

**Генетично модифицирани организми  
и генетично модифицирани храни,  
биологични храни и съвместно  
съществуване на земеделските практики**



**Информационен материал за изграждане на компетентност**

**Фондация "Приложни изследвания и комуникации"**

**Генетично модифицирани организми  
и генетично модифицирани храни,  
биологични храни и съвместно  
съществуване на земеделските практики**

**Информационен материал за изграждане на компетентност**

Проект „Информирано гражданско общество - генетично модифицирани организми  
и защита на потребителите“, финансиран от програма PHARE

София, 2005 г.



Настоящият документ е създаден с финансовата помощ на Европейския съюз. За съдържанието на документа е отговорна единствено и само фондация "Приложни изследвания и комуникации" и при никакви обстоятелства то не може да се счита за отразяващо позицията на Европейския съюз

Информационният материал е предназначен за всички лица и организации в България, които желаят да се запознаят по-подробно с въпросите, свързани с генетично модифицираните и с биологичните храни и информираността на обществото. Основната му цел е да предостави максимално обективна информация за основните принципи на производство на тези нови за българските потребители храни, статистически обзор за разпространението и употребата им в страната и чужбина, съществуващите законодателни рамки и мерки за контрол на тяхната безопасност, както и отношението на потребителите в България и по света.

Настоящият материал е разработен от панел от експерти, представящи различни институции за постигане на многостранност и изчерпателност на документа. Специален раздел е посветен на съвместното съществуване на трите съвременни земеделски практики - конвенционално, биологични и биотехнологично земеделие.

ISBN 954-9456-02-1

© Фондация "Приложни изследвания и комуникации"

София 1113, ул. Александър Жендов 5

[www.arcfund.net](http://www.arcfund.net)

Експертен панел:

- Александър Митев - Министерство на земеделието и горите
- Антоанета Божинова - Българска асоциация по хранителна и питейна индустрия
- Галя Тонковска - Министерство на околната среда и водите
- Георги Димов - Агробиоинститут
- Даниела Чонкова - Фондация "Приложни изследвания и комуникации"
- Деница Маринова - Фондация "Приложни изследвания и комуникации"
- Ивета Минкова - Федерация на потребителите в България
- Калин Анастасов - Неправителствена организация "Еко-Югозапад"
- Кристина Недева - Фондация "Приложни изследвания и комуникации"
- Невена Александрова - Агробиоинститут
- Пламен Калужков - Институт по зоология, БАН
- Стефка Чанкова - Централна лаборатория по обща екология на БАН

Съставители:

Даниела Чонкова  
Деница Маринова  
Кристина Недева

**Разпространява се безплатно**

## Предисловие

През април 2004 г. във всички страни - членки на Европейския съюз влезе в сила новото европейско законодателство за етикетиране и проследяване на генетично модифицираните храни и фуражи. Регулаторните мерки оказват влияние върху всички участници в производствената верига (селекционери, производители на посадъчен и посевен материал, фермери, преработватели и дистрибутори) и са провокирани от необходимостта за информираност на потребителите за консумираните от тях крайни продукти и правото им на личен избор. Разработването на новите законодателни мерки е предизвикано от желанието на потребителите за повече информация за генетично модифицираните продукти и достъп до най-съвременните научни твърдения относно ползите, рисковете и предприетите мерки за контрол при въвеждането на съвременните биотехнологии в земеделието.

Предоставянето на възможност за информиран избор е наложително и поради факта, че в момента в света съществуват три основни типа земеделски практики (конвенционално, биологично и биотехнологично земеделие), всяка от които предоставя предимства както за производителите, така и за потребителите на крайните продукти в зависимост от местните специфични условия и предпочитания. Информираният потребител притежава възможността да упражнява правата си, да популяризира своите интереси и да участва в политическите решения наравно с останалите членове на гражданското общество.

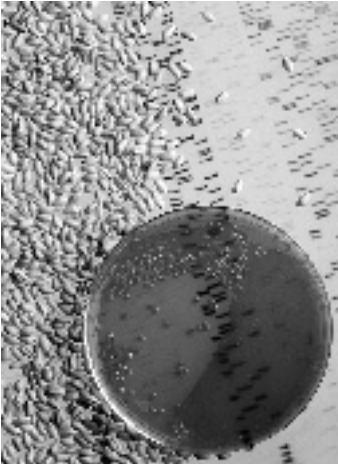
Стъпка в тази насока е разработването на настоящия материал в рамките на проект "Информирано гражданско общество - генетично модифицирани организми (ГМО) и защита на потребителите". Проектът се координира от фондация "Приложни изследвания и комуникации" и се финансира по програма PHARE "Развитие на гражданското общество 2002". Дейностите му имат национален обхват, продължителност 12 месеца и се изпълняват съвместно с Българската асоциация на хранителната и питейната индустрия с подкрепата на Федерацията на потребителите в България и Агробιοинститут.

