



**ГЕНЕТИЧНО  
МОДИФИЦІРАНІ  
ОРГАНІЗМИ В ХРАНИ**

## Дефиниция

Генетично модифицираните организми са продукт на генното инженерство. Това са организми, чиито генетични характеристики са били променени чрез вмъкването на модифициран ген или гени от друг организъм, използвайки техниките на генетичното инженерство. В директива на Европейската Комисия 2001/18/ЕС в Член 2(2) е посочена следната дефиниция – „генетично модифициран организъм“ (ГМО) означава организъм, с изключение на човешкия организъм, в който генетичният материал е бил променен по начин, който не настъпва естествено при чифтосване и/или естествена рекомбинация” (1 Директивата). Първата рекомбинантна бактерия е създадена 1973 мофицикацията представлява експресия на салмонелен ген в *E.coli*. (Cohen at all, 1973)

Масовото отглеждане на генетично модифицирани растения започва през 1995 г.

Днес основни производители на ГМ растения и култури са САЩ, Индия, Южна Америка, Канада, Китай и др.

## Примери за генетично модифицирани растения

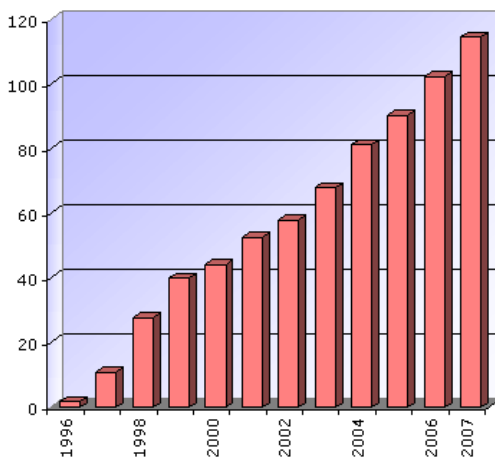
Растителен вид	Характеристика
Соя	Устойчивост към хербициди
Соя	Високо съдържание на олеинова киселина
Рапица	Устойчивост към хербициди
Рапица	Високо съдържание на олеинова киселина
Царевица	Високо съдържание на лауринова киселина
Царевица	Устойчивост към насекоми

	<b>– вредители</b>
<b>Ориз</b>	<b>Устойчивост към хербициди</b>
<b>Папая</b>	<b>Устойчивост на вируси</b>
<b>Домати</b>	<b>Забавено зреене</b>
<b>Домати</b>	<b>Устойчивост към насекомивредители</b>
<b>Домати</b>	<b>Устойчивост към хербициди</b>
<b>Захарно цвекло</b>	<b>Устойчивост към хербициди</b>

## **Култивиране и производство на генетично модифицирани култури и растения**

### **В света**

През 2007 общо площите, засети с ГМ растения са нараснали с 12 милиона хектара на общо 114 милиона хектара. Най-голямо увеличение се наблюдава при царевичата – 10 милн хектара. ГМ растения с комерсиални цели се отглеждат в 23 страни, 12 от тях развиващи се.



Обработваеми площи в милиони хектари в генетично модифицирани растения в световен план за периода 1996- 2007 (GMO Compass )

Като цяло се наблюдава увеличаване на площите засети с ГМ култури в световен мащаб. По конкретно завишаване на площите, засети с ГМ култури се регистрира в Индия (+2.4 милн хектара ГМ памук), Бразилия (+3.5 милн хектара ГМ соя ), Парагвай (+0.6 милн хектара ГМ соя) и Южна Африка (+0.4 милн хектара предимно с ГМ царевица)

Страните с най-голямо производство на ГМ растения в милиони хектара са САЩ - 57.7, Аржентина – 19.1, Бразилия – 15.0 и Канада 7. Съгласно бюлетина на Агенцията по агробιοтехнологии (ISAAA) и годишния отчет относно състоянието на култивиране в света 12 милиона фермери употребяват ГМ растения

## **В Европейския съюз**

Легалното култивиране на ГМ култури в Европа е възможно. Новата законодателна рамка, относно одобряването на ГМ храни и фуражи действа в целият Европейски съюз. Все пак, чрез национални регламенти и наредби, които са в действие в различни страни-членки култивирането на ГМ растения е ограничено. Такива страни са Австрия, Германия , Унгария.

