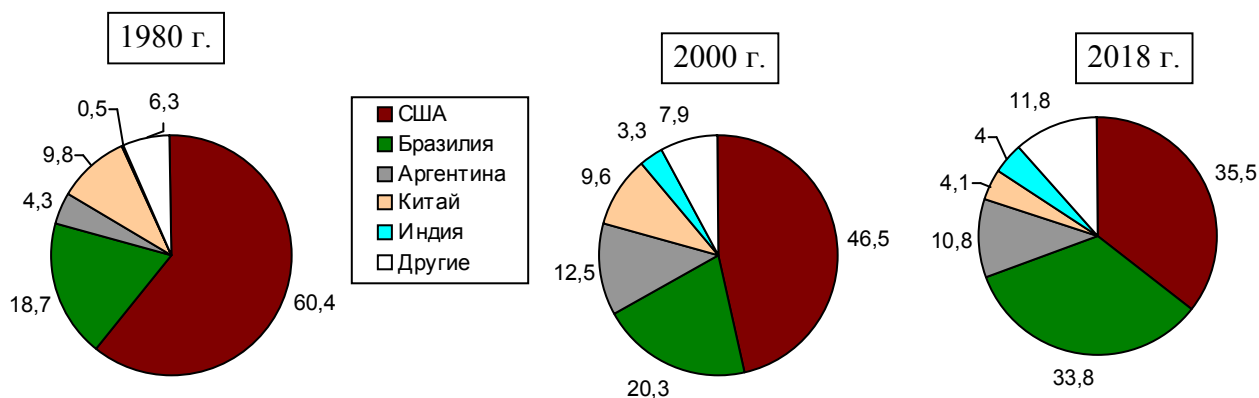
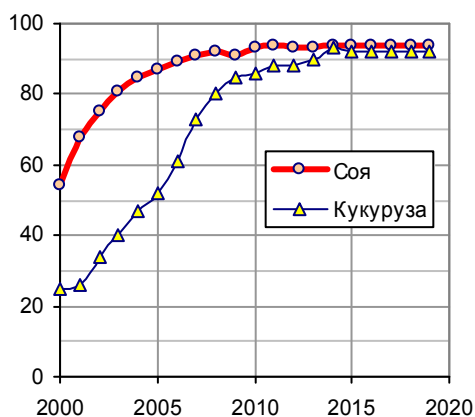


Рис. 3.73, в. Доля стран в общем объеме производства сои, проценты. Источник: FAOSTAT.



На графике – доля (в процентах) посевной площади под генетически модифицированными кукурузой и соей в США в процентах от общей посевной площади под этими культурами в этой стране. Доли ГМ сои и кукурузы в общем урожае этих культур примерно такие же.

Рис. 3.73, г. Принятие (распространение) генетически модифицированных посевов (Adoption of Genetically Engineered Crops) в США, проценты. Источники: Statistical Abstract of the United States; USDA.

«Почти треть продовольствия, которое ввозят в страну, генетически модифицировано, причем в последние годы его доля только растет» [160]. Более 90% сои – трансгенного происхождения [161], и наша страна является одним из крупнейших ее потребителей. На долю этого продукта приходится почти 60% всего ГМ-сырья, используемого в российской пищевой промышленности, большинство россиян «сидит на ГМ-сое». Она применяется в колбасах, сосисках, сардельках, паштетах, ветчине. При изготовлении фарша, котлет, гамбургеров, начинки для пельменей. В тушенке (соевый белок). В сухом молоке,

кондитерских изделиях. Соевое масло используется в соусах, соевая мука применяется как разрыхлитель теста в хлебопекарной промышленности.

Всего же соя используется более чем в 500 продуктах питания. «По данным общественных организаций ГМ-соя обнаруживается в 30% проверенных продуктов» [286]. Не этим ли объясняется, в частности, то многообразие, например, сортов вареных колбас на рынках и в колбасных палатках? В Советском Союзе было всего несколько широко известных видов, но ни в одном из них не было ни ГМ-сои, ни сои вообще.

Примеры использования других ГМ-продуктов приведены в таблице (по данным [344]).

ГМ-продукт	Применение
Кукуруза	Консервированная кукуруза, кукурузная мука, хлеб, печенье, сухари
Картофель	Крахмал (в составе томатных паст, мясных продуктов, фруктовых пюре, выпечке)
Рис	Рисовая мука, сухие завтраки, хлопья и выпечка
Свекла	Сахар

Между тем безвредность для человека этих ГМ-продуктов научно не доказана. Есть исследования, которые не выявили отрицательного влияния ГМ-продуктов на живые организмы (см., например, [342]). Но есть и исследования с противоположными результатами.

1. Под руководством И.Ермаковой были проведены эксперименты на крысах, близких в генетическом отношении к человеку. Получены следующие результаты для потомства крыс, которых кормили ГМ-соей [160], [162]:

- выжило только 44% крысят (при норме для обычных условий - 91%), причем выжившие крысы гораздо меньше своих нормальных сверстников, недоразвитые, ведут себя агрессивно;
- у многих особей отмечены нарушения деятельности печени, семенников, органов пищеварения;
- выжившие крысы в дальнейшем не смогли дать потомства;
- при скрещивании самок, которых кормили ГМ-соей, с обычными самцами потомство было, но ослабленное.

И это первое – второе поколение, а для того, чтобы использовать в качестве еды доселе неизвестный подозрительный продукт, да еще в таких масштабах, нужно провести эксперименты на многих поколениях животных.