# Съдържание

<b>Раздел I. Генетично модифицирани организми (ГМО) и генетично модифицирани (ГМ) храни</b> .....	7
1.1. Определения за ГМО и ГМ храни .....	7
1.2. Цели на производството на ГМО при микроорганизми, растения и животни ...	7
1.3. Какво представлява процеса на генетично модифициране .....	8
1.4. Видове ГМО и ГМ храни .....	10
1.5. Вероятни неблагоприятни ефекти, които се вземат предвид при ГМ храни. ...	12
1.6. Статистически данни за ГМО в световен мащаб .....	12
1.7. Статистически данни за ГМО в България .....	13
1.8. Отношение на потребителите към ГМО и ГМ храни .....	14
1.9. Актуално състояние на българското законодателство за ГМО.....	15
1.10. Законодателна рамка за ГМО на Европейския съюз .....	17
1.11. Биобезопасност и оценка на риска при ГМО и ГМ храни .....	23
<b>Раздел II. Биологични храни</b> .....	28
1.1. Определение за биологични храни и основни принципи на биологично производство.....	28
1.2. Статистически данни за биологичните храни в световен мащаб .....	29
1.3. Статистически данни за биологичните храни в България.....	29
1.4. Отношение на потребителите към биологичните храни .....	31
1.5. Законодателна рамка за биологично производство в България.....	32
1.6. Законодателна рамка за биологично производство в Европейския съюз .....	35
1.7. Безопасност, контрол и сертифициране на биологичните храни .....	36
<b>Раздел III. Съвместно съществуване на земеделските практики - правила и принципи</b> .....	38

## Раздел I. Генетично модифицирани организми и генетично модифицирани храни

### 1.1. Определения за генетично модифицирани организми и генетично модифицирани храни



**Генетично модифицирани организми (ГМО)** могат да бъдат микроорганизми, растения или животни, чиято наследствена информация е изменена чрез генетично инженерна технология (нарича се още "съвременна биотехнология"<sup>1</sup> или "рекомбинантна ДНК<sup>2</sup> -технология"). По своята същност тази технология представлява прехвърляне на точно определени гени<sup>3</sup> от един организъм в друг, като двата организма може да не са от един и същи биологичен вид (напр. гени от бактерии в растения, от растения в животни или обратно). Като резултат се получават организми с нови качества, които в част от случаите не могат да бъде получени чрез естествено размножаване и стандартните техники на селекция или това би отнело много дълго време. Генетичната модификация се използва в земеделието главно за създаване на устойчиви на болести, неприятели и на хербициди<sup>4</sup> растения, както и за подобряване на вкусовите и хранителните качества на продуктите.

**Генетично модифицираните храни (ГМХ)** се получават от или съдържат генетично модифицирани организми. Храните, получени от ГМО не винаги са генетично модифицирани. Например полученото олио от ГМ соя с устойчивост на хербициди не се различава от произведеното от традиционната соя, тъй като съдържа само мастни киселини и никакви други съставки на ГМ растение. Друг пример са сирената, произведени с използването на химозин, получен от трансгенни бактерии, които не се смятат за ГМ храна, тъй като трансгенният химозин по нищо не се отличава от този, получен от телешкия стомах. За получаване на сиренето се използва само пречистеният химозин, така че в продукта не попадат никакви части от модифицирания микроорганизъм.

### 1.2. Цели на производството на ГМО при микроорганизми, растения и животни

Генетичното модифициране се използва в земеделието главно за създаването на растения, устойчиви на болести, неприятели и на широкоспектърни хербицидни препарати. Тези ГМ растения притежават агротехнологични характеристики, които намаляват производствените разходи и понижават цената на получените продукти. Напоследък се създават ГМ растения, чиито нови характеристики<sup>5</sup> са насочени към подобряване на вкусовите им качества, хранителната им стойност, удължаване срока на годност, създаване на храни-ваксини и на нискоалергенни храни. Пример за хранителен продукт с повишена хранителна стойност е т.нар. "Златен ориз", разработен от международен екип от учени, който има повишено съдържание на витамин А (на това се дължи златистия му цвят) и на желязо.

Трансгенните микроорганизми представляват голям интерес за хранителната и питейната индустрия. Те могат да се използват като стартерни култури или закваски в храни като сирене, кисело мляко, вино, хляб и месо или при процесите на ферментация за производството на ензими<sup>6</sup> (напр. химозин, който се използва за производството на сирене и традиционно се съдържа в телешките стомаси), оцветители, органични киселини и др.

За разлика от растенията опитите с генетично модифицирани животни са по-малко. Първият генен пренос при бозайниците е осъществен при мишки през 1976 г. Работи се главно в две направления - стимулиране на животните с нормален генотип<sup>7</sup>, най-често хормонално, за производство на по-голяма продукция, и промяна на генотипа. Целите и тук са чрез внасяне на гени отвън да се получи специфичен продукт или признак при животните. Няколко примера за такива опити при крави, овце, свине и птици

<sup>1</sup> **биотехнология** - сбор от научни техники, включващи и генното инженерство, които се използват за създаването, подобряването или модифицирането на растения, животни и микроорганизми. Модерните биотехнологии позволяват на изследователите и селекционерите да обменят гени между организмите с голяма прецизност и ефективност.

<sup>2</sup> **ДНК** - дезоксирибонуклеинова киселина; това е молекула, открита в клетките на живите организми и е отговорна за съхраняването и предаването на наследствената информация.