**До момента има два вида царевица, разрешена за култивиране в Европейския съюз MON810 и T25.**

## **Генетично модифицирани храни**

Терминът “Генетично модифицирани храни” се отнася за храни, които се състоят от или съдържат или са произведени от ГМО.

Такива са например: соеви изолати и гранулати, растително масло, добито от генетично модифицирани соеви зърна или семена от рапица; витамините, които се добавят към плодови сокове или зърнени закуски, произведени с помощта на генетично модифицирани бактерии; захарта, произведена от ГМ захарно цвекло. Тези съставки впоследствие се преработват в храни - например в тесто, произведено с олио от ГМ култура, сладкарски изделия, произведени със захар от ГМ захарно цвекло, полуфабрикати с многобройните им съставки и т.н. **Не бива обаче да се смята, че всички тези продукти съдържат съставки, произведени от ГМО.**

## **ГМО регулационна рамка**

С развитието на модерната биотехнология, редица генетично модифицирани организми са одобрени за търговски цели. Появата на генетично модифицираните организми предизвика оживени дебати сред обществото във връзка със свободата на избор от страна на потребителя да купува или не храни, съдържащи генетично модифицирани организми. За да се спазва този принцип в над 40 страни са въведени с регламенти гранични стойности за съдържание на ГМО. В случаите на наличие на ГМО над тези стойности това трябва да бъде отразено на етикета. Например в Европейския съюз тази стойност е 0,9%, в Корея 3 %, в Япония 5 %. В Китай например има изискване за етикетиране на 17 групи продукти независимо от количеството на ГМО.

През 2004 г. в сила влезе нова законодателна рамка за всички 25 страни-членки на ЕС относно генно-модифицираните храни. Основните европейските политики са създаване на стриктни стандарти за безопасност на храните, опазване здравето на хората и защита правото на информиран избор на потребителя. **Регламент 1829/2003** се отнася до храни, съдържащи или състоящи се от ГМО (напр. царевица), както и храни,

произведени от ГМО (напр. царевично нишесте), които сами по себе си не са живи ГМО. Регламентът се прилага за храни и фуражи и третира въпроси за опазване здравето на потребителя, безопасността и етикетиранието на храните. Продуктите, разрешени за пускане на пазара, са включени в Регистъра на Общността за ГМ храни и фуражи, достъпен за широката общественост.

Европейското законодателство въвежда строги изисквания за използването и пускането на пазара на ГМ-храни. Според европейско законодателство всеки ГМО трябва да получи одобрение от Европейската комисия преди да бъде пуснат на пазара като семенен материал или използван в храни и фуражи на пазара на ЕС. Одобрението се дава при определени условия, осигуряващи защита здравето на потребителя. Продуктът трябва да е безопасен и да не застрашава човешкото здраве или здравето на животните, да е безопасен и за околната среда. ЕС определя етикетиранието като най-важното средство за гарантиране свободата на избора, която се изисква от европейското законодателство. Когато ГМО се използват като храни, това трябва да бъде посочено ясно върху етикета. По този начин всеки потребител има правото и възможността да направи **"информиран избор"**. Изключение от това правило са храни, които съдържат генетично-модифициран материал под **0.9%** и когато се докаже, че това е в резултат на техническо неизбежно замърсяване с ГМО. Този праг се прилага само за съдържание на разрешени в ЕС ГМО. **Всички производители, доставчици и дистрибутори трябва писмено да информират купувачите си за съдържание на ГМО в произведените или предлагани от тях храни.** За целта всички лица по хранителната верига трябва да въведат системи за поддържане и предоставяне на информация и документация относно наличието или отсъствието на ГМО в храните. Това задължение е посочено в Регламент на (ЕС) 1830/2003.

