

**Н. Е. Маркелова**

*Научный руководитель*

**Е. В. Рощина**

*Белорусский торгово-экономический  
университет потребительской кооперации  
г. Гомель, Республика Беларусь*

## **БЕЗОПАСНОСТЬ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ, СОДЕРЖАЩИХ ГЕНЕТИЧЕСКИ МОДИФИЦИРОВАННЫЕ ОРГАНИЗМЫ**

Актуальность темы исследований заключается в том, что безопасность продуктов, содержащих генетически модифицированные организмы (ГМО), для человека не доказана. И это одна из спорных тем среди тех, кто заботится о своем здоровье.

Цель статьи – выявить отношение профессорско-преподавательского состава и студентов Белорусского торгово-экономического университета потребительской кооперации к генетически модифицированным организмам и сформировать более четкое представление о безопасности продуктов, содержащих ГМО.

Генетически модифицированный организм – это живой организм, содержащий новую комбинацию генетического материала, полученного с помощью генетической инженерии.

Деятельность, связанная с получением ГМО, называется генной инженерией.

Первые посадки генетически модифицированных культур появились в США в 1988 г. На российский рынок трансгенная продукция попала в конце 90-х гг. XX в. К 2010 г. посевы генетически модифицированных растений превысили 148 млн га, что составило 10% от всех пахотных земель планеты, в 2011 г. они занимали около 160 млн га. В настоящее время создано 22 вида генетически модифицированных культур, от сои – до папайи и цикория (более 120 сортов). При этом соя занимает почти половину мировых посевных площадей, кукуруза – 31,6%, хлопчатник – 14,2, рапс – 4,7%. На остальные 18 культур приходится менее 1 млн га.

Анализ научных публикаций позволил нам систематизировать положительные и негативные последствия генной инженерии.

Положительные стороны использования ГМО заключаются в том, что генетически модифицированные продукты могут решить проблему голода на земном шаре. В экономическом плане генная инженерия очень выгодна, так как сроки выведения нового сорта растений сократились до минимума, продукты отличаются большей устойчивостью к неблагоприятным условиям и более длительным сроком хранения. К тому же растения с ГМО устойчивы к насекомым-вредителям, и поэтому не нужны ядохимикаты. Урожайность растений с генетически модифицированными организмами на 15–25% выше, чем у обычных. Таким образом, выращивая генетически модифицированные сорта растений, аграрии затрачивают в 6 раз меньше, чем на натуральные (биологические) растения.

Негативные последствия генно-инженерных технологий – это рост заболеваемости населения: онкологии (так, в Витебской области 20 лет назад уровень заболеваемости раком составлял 250 случаев на 100 000 чел., в 2012 г. – 475 случаев), бесплодия, аллергии (увеличивается с каждым годом), ожирения, генетических уродств, повышенной усталости и депрессий, неизвестных заболеваний, – а также исчезновение разных видов животных и растений, разрушение природной среды.

В интервью для газеты «СБ. Беларусь сегодня» председатель фармацевтической ассоциации, кандидат медицинских наук Валерий Лекторов утверждает, что в настоящее время опытным путем многими независимыми учеными доказан вред модифицированных продуктов (в частности, картофеля, сои). Еще в 1998 г. в Шотландии в университете г. Абердина ученый Арпад Пуштаи получил данные, что созданный по генно-инженерной технологии картофель с геном устойчивости к колорадскому жуку вреден (за что он и его жена были уволены). Затем многие другие ученые повторили опыты А. Пуштаи и получили похожие результаты.

Доктор биологических наук Ирина Ермакова считает, что опасность трансгенных продуктов намного выше, чем химических соединений. Есть доказательства горизонтального встраивания ГМО-вставок в клетки человека. Для встраивания гена используют вирусы, плазмиды (кольцевые ДНК), способные проникнуть в клетку организма и затем использовать клеточные ресурсы для создания множества собственных копий или внедриться в клеточный геном (как и «выпрыгнуть» из него).

В Институте физиологии НАН Беларуси работы по изучению ГМО в растениях, в том числе и в сое, ведутся уже не один год. Но делать выводы пока рано. Установлено, что длительное потребление соевых добавок в значительных объемах (более 10% в общем составе пищи) вызывает изменения рефлекторной регуляции желудочно-кишечного тракта, веса животных, при этом отмечаются структурные преобразования в надпочечниках и толстом кишечнике, выявлено повышение агрессивности экспериментальных животных. Соя – одна из немногих культур, включающих в себя фитоэстрогены (вещества растительного происхождения с гормоноподобными свойствами типа женских половых гормонов). Производители просто добавляют в колбасные и кондитерские изделия соевую муку (в некоторые виды до 30%), но количество фитоэстрогенов в ней никто не определяет.

Таким образом, наши исследования показали, что имеющиеся результаты ученых указывают больше на вред, чем пользу от использования генно-инженерных технологий.

С целью выявления отношения профессорско-преподавательского состава и студентов Белорусского торгово-экономического университета потребительской кооперации к генетически модифицированным организмам было опрошено 300 чел. и установлено следующее:

- больше половины опрошенных преподавателей и студентов имеют вполне четкое представление о ГМО;

- большинство опрошенных из профессорско-преподавательского состава считают, что продукты с содержанием ГМО скорее вредны для здоровья, чем полезны, и 34% всех респондентов считают, что продукты с содержанием ГМО вредны для здоровья.