<sup>3</sup> **ген** - участък от наследствения материал (дезоксирибонуклеиновата киселина, ДНК), определящ свойствата, които всеки организъм унаследява и може да предава в поколенията си.

<sup>4</sup> **хербициди** - химични препарати, които се използват в земеделските практики за борба с плевелите

<sup>5</sup> **характеристики** (свойства, признаци) - това са външни или вътрешни характерни свойства, които се предават в потомството като например големина, форма, вкус, цвят, продуктивност, устойчивост на болести

<sup>6</sup> **ензим** - протеин (белтък), който регулира химичните реакции в клетките на всички живи организми

<sup>7</sup> **генотип** - наборът от всички гени в даден организъм

са дадени по-долу:

### При кравите

От края на 80-те години "Монсанто" предлага говеждия соматотропин (хормон) като средство за повишаване на млечността на кравите. Методът прави фермерите по-конкурентоспособни, но среща и сериозна съпротива от професионалните асоциации и движенията за опазване на околната среда, както в САЩ, така и в Европа. По същото време идеите за ГМО при кравите са свързани предимно с получаване на мляко с по-малко мазнини.

По-новите изследвания (Нова Зеландия, 3 август 2001 г.) с млякото при кравите в Нова Зеландия са насочени в няколко направления:

- въвеждане в генома на кравите на ген определящ производството на казеин, а от там и на повишено съдържание на белтък в млякото;
- разрушаване на гена отговорен за бета-глобулина (който участва при синтеза на белтъци предизвикващи алергии към млякото) и получаване на мляко с променен състав;
- въвеждане на човешки ген за белтък, съдържащ миелин, който изолиран от млякото може да се използва при лекуването на множествената склероза. При успешен резултат ще бъдат образувани специални затворени стада.

### При свинете

Опитите от края на 80-те години са довели до експериментално получаване на зиготи<sup>8</sup> от свине с внедрен човешки растежен хормон, от които се получават прасета с намалено съдържание на мазнини. Болшинството от тях са имали плодовитото потомство.

Калифорнийската компания "Sygen International", която представя себе си като световен лидер в прилагането на геномиката<sup>9</sup> и биотехнологиите в животновъдството е получила патент за генетичен маркер<sup>10</sup> за определяне на оцветяването на кожата. Целта е да се получат прасета с определено оцветяване (бели), според търсенето на пазара. Предполага се, че скоро най-големите кланици ще изкупуват по договор само такива животни. Същата компания е патентовала и генетичен маркер за плодовитост при свинете. (Business Times, 3 април 2002 г.).

### При овцете

Опитите с генетично модифициране при овцете са относително по-малко успешни в сравнение с останалите животни. Съобщенията са за формиране на ферма в Нова Зеландия от овце при които е въведен човешки ген. Тяхното мляко е с променен белтъчен състав и съдържа алфа-1 антитрипсин. На този белтък се възлагат надежди за борба със заболяването цистична фиброза.

### При птиците

Официално достъпната информация за опитите при птиците е малко. Пример за това е производството на яйца, от които се излюпват пилета с устойчивост на вирусни заболявания. (J.Reprod.Fertil.Suppl; 1990; (41); p39-49).

### При рибите

Успешни опити са правени в началото на 90-те години с дублиране на гена за растежен хормон при дъговидната пъстърва с цел по-висок интензитет на растеж. До момента в Канада и САЩ има одобрени за отглеждане в контролирани водоеми ГМ риби, модифицирани с растежен хормон, за да се увеличи големината им.

## 1.3. Какво представлява процеса на генетично модифициране

Още древният човек изменял наследствеността на растенията, като избирал най-добре изглеждащите и жизнеспособните екземпляри, запазвал ги е и ги е размножавал. Постепенно с натрупването на хилядолетен опит земеделците започнали да провеждат целенасочен отбор (селекция). Дълги години селекцията не се е основавала на никакви научни знания, а зависела изцяло от наблюденията, индиви-

<sup>8</sup> **зигота** - оплодена яйцеклетка на животно или растение, получена чрез сливането на мъжка и женска половых клетки

<sup>9</sup> **геномика** - наука за изследване на генома (пълния набор от гени в организма, например при човека това са всички гени в неговите 46 хромозоми) и на биологичната роля, която гените играят в жизнените процеси на организма по отделно и колективно.

<sup>10</sup> **генетичен маркер** - последователности от ДНК (носител на наследствеността), служещи за детекция на сполучливо осъществен пренос на гени при генетичната модификация на организмите. Някои от тези маркерни гени определят устойчивост към антибиотици при организмите, в които са пренесени.

дуалния опит и способностите на селекционерите.

Бурното развитие на генетиката от началото на 20 век дава силен тласък на съвременната селекция и води до целенасоченото получаване на сортове растения с ценни стопански качества - по-високи добиви, устойчивост към заболявания, към вредители, към ниски температури, по-големи семена, по-сладки плодове и др.