2. «Вчера были обнародованы сенсационные исследования российских ученых, доказавших вред генетически модифицированных организмов (ГМО) на млекопитающих. Два года хомячков Кэмпбелла кормили трансгенной соей. Такой же точно соевый шрот широко применяется в России для откорма сельскохозяйственных животных. Мало того – эта линия сои (40-3-2) разрешена в России в еду и для людей. И теперь ясно, чем это может кончиться: у животных обнаружили отставание в росте и развитии и серьезное снижение репродуктивных функций – такое, что **третьего поколения от них получить не удалось**» [163]. «В экспериментах с хомяками нам не удалось получить третьего поколения» [286]. Вымерли хомяки.

3. «Царица полей должна быть натуральной – в этом уверены французские ученые. Они провели исследование, согласно которому генетически модифицированная кукуруза смертельно опасна. Лабораторных крыс два года кормили американским зерном, после чего у них появились раковые опухоли...

Подозрения, что генетически модифицированные продукты вызывают рак, существуют давно, но впервые ученым удалось получить убедительные доказательства.

Фотографии изуродованных опухолями лабораторных крыс, которые участвовали в эксперименте французских исследователей из университета города Кан – с рождения грызунов кормили генетически модифицированной кукурузой и поили водой, содержащей распространенный гербицид» [343].

4. Другими экспериментами доказано, что у крыс, которых кормили генетически модифицированными продуктами, через 9 месяцев обнаружены изменения в печени, селезенке, в мозгу, изменилась биохимия крови. В экспериментах, проведенных М.Коноваловой, подопытные крысы, питающиеся ГМП, поедали свое потомство.

В Европе обязательна маркировка, если содержание ГМ-компонента в продукте составляет более 0,9%. «В Европе многие страны объявили себя зонами, свободными от ГМО: Греция, Швейцария, Австрия, Польша, некоторые регионы Италии, Германии, Португалия... Во Франции очень жесткое отношение к ГМО. Когда Саркози получил результаты исследования ГМ-кукурузы на крысах, тут же

«Можно ли транслировать результаты «крысиных» экспериментов на человека, пока не совсем ясно, хотя, мы, как подопытные крысы, питаемся ГМО уже около 20 лет. Но уже сегодня, по данным Научного центра здоровья детей РАМН, каждый третий ребенок в России потенциально бесплоден» [369].

ввел мораторий на ее использование» [286]. В большинстве стран голодающей Африки запрещен ввоз ГМП даже в виде гуманитарной помощи: африканцам такие «продукты» даже даром не нужны.

«В одну из клиник по эндокринологии штате Техас на прием поступил 60-летний мужчина, у которого выросла грудь. Первоначальная оценка состояния пациента показала, что в его организме в 4 раза была превышена концентрация эстрадиола – основного и наиболее активного женского полового гормона. Как потом выяснилось, каждый день в течение нескольких месяцев мужчина пил по три литра соевого молока» [410].

Конечно, не каждый мужчина осилит три литра соевого молока в день. Но и сою мы употребляем, в основном, не с молоком.

*Шутка. Через сколько лет будут созданы и поступят в продажу мужские бюстгалтеры?*

В российском законе «О защите прав потребителей» указано, что

изготовитель обязан информировать покупателя о наличии в продуктах питания компонентов, полученных с применением генно-инженерно-модифицированных организмов, если их доля превышает 0,9%. Закон нарушался, поскольку производители этих продуктов практически не несли ответственности при отсутствии такой информации.

Если в мире и в нашей стране идут постоянные разговоры и споры о серьезном вреде или пользе для здоровья этих продуктов, почему же соответствующие органы официально, под контролем независимых общественных организаций и не заинтересованных в распространении ГМП ученых, не проведут, как положено, необходимые эксперименты хотя бы на десяти поколениях крыс, и раз и навсегда не докажут безвредность ГМП? Для этих исследований не нужны миллиарды и даже миллионы рублей. Достаточно небольшой суммы, например, всего одной конфискованной у мелкого чиновника взятки: соя стоит дешево, крыс в стране много. И каким важным для людей будет результат! Но: «Для проверки биобезопасности ГМО наше государство, к сожалению, денег на эксперименты не выделяет» [286].

Представим гипотетическую, пусть даже очень далекую от реальной жизни, ситуацию. Ученые в некоем государстве, разрабатывая биологическое оружие, изобрели продукт питания, который не едят ни насекомые, ни животные – едят только голодные люди в бедных странах. Продукт дешевый, вкусный, но имеет один недостаток – плохо влияет на потомство. Дети растут больными, и дают еще более больное потомство; многие даже не в состоянии иметь своих детей. Народы в этих бедных странах деградируют и постепенно вымирают. Вопрос: кто и когда ответит за эту биологическую катастрофу? Ответ очевиден: никто и никогда.

Главный государственный санитарный врач России употребление ГМП разрешил: «Пищевые продукты, полученные из ГМО, прошедшие медико-биологическую оценку и не отличающиеся по изученным свойствам от аналогов, полученных традиционными методами, являются безопасными для здоровья населения и разрешены для реализации» [122]. Их успешно нам реализуют, и мы их едим, часто даже не зная об этом. Так, по данным [164], в 2007 году около 30% отечественных и 60% импортных продуктов в магазинах Москвы содержали ГМО. А по не изученным свойствам?

ГМО широко используются в нашей стране и в качестве кормов в животноводстве. «Настоящая беда с кормами для сельскохозяйственных животных, которые, согласно нашим проверкам, порой полностью состоят из ГМО. Это удар по нашему поголовью скота» [286].

В США соевый шрот используется как один из компонентов корма для кур на птицефермах.