С присъединяването на България към Европейския съюз в обхвата на здравния контрол се включат проверки за изпълнение на изискванията за етикетиране на храните, които съдържат ГМО, разрешени от ЕС.

## **Контрол на ГМ храни в България**

Контролът на пазара се осъществява от РИОКОЗ по годишен план, изготвен от Министерство на здравеопазването, включващ всички групи продукти. Извършват се системни проверки по документи и се набират проби на случаен принцип от цялата страна. Годишно се анализират между 250 – 300 проби. Този брой проби е адекватен за страната ни. Контролът и пробонабирането се извършва съгласно Ръководство за контрол на генетично модифицираните храни, издадено от Министерство на здравеопазването.

България не може да нарушава съществуващата законодателна рамка и прилага Европейското законодателство директно по отношение на контрола, етикетирането и проследяването на ГМО в храни – Регламенти 1829/2003 и 1830/2003. В **НАРЕДБА за изискванията за етикетирането и представянето на храните** е направена директна препратка към Регламенти 1829/2003 за прякото му прилагане.(чл. 24а)

Етикетирането е задължително при откриване в продукта на ГМО над 0,9 % (**процент генетично модифицирана ДНК от таргетната ДНК или ако става дума за соя – процент ГМ соева ДНК от цялата соева ДНК в продукта**). На етикета трябва да се укаже генната модификация и уникалният идентификационен код.

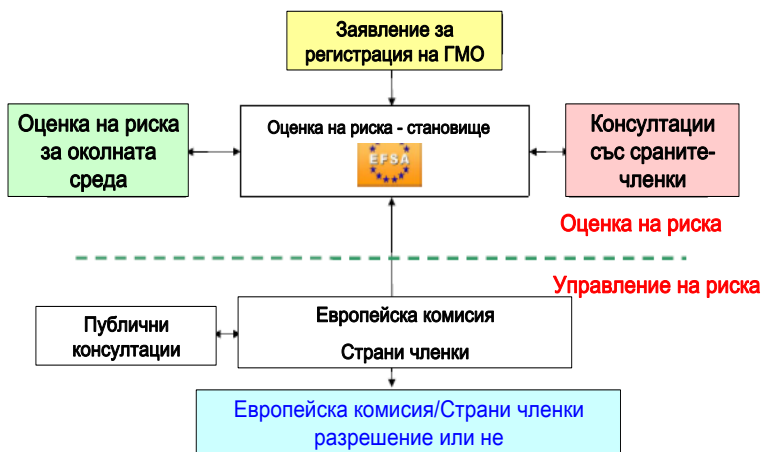
С направените изменения и допълнения в Закона за храните и чрез директното прилагане на Европейското законодателство в България, като страна-членка, се въведе стандартизираната

процедурата за разрешаване пускането на пазара на генетично-модифицирани храни, както и изискванията за осигуряване на тяхната безопасност, контрол и проследимост.

## Процедури за регистрация на ГМО

Генетично модифицирани (ГМ) храни могат да бъдат използвани в Европейския съюз, само ако са преминали строга оценка на безопасността и риска както за здравето на човека и животните, така и за околната среда. Процедурите за оценка и разрешаване на ГМ храни, са определени в Регламент (ЕО) № 1829/2003 за ГМ храни и фуражи, които влязоха в сила през април 2004 г. и в Директива 2001/18/ЕО относно съзнателното освобождаване в околната среда на ГМО, която влезе в сила през март 2001 година.

Основната роля е оценка на възможните рискове за човешкото здраве и здравето на животните и околната среда играе Европейският органа по безопасност на храните (EFSA) ([www.efsa.europa.eu](http://www.efsa.europa.eu)).