В началото на 20 век в земеделската практика се въвежда и метода на хибридизацията - изкуствено (извършвано от човека) кръстосано опрашване на различни сортове от един и същи вид (напр. на два сорта грах) или на отдалечени видове (напр. пшеница с ръж, в резултат на което е получен отдалечения хибрид "Тритикале" с много ценни за човека качества). Фермерите откриват, че при някои видове култури чрез този метод добивите и устойчивостта към неблагоприятни фактори могат да се повишат значително. Освен това, полученото потомство може да притежава комбинация от ценни свойства, присъщи и на двамата родители. Голяма част от сортовете културни растения, които са ни добре известни днес са получени чрез хибридизация.

Този метод, обаче, си има и своите недостатъци:

- освен желаните черти в поколението попадат и някои нежелани от фермерите признаци, за отстраняването на които се изисква усилена работа и дълъг период от време;
- селекцията може да се осъществи единствено между растения, които могат да се кръстосват по едно с друго.

По тази причина селекционерите са принудени да търсят растения с интересни свойства на все по-големи разстояния, за да получат нов "генетичен" материал за подобряване на сортовете си. На помощ на селекцията отново идва генетиката с откритието си, че в природата естествено се срещат мутантни организми. Там те възникват спонтанно, без намесата на човека и най-често са резултат от промени в естествените жизнени дейности на организма (напр. стареенето) или са предизвикани от факторите на околната среда (напр. промяна в климата, особености на почвения състав и др.) Мутациите са трайни наследствени изменения на генетичния материал, които водят до проявяването на нов признак или до изменение на вече съществуващ признак на организма (променени багри на цветовете, форма на плодовете и др). На появата на мутации се дължи многообразието от форми, цветовете, вкусове и аромати в живата природа, която ни заобикаля.

За да си осигурят по-голяма насоченост и ефективност на процеса на поява на нови икономически важни признаци, учените през 30-те години на миналия век започват изкуствено да предизвикват мутации като облъчват растения с рентгенови или гама лъчи или ги обработват с различни химикали (т.нар. мутагени). Мутациите, които се предизвикват целенасочено от човека, макар и изключително рядко, се срещат в природата. Чрез намесата на човека се увеличава само честотата с която те се появяват. По такъв начин се получават мутирани растения с променени свойства, които впоследствие служат като основа за получаването на нови сортове. Мутационната селекция се използва като метод в традиционната селекция и в наши дни и благодарение на нея са създадени различни сортове пшеница, ориз, картофи, соя, лук и др.

Вероятността за възникване на мутация, водеща точно до желана от фермерите черта, обаче, е доста ниска - изисква се много години работа и шанс. Развитие на биотехнологиите дава възможност за провеждане на селекция с голяма точност (чрез т.нар. генетично инженерство). С увеличаването на знанията за природата и устройството на гените, учените вече могат да "изрежат" гена или групата от гени, които определят появата на някое ценно стопанско свойство и да го пренесат в друг организъм без "компанията от нежелани свойства", както това става при кръстосаното опрашване. Друго предимство за практическото приложение на биотехнологиите е, че тези гени могат да бъдат пренасяни между организми, които нямат близко родство по между си - от бактерия на растение, от животно на растение и др. Примери за това са създадените ГМ растения, устойчиви на вредители и хербициди, на засушаване, с подобрена хранителна стойност. Този процес също не е кратък, изисква както време, така и значителни средства за получаването и въвеждането на новополучените сортове в практиката. Освен това прилагането на новите биотехнологии крие редица неизяснени въпроси, на които съвременната наука тепърва предстои да отговори. Ето защо произведените от ГМ растения храни се подлагат на многобройни тестове за токсичност, алергенност (способност да предизвикат алергични реакции при консумация) и за наличие на драстични промени в състава си в сравнение с традиционните аналогични храни. Тези тестове се извършват от съответните производители под контрола на определени държавни институции и при липса на отклонение от общоприетите норми, тези храни се одобряват за предлагане на пазара. В някои страни е въведено задължително етикетиране на тези храни, за да се даде възмож-



ност за информиран избор на потребителите, както това се прави с всички останали продукти. България също се присъединява към страните, в които етикетването на храните от генетично изменени растения е задължително. По такъв начин българското законодателство е в съответствие с това на Европейския съюз.

#### 1.4. Видове ГМО и ГМ храни

Понастоящем всички ГМ растения на международния пазар, са създадени на основата на три главни признака:

- устойчивост спрямо насекоми-вредители;
- устойчивост спрямо вирусни инфекции;
- устойчивост спрямо определени хербициди.

Съществуват също така ГМ растения с изменен хранителен профил и подобрени възможности за съхранение.

