

## ГЕНЕТИЧЕСКИ МОДИФИЦИРОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ ПИЩИ

**Ершова Е.А., студентка 2 курса магистратуры факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Калдыркаев А.И.,  
кандидат биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** генетически модифицированная пища, ГМО, геновая инженерия, гены, растения, животные, микроорганизмы.*

*Работа посвящена описанию генетически модифицированных организмов и генетически модифицированных источников пищи.*

Многие люди задаются вопросом, какое влияние ГМО-культуры оказывают на наш мир. «ГМО» (генетически модифицированный организм) - это общий термин, который потребители и средства массовой информации используют для описания растения, животного или микроорганизма, генетический материал (ДНК) которого был изменен с использованием технологии, которая обычно включает в себя специфическую модификацию ДНК, включая перенос специфической ДНК от одного организма к другому. Ученые часто называют этот процесс геновой инженерией. С тех пор, как в 1990-х годах были посажены первые генетически модифицированные культуры, или ГМО, предназначенные для продажи потребителям, исследователи отслеживали их воздействие на ферму и за ее пределами [2].

**Цель работы:** ознакомиться с понятием генетически модифицированный организм. Изучить в каких продуктах может содержаться генетически модифицированный организм.

### **Результаты исследования**

Чтобы генетически модифицировать животное, растение или микроорганизм, ученые используют процесс геновой инженерии, который также называют современной биотехнологией, геновой технологией или технологией рекомбинантной ДНК.

Во-первых, они определяют черту, которую они хотят, чтобы ГМО имел - например, способность сопротивляться насекомым. Затем они находят животное, растение или микроорганизм с этим признаком, копируют ген с этим признаком и вставляют его в животное, растение или микроорганизм. Они позволяют новому ГМО расти. Если он успешен, он делится [4].

Генетически модифицированные растения с точки зрения медицины имеют как преимущества, так и недостатки.

К их преимуществам можно отнести повышенную урожайность, меньшую по сравнению с распространенных сортов, содержание остатков инсектицидов в этих культурах и менее интенсивное накопление в них микотоксинов (в результате снижения степени поражения насекомые и болезни).

Потенциальные опасности для здоровья человека более известны (медицинские и биологические риски) использования генетически модифицированных организмов в пищу. Они связаны в сначала с возможным плейотропным (множественным непредсказуемым) эффекты генов, встроенных в генетически модифицированные растения; а также с возможность аллергического воздействия на атипичный белок; токсические эффекты атипичный белок; долгосрочные непредсказуемые и неизученные последствия [5].

При проведении санитарно-эпидемиологической экспертизы пищевых продуктов производится с использованием генетически модифицированных организмов, проводится медико-биологическая, медико-генетическая и технологическая экспертизы.

Экспертиза проводится уполномоченным федеральным органом с привлечением ведущих научных учреждения в соответствующей области [1].

С экологической точки зрения вопросы охраны окружающей среды имеют первостепенное значение. безопасность генетически модифицированных организмов. В частности, необходимо оценить вероятность горизонтального переноса целевых генов от модифицированных культур к другим культур или сорняков человека, которые не должны вызывать:

- сокращение биоразнообразия;

- появление новых форм растений и беспозвоночных, устойчивых к пестицидам;
- развитие устойчивых к антибиотикам штаммов микроорганизмов, опасных для здоровья.

Важная составляющая экологической безопасности при использовании генетически модифицированные организмы - обязательная маркировка продуктов, изготовленных из них еда [5].

Многие независимые исследования и исследования, проведенные заинтересованным научным сообществом, предупреждают общественность о потенциальном вреде и опасностях ГМО. Однако из-за отсутствия надлежащей маркировки многие продукты могут быть генетически модифицированы без вашего ведома [5]. Примеры продуктов, которые были генетически модифицированы:

1. Семена хлопка: почти половина хлопка, выращиваемого в мире, была генетически модифицирована для защиты от вредителей и пестицидов.

2. Ятрофа. Семена растения ятрофа похожи на пальмовое масло и могут использоваться в качестве биотоплива. Масло, извлеченное из семян ятрофы, является высоким источником белка и может использоваться для кормления скота.

3. Рис. И золотой рис, и рис, устойчивый к наводнениям, теперь генетически модифицированы, чтобы содержать высокий уровень витамина А. Однако газета Daily China сообщила о серьезных проблемах с окружающей средой и здоровьем, таких как увеличение числа аллергий, связанных с ГМО-рисом.

4. Соя. Более 90% соевых бобов, выращиваемых в США, являются генетически модифицированными. Соединения ГМО сои могут блокировать нормальный эстроген; нарушают эндокринную функцию, вызывают бесплодие, увеличивают шансы на аллергию и рак молочной железы. Соя также может вызывать дефицит витамина B12 и мешать усвоению белков. ГМО-сою можно найти в выпечке, соевом тофу, соевом масле, соевом молоке, соевой муке, соевом белке, соевом лецитине, соевых напитках и многих известных детских смесях. Фактически, ГМО-крысы, которых кормили ГМО-соей, имели более высокий уровень смертности и бесплодия [3].

### **Заключение.**

Для контроля и отслеживания генетически модифицированной продукции в Российской Федерации создана Межведомственная комиссия по проблемам генно-инженерной деятельности (МВКГИД), которая регулирует вопросы получения, биологических испытаний, а также полевых испытаний трансгенных растений.

Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации № 14 от 08.11.2000 г. в РФ введено положение о порядке проведения санитарно-эпидемиологической экспертизы пищевых продуктов из генетически модифицированных источников (ГМИ).

К настоящему времени Минздравом России подготовлена необходимая нормативно-методическая база по оценке качества и безопасности для здоровья населения новых видов продовольственного сырья и пищевых продуктов из ГМИ, а также идентификация специфических белков и ДНК. С этой целью утверждены Методические указания «Медико-биологическая оценка пищевой продукции, полученной из генетически модифицированных источников» (МУК 2.3.2.970-00).

Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации «О нанесении информации на потребительскую упаковку пищевых продуктов, полученных на основе генетически модифицированных источников» № 13 от 08.11.2000 г. В соответствии с данным постановлением юридическим и физическим лицам, осуществляющим закупку, поставку, производство и реализацию пищевых продуктов, полученных из ГМИ, рекомендовано обеспечить нанесение необходимой информации на потребительскую упаковку пищевых продуктов.

### **Библиографический список**

1. Берестов А.И. Удар по здоровью / А.И. Берестов, Е.П. Горская, Н.Н. Николаева // М., 2003.
2. Балиев А. Генетика спасет от голода. Но продлит ли она жизнь?// Молодая гвардия, 2001. № 4.
3. Дегтерев Н. Генная инженерия. Спасение или гибель человечества? / Н. Дегтерев. - Москва: ИЛ, 2002. - 128 с.

4. Дубинин Н.П. Генетика - страницы истории / Н.П. Дубинин. - М.: Штиинца, 2011. - 400 с.

5. Калдыркаев А.И. Безопасность пищевого сырья и продуктов питания: Учебное пособие. Курс лекций / А.И. Калдыркаев, А.Г. Шестаков, С.В. Мерчина, А.В. Мاستиленко – Ульяновск: Ульяновский ГАУ, 2021. - 188 с.

## GENETICALLY MODIFIED FOOD SOURCES

**Ershova E.A.**

**Keywords:** *genetically modified food, GMO, genetic engineering, genes, plants, animals, microorganisms.*

*The work is devoted to the description of genetically modified organisms and genetically modified food sources.*