Большее количество респондентов не всегда обращают внимание на маркировку продуктов питания, но при выборе между двумя аналогичными товарами определяющим фактором станет маркировка «не содержит ГМО».

Больше половины респондентов не осведомлены о законах относительно ГМО, однако с целью регламентирования оборота пищевых продуктов, содержащих ГМО, на территории Республики Беларусь приняты и действуют Законы Республики Беларусь «О безопасности генно-инженерной деятельности», «О качестве и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов», «О защите прав потребителей», а также технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции».

В Законе Республики Беларусь «О безопасности генно-инженерной деятельности» от 9 января 2006 г. № 96-З кроме соответственной терминологии установлены принципы обеспечения безопасности.

В Законе «О защите прав потребителей» от 8 июля 2008 г. № 366-З указано, что потребитель имеет право на надлежащее качество товаров, безопасность товаров, полную и достоверную информацию о товарах, а продавец (изготовитель, исполнитель) обязан предоставить потребителю необходимую и достоверную информацию о составе продуктов, условиях их хранения и безопасной утилизации.

Техническим регламентом Таможенного союза ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» от 9 декабря 2011 г. предусмотрена обязательная маркировка в случае, если изготовитель при производстве пищевой продукции использовал ГМО в количестве более 0,9% (ранее обязаны были информировать о содержании ГМО при любом количестве). Если ГМО содержится в количестве 0,9% и менее и наличие ГМО является случайной или технически неустранимой примесью, такая пищевая продукция не относится к пищевой продукции, содержащей ГМО, и не подлежит обязательной маркировке.

Из числа опрошенных студентов и преподавателей ответы на вопрос о том, кто несет ответственность за контроль продуктов питания на содержание ГМО, распределились следующим образом: 50% студентов и 26% опрошенных преподавателей считают, что ответственность несут производители продуктов питания и государство. На самом деле согласно Закону Республики Беларусь «О безопасности генно-инженерной деятельности» государственное управление в этой области возлагается на Президента Республики Беларусь, Совет Министров, Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды, Министерство здравоохранения, Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь. А согласно Закону Республики Беларусь «О защите прав потребителей» ответственность за контроль продуктов питания за содержание ГМО возлагается на продавца (изготовителя, исполнителя).

На вопрос о том, в каких товарах могут содержаться ГМО, большинство ответило – в колбасной и мясной продукции, а так же консервированных овощах и фруктах. На самом деле спектр продуктов, которые могут содержать ГМО, гораздо шире.

По данным организации «Гринпис» был составлен «черный список» производителей генетически модифицированных продуктов: шоколадные изделия *Mars M&M*, «Кэдбери», «Сникерс», «Твикс», «Милки Уэй», какао «Ферреро», шоколад «Нестле», напиток «Нестле Несквик», напитки *Pepsi-Co Pepsi*, «Кока-Кола», «Спрайт», «Фанта», «Фруктайм», тоник «Кинли», соусы «Кнорр», чай «Липтон», приправы, майонезы, соусы «Хайнц», детское питание «Нестле», *Hipp*, «Эббот», йогурты, кефир, сыр, детское питание «Данон» и «Макдональдс», шоколад, чипсы, кофе, детское питание «Крафт» и др.

Республика Беларусь на сегодняшний день является свободной зоной от производства продукции с использованием ГМО, однако в соответствии с Государственной программой «Инновационные биотехнологии на 2010–2012 годы и на период до 2015 года» (постановление Совета Министров Республики Беларусь от 23 октября 2009 г. № 1386) развиваются новые направления биотехнологии, связанные с результатами изучения функционирования генетического аппарата клетки (геномика), с целью создания новых короткостебельных сортов пшеницы и тритикале с высоким качеством зерна, сортов томатов с повышенной лежкостью плодов, новых форм и линий рапса и картофеля, устойчивых к болезням и вредителям, плодов и овощей.

Биотехнология, безусловно, должна развиваться, но если биотехнологические методы несовершенны или неправильные, то она может нанести большой вред не только человеку, но и природной среде.

Так как безопасность трансгенных продуктов для человека не доказана, на наш взгляд, необходимо следующее:

- расширить перечень продукции, подлежащей анализу на наличие ГМО;
- наладить многоступенчатую систему контроля за продуктами, возможно содержащими ГМО.

Учитывая актуальность вопроса, необходимо разнообразить формы и методы информирования потребителя о безопасности продукции, содержащей ГМО.

У каждого человека должно быть право выбора. С целью бережного отношения не только к материальным, духовным, культурным ценностям, но и к своему здоровью следует с осторожностью подходить к выбору продуктов питания, полученных с использованием технологий, которые недостаточно изучены на сегодняшний день. А для этого читайте внимательно маркировку на продуктах питания, покупайте продукты питания в надежном торговом объекте, больше употребляйте пищу домашнего приготовления, избегайте ресторанов «быстрого питания».