**Устойчивост спрямо насекоми** се постига чрез внедряването в растенията на ген от почвената бактерия *Bacillus thuringiensis* (Bt), обуславящ производството на токсичен за насекомите протеин. Този протеин действа само на определени вредители по царевицата, картофите, памука и др., и предоставя дълготрайна защита на модифицираните растения от вредните насекоми. По името на бактерията такива растения се наричат Bt (Bt-памук, Bt-царевица и т.н.). Препарати на базата на бактерията се използват като биоинсектициди в земеделието повече от 40 години. Бактериалният препарат обаче е с кратко действие понеже губи своята активност най-вече под влияние на ултравиолетовата светлина. Това налага многократни третирания подобно на химическите препарати. В модифицираните Bt растения токсичният за вредителите протеин се намира във всяка растителна клетка по време на целия живот на растението. Така се намалява необходимостта от употреба на инсектициди, а това води до икономически ползи (не се изразходват средства за химически препарати, за гориво за техниката, с която те се разпръскват, пести се време). По-важни обаче са екологическите предимства на тези култури, защото след като не се употребяват или е намалена употребата на инсектициди, се запазва биологичното разнообразие в посевите и се намалява обременяването на околната среда с опасни химически вещества. Както самата бактерията, така и Bt протеина нямат токсично действие върху топлокръвните животни и хората. Bt културите са най-разпространените днес генетично модифицирани организми. Площите с тях нарастват ежегодно в световен мащаб и то главно площите с Bt-памук, Bt-соя и Bt-царевица. В много райони в Америка и Азия, преди въвеждането на Bt-памука, е било необходимо да се пръска с химически препарати срещу вредителите 12 - 15 пъти за сезон.

**Устойчивост спрямо вируси** се постига чрез въвеждането на гени от определени вируси, които причиняват различни болести при растенията. Такава устойчивост прави растението в по-малка степен чувствително спрямо вирусните заболявания, което от своя страна значително повишава добивите. Ползата от такива модифицирани култури е същата както при Bt културите - намалява се употребата на химически препарати за борба с болестите по растенията.

**Устойчивост към хербициди** се постига чрез въвеждането на гени от бактерии, обуславящи устойчивост към определени широкоспектърни хербициди (глифозат и глюфозинат). Поради големия си обхват на действие тези два хербицида могат да унищожат, както плевелите, така и културните растения. ГМ растения с хербицидна устойчивост, обаче, имат възможност да разграждат препаратите и по такъв начин да остават устойчиви на въздействието им. Отглеждането на такива модифицирани растения улеснява борбата с плевелите, понеже хербицидите действат само на плевелните растения. Това спомага за намаляване на общото количество използвани хербициди, което оказва благоприятно влияние на околната среда и спестява време и разходи на фермерите. Тази технология поощрява въвеждането и на т. нар. "non-tillage" земеделие, при което не се налага механична обработка на земята (оран) за борба с плевелите и по такъв начин се предпазва почвата от ерозия, загуба на вода и се спестяват енергийни ресурси (гориво). По отношение на хранителния си състав ГМ растенията с хербицидна устойчивост са абсолютно аналогични на традиционните си съответстващи култури. Те се преработват по същия начин за производството на храни.

Най-широко разпространените генетично модифицирани култури по света са:

- соя;
- царевица;
- маслодайна рапица;
- памук.

По-малко застъпени са:

- картофи (устойчиви на колорадски бръмбар);
- тютюни (устойчиви на вирусни заболявания);
- домати (които могат да престоят по-дълго време на щанда);
- тиквички, папая.

Примери за растения, продукти на модерните биотехнологии:

<b>Растителен продукт</b>	<b>Свойство</b>
Рапица	Устойчивост на хербициди
Рапица	Високо съдържание на лауринова киселина
Рапица	Високо съдържание на олеинова киселина
Царевица	Устойчивост на хербициди
Царевица	Устойчивост на насекоми-вредители
Лен	Устойчивост на хербициди
Диня	Забавено зреене
Папая	Устойчивост на вируси
Картофи	Устойчивост на насекоми-вредители
Картофи	Устойчивост на вируси
Ориз	Устойчивост на хербициди
Соя	Устойчивост на хербициди
Соя	Високо съдържание на олеинова киселина
Тиква	Устойчивост на вируси
Захарно цвекло	Устойчивост на хербициди
Тютюн	Устойчивост на хербициди
Домати	Забавено зреене
Домати	Устойчивост на хербициди

ГМ растенията от "ново поколение", чието разработване вече е стартирало, са насочени към подобряване на качествени характеристики, които представляват по-голям интерес за потребителите. Тези характеристики могат да бъдат класифицирани по следния начин:

1) Модификация на масленото съдържание. Растителните масла са една от най-важните стоки за широко потребление. Чрез рекомбинантната ДНК технология могат да бъдат променени важни характеристики като например хранителната им стойност, стабилността им на окисление и техните функционални свойства. Примери за това са разработването на соево олио, съдържащо 80 % олеинова киселина, олио от рапица, съдържащо 30 % стеарат, повишено производство на дълговерижни поли-ненаситени мастни киселини с доказан здравословен ефект.

2) Модификация на протеиновото съдържание. Примери за подобряване на протеиновото съдържание е повишаването на количеството специфични и незаменими аминокиселини и подобряването на протеиновата функционалност (напр. съдържанието на глутен в брашното, което се отразява на качеството на тестените изделия).

3) Модификация на въглехидратното съдържание. Повишено скорбелно съдържание в някои култури се осъществява чрез регулиране на комплекса от съответните ензими. Може да се постигне и повишена продукция от специфични пектини.

4) Модификация на вкусовите характеристики. Може да се осъществи модифициране на процесите на узряване и на структурата при домати, банани, ягоди, ананаси, както и на повишаване сладостта и аромата на плодовете.