Тези оценки се извършват от ГМО експертната група или както е известен ГМО панела. Експертната група обединява висококвалифицирани експерти от различни европейски страни с широк опит в областта на своята компетентност. Експертната група извършва оценки на риска и изготвя научно становище и съвети към управляващите риска. Нейната работа е оценката на риска въз основа на прегледа на научна информация и данни, с цел оценка на безопасността на даден генетично модифициран организъм. Това помага да се осигури стабилна основа за европейските политики и законодателство и подкрепя управляващите риска при предприемането на ефективни и навременни решения.

EFSA не разрешава пускането на пазара на ГМО. Това се извършва от Европейската комисия и Европейският съюз (ЕС) държавите-членки. Ролята на EFSA, е строго ограничена да дава научни становища на Европейските институции и държавите-членки, като се прави цялостна оценка на всички възможни рискови фактори и евентуални хранителни въздействия на предназначението на ГМО.

Разрешени за употреба в България ГМО и продукти от тях са тези, които са разрешени и в Европейския съюз. Това са: 5 вида памук, 12 вида царевица, 3 вида рапица, 3 вида соя, 1 вид захарно цвекло. Всички те са одобрени за пускане на пазара като продукти, съдържащи, състоящи се от или произведени от генетично модифицирани организми. На Интернет страницата на **Националния център по опазване на общественото здраве** може да се намери списък с разрешените за употреба ГМО като храни и фуражи в Европейския съюз и тези, които са изтеглени от процедура на регистрация :

<http://ncphp.government.bg/bg/news/34-news/434-2010-01-27-09-12-29.html>)

## **Неразрешени ГМО в Европейския съюз – нулев толеранс**

**Ленено семе - FP967 (CCD Triffid)**

**Ориз – LL601**

**Ориз - Vt 63**

**Царевичка Vt10**

**Царевичка 59132**

През 2004 г. беше създадена Национална лаборатория за контрол на генетично модифицирани храни към Столичната РИОКОЗ за да покрие нуждата от изследване на храните в България за наличие на генетично модифицирани организми /ГМО/, съгласно изискванията на Закона за храните и Регламент (ЕС) 1829/2003 за генетично модифицирани храни и фуражи.

В Националната лаборатория за контрол на генетично модифицирани храни се изследват следните видове продукти:

- *Соя и продукти, съдържащи соя като:* соево брашно; соеви гранулати/изолати/концентрати, предназначени да се влагат в колбасарското производство; колбаси за наличие на модифицирани соеви съставки в тях; соеви аналози на месото; соево мляко, сирене „Тофу”, кашкавал, пастет и пр.; соев лецитин, използван при производството на вафли и сладкарски изделия; вафли и шоколадови изделия за съдържание на соев лецитин, произведен от генетично модифицирана соя.

- *Царевичка и царевични продукти като:* царевично брашно; качамак; царевичен хляб; царевичен чипс/снакс; попкорн.

- *Ориз и оризови продукти.*

Националната лаборатория за контрол на генетично модифицирани храни към Столична РИОКОЗ контролира продуктите в търговската мрежа, в производствата и от внос. Честотата на проверките от Регионалните инспекции се определя съобразно годишния план за Държавния здравен контрол /ДЗК/.

Постъпилите за изследване на ГМО проби се анализират за наличие на генетично модифициран материал в тях. В случай

на установен положителен резултат се провеждат допълнителни специфични изследвания, съгласно Регламент (ЕС) 1829/2003 с цел да се докаже дали генетичната модификация е разрешена за употреба в храни в Европейския съюз. Ако генетичната модификация е разрешена за употреба, т.е. извършена е оценка за безопасност от Европейския орган по безопасност на храните, количеството се сравнява с нормата от 0,9% за съдържание на ГМО, посочена в Закона за храните и Регламент (ЕС) 1829/2003. Пробите с наднормено съдържание подлежат на задължително етикетиране, съгласно Регламент (ЕС) 1830/2003 относно проследяването и етикетирането на ГМО.