5) Подобряване на здравословните съставки и компонентите с нехранителна стойност. Примери за това са култури с повишено съдържание на витамини и минерали (т.нар. "Златен ориз" с високо съдържание на витамин А и желязо); намаляване на алергенния потенциал на определени култури, повишено съдържание на фитостероли при растения, използвани като функционални храни.

## 1.5. Вероятни неблагоприятни ефекти, които се вземат предвид при ГМ храни

### Алергенност

Появата на алергични реакции след употреба на генетично модифицирани храни е възможна, но в досега одобрените за консумация от хората хранителни продукти, не са установени такива. Обичайното меню на съвременния човек включва огромно количество гени и кодираните от тях белтъци. Единствената разлика между храните, получени от ГМ растения и от конвенционални растения, е наличието на един или повече нови белтъци, които не са типични за дадения вид растение или животно. "Новите" белтъци, произведени от досега разработените ГМ растения, в действителност имат дълга история на употреба от човечеството. Установено е, че 90 % от всички алергични реакции са свързани с наличието само на 8 храни или хранителни групи - стриди, яйца, риба, мляко, фъстъци, соя, лешници и пшеница. Тези и останалите алергени са много подробно характеризирани и вероятността да се въведат в ГМ растения е изключително малка. Що се отнася до самите "чужди" гени в ГМ растения, те се разграждат още в стомаха, без да имат възможност да "модифицират" човешките клетки или микроорганизмите в стомашно-чревния тракт. Всъщност хората поглъщат огромно количество гени при всяко поемане на храна от растителен или животински произход.

### Токсичност

Всички нововъведени компоненти в ГМ храните, по които те се отличават от съответните им конвенционални продукти, се изследват за токсичност в концентрации, многократно превишаващи тези, присъстващи в храната ни. Тези изследвания са много важна част от тестовете за безопасност преди пускането на храните в продажба. Те са необходими, за да се елиминира вероятността ген, определящ синтеза на токсичен продукт, да бъде въведен в ГМ организми.

### Кръстосано опрашване

Преносът на гени от генетично модифицирани растения в традиционните растения или съответните диви видове, а така също и смесването на семена, произхождащи от обикновени (не-ГМ) растения с тези, получени от ГМ растения, могат да имат косвен ефект върху безопасността на храните. Такъв инцидент имаше в САЩ, където поради случайно смесване на генетично модифицирана царевица, одобрена като храна за животни с друга одобрена за консумация от хората, одобрената за фураж царевица попадна в човешката храна.

По тази причина, в много страни за намаляване на смесването се одобряват минимални разстояния между площите, на които се отглеждат модифицирани растения и традиционни растения, за да се гарантира разделното им отглеждане.

## 1.6. Статистически данни за ГМО в световен мащаб

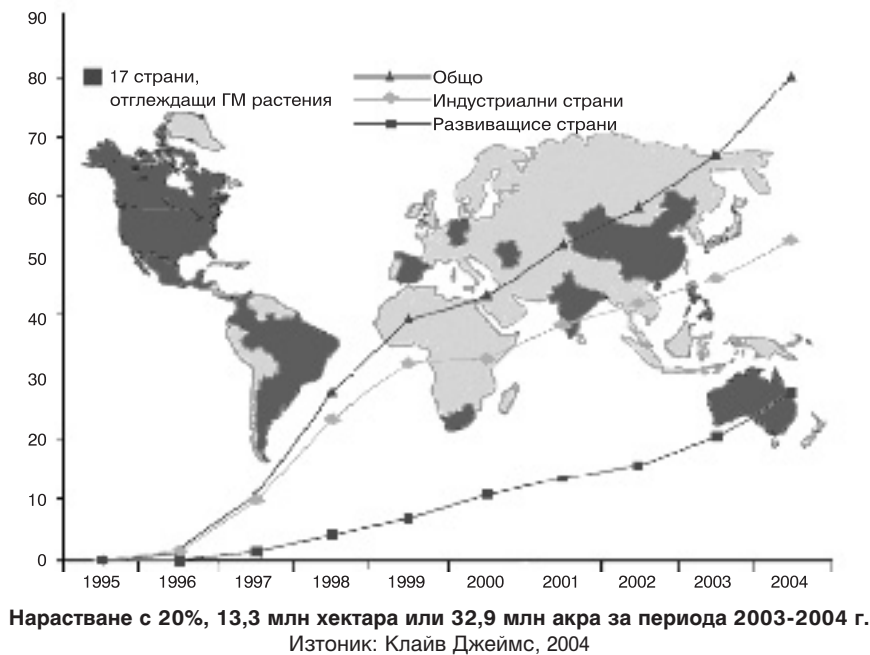
Близо 1/3 от земеделските площи в света вече са засети с биотехнологични<sup>11</sup> култури, след началото на тяхното комерсиализиране от 1996 г. насам. Това показват данните от последните проучвания на Международната служба за агrobiотехнологични приложения (ISAAA, [www.isaaa.org](http://www.isaaa.org)), публикувани на 12 януари 2005 г. Към края на 2004 г. биотехнологичните насаждения са достигнали 81 млн. хектара спрямо 67,7 млн. хектара през 2003 г. Средният ръст е от около 24 на сто.

С 1,25 млн. се е увеличил броят на фермерите, които отглеждат биотехнологични култури, сочи изследването. През миналата година те са били приблизително 8,25 млн. души от 17 страни. Според прогноза на Международната служба до края на десетилетието броят на земеделските производители ще достигне 15 милиона, а площите, засети с биотехнологични култури - до 150 млн. хектара в над 30 страни.

Списъкът на "биотехнологичните мега-страни", които отглеждат над 50 хил. хектара биотехнологични култури, се е увеличил от 10 на 14 през 2004 г. Данните показват, че има четири нови държави, които засаждат биотехнологични растения - Парагвай, Мексико, Испания и Филипините. 14-те големи страни в намаляващ ред на площите са: **САЩ** с 47.6 млн. ха (59 % от цялата площ; соя, царевица, памук, рапица), следвани от **Аржентина** с 16.2 млн. ха (20 %; соя, царевица, памук), **Канада** - 5.4 млн. ха (6 %; рапица, царевица, соя), **Бразилия** - 5.0 млн. ха (6%; соя), **Китай** - 3.7 млн. ха (5 %; памук), **Парагвай** - 1.2 млн. ха (2%; соя), които съобщават за ГМР за първи път през 2004, **Индия** - 0.5 млн. ха (1 %; памук), **Южна Африка** - 0.5 млн. ха (1 %; царевица, соя, памук), **Уругвай** - 0.3 млн. ха (<1 %; соя, царевица), **Австралия** (памук), **Румъния** (соя), **Мексико** (памук, соя), **Испания** (царевица) и **Филипините** (царевица), всяка с по 0.1 млн ха (<1 %).

<sup>11</sup> **биотехнология** - сбор от научни техники, включващи и генното инженерство, които се използват за създаването, подобряването или модифицирането на растения, животни и микроорганизми. Модерните биотехнологии позволяват на изследователите и селекционерите да обменят гени между организмите с голяма прецизност и ефективност.

### Световни площи с генетично-модифицирани растения (в милиони хектари от 1996 до 2004 г.)



**Испания** остава единствената страна в Европейския съюз, която отглежда значителна част от биотехнологичните култури. През 2004 г. площите с биотехнологична царевица са се увеличили с 80 % и са достигнали общо 58 000 хектара. В Източна Европа единствено **Румъния** засажда биотехнологична соя - около 100 000 хектара.

Преобладаващият признак през деветгодишния период 1996 - 2004 г. беше устойчивостта на хербициди<sup>12</sup>, следван от устойчивост към насекоми. През последните години много бързо се увеличават площите засети с памук, устойчив на вредителите. Причината е, че за опазване на памука от вредители в някои части на света са пръскали 12 - 15 пъти за сезон със силно токсични инсектициди<sup>13</sup> с широк спектър на действие. Повечето от тези препарати са опасни за здравето на човек, а голям процент от населението, занимаващо се със земеделие в развиващите се страни, е представено от жени и деца.

Според експертите твърде вероятно е през 2005 г. да бъде одобрен вносът на два вида биотехнологична царевица в ЕС. Очаква се също да започне и отглеждането на биотехнологичен ориз в Китай. Тези стъпки ще доведат до приемането на биотехнологичните култури за храна в световен мащаб.

През 2004 г. предсказаната от Кропнозис световна пазарна стойност на биотехнологичните култури е била \$4.7 млрд. Това представлява 15 % от \$32.5-те млрд. на световния пазар на растителна защита през 2003 г и 16 % от \$30-те млрд на световния пазар на семена. Пазарната стойност на биотехнологичните култури е определена от продажната цена на биотехнологичните семена плюс приложените технологични такси. Общата стойност на биотехнологичните култури в света за 9-годишния период от първото им комерсиализиране до сега възлиза на \$24 млрд. За 2005 г. очакваната обща стойност на пазара на биотехнологични култури е \$5 млрд.

#### 1.7. Статистически данни за ГМО в България

##### Полски опити с ГМ растения, проведени в България

Всички разрешителни за провеждането на полски опити в България са издадени от междуведомствен Съвет за безопасна работа с ГМ висши растения (СБРГВР), основан през 1998 г. Съветът също така контролира разрешените опити и ги съхранява в архив. Председател на Съвета е Министърът на земеделието и горите. Цитираните данни са от СБРГВР.

- **Царевица** - първите полски опити започват през 1998 г. с подаването на заявления за изпитване на хибридна ГМ царевица от компаниите "Монсанто", "Пионер" и "Новартис" под надзора на Изпълнителната агенция за сортоизпитване, апробация и семеконтрол (ИАСАС, [www.mzgar.government.bg/NacSlujbi/IASAS/lasas.htm](http://www.mzgar.government.bg/NacSlujbi/IASAS/lasas.htm))

<sup>12</sup> **хербициди** - химични препарати, които се използват в земеделските практики за борба с плевелите.

<sup>13</sup> **инсектициди** - химични препарати за борба с насекомите-вредители при културните растения.

Площи, засети с ГМ царевица по години: през 1999 г. - 13 000 ха, през 2000 г. - 19 000 ха, през 2001 г. - 6400 ха, през 2002 г. - 2200 ха и през 2003 г. - 2120 ха. През последните две години засетите площи с ГМ растения бяха силно редуцирани, за да се удовлетвори изискването на Европейската комисия за ненадвишаване на 1 % - овия праг от ГМ съставки в не-ГМ хранителни продукти. През 2004 г. полски опит върху 200 ха с ГМ царевица е проведен от "Пионер".

Основни модифицирани признаци: Bt<sup>14</sup> царевица и Bt царевица в комбинация с устойчивост към хербициди.

- **Картофи** - първите полски опити с "Superior New Leaf" Bt-картофи са проведени от "Монсанто", започвайки от 1999 г.

Площи, засети с ГМ картофи по години - "Superior New Leaf" Bt-картофите са изпитвани в продължение на 3 години: през 1999 г. - 30 ха, през 2000 г. - 3 ха и през 2001 г. - на 3 ха.

- **Слънчоглед** - проведени са ограничени полски опити през 2000 г. с ГМ слънчоглед на "Монсанто" с устойчивост към гъбното заболяване склеротиния.

- **Соя** - досега в България не са провеждани полски опити с този вид култура.

### Експериментална работа в лабораторни условия

Експериментална дейност е осъществявана със следните видове културни растения: тютюн, лоза, ягода, картоф, домати, люцерна, пшеница, ечемик, царевица, слънчоглед, слива, ябълка, декоративна роза, карамфил.

Основните модифицирани характеристики<sup>15</sup> са: устойчивост на абиотични (засушаване, засоляване, високи и ниски температури и др.) и биотични (причинители на заболявания, насекоми-вредители и др.) стресови фактори, устойчивост на хербициди, на тежки метали, подобрени хранителни и фуражни характеристики.

### 1.8. Отношение на потребителите към ГМО и ГМ храни



Създадените нови генетично модифицирани организми (ГМО) могат да бъдат променени както в положителна, така и в отрицателна посока, което изисква съответно проверяване и изпитване от компетентните за това органи в различните страни. При генетично модифицираните (ГМ) растения се прави оценка на риска<sup>16</sup> за здравето на хората и за околната среда. Оценка на риска при новите растения, създадени чрез традиционни техники, не се прави. Следователно има съществена разлика в отношението към двата вида растения, още преди пускането им на пазара.

В различните райони по света хората по различен начин приемат генетично изменените храни. В някои страни генетично модифицираните храни не са специално регулирани или обозначени. В страните, където има приети закони за тях, се отделя основно внимание на въпросите за оценка на риска, отнасяща се за здравето на потребителите.

Засега в света няма постигнато съгласие по отношение на етикетирането<sup>17</sup>, но има постигнато до голяма степен уеднаквяване на позициите между отделните страни и учени, по отношение на методологията за оценка на риска.

При липса на подходяща информация генетичната модификация на храните може да предизвика негативна реакция сред потребителите.

Как може да се обяснят притесненията на някои потребители в Европа по отношение на генетично модифицираните растения и храни?

След първата поява на пазара на ГМ растения (и съответно храни), през средата на 90-те години, сред потребителите в Европа се забелязва все по-увеличаващо се недоверие по отношение на тези растения. Причините за това са комплексни. От една страна потребителите не са запознати с предимства-

<sup>14</sup> Bt - съкращение на Bacillus thuringiensis, това е почвена бактерия, която синтезира протеин (белтък) с токсично действие спрямо някои насекоми-вредители

<sup>15</sup> **характеристики** (свойства, признаци) - това са външни или вътрешни характерни свойства, които се предават в потомството като например големина, форма, вкус, цвят, продуктивност, устойчивост на болести

<sup>16</sup> **оценка на риска** - процес, който обединява множество научни методи, модели и информация с цел определяне на възможните нежелани въздействия от използването на генетично изменени организми върху околната среда и човешкото здраве

<sup>17</sup> **етикетиране** - Европейската комисия прие нова директива, регулираща използването и търговията с ГМ храни, според която се поставя задължително етикет при наличие на над 0.9 % ГМО в дадения хранителен продукт

та на ГМ растения и храни, както и с резултатите от направените изследвания за тяхната безопасност. От друга страна първите генетично модифицирани продукти не притежават никакви очевидни предимства за потребителите (нито са по-евтини, нито притежават по-голяма трайност, нито са с подобрен вкус).

Вниманието на потребителите се фокусира в по-голяма степен върху риска за здравето им, отколкото върху ползите от такива продукти за земеделието и околната среда. Още повече, че доверието по отношение на безопасността на храните в Европа като цяло значително е намаляло след поредицата от хранителни скандали (несвързани с ГМ храни) през втората половина на 90-те години (болестта - "луда крава", салмонелозите и кризата с "диоксина"). Това влияе и на по-нататъшните дискусии и спорове, касаещи приемането на ГМ растения и храни. Потребителите поставят под съмнение валидността на оценката на риска, както по отношение на здравето на хората, така и по отношение на околната среда и особено неизвестността от дългосрочните ефекти от ГМ растения и храни.

**Етикетирането на генетично модифицираните продукти в Европейския съюз и България е задължително, за да се създаде възможност потребителите да направят своя информиран избор за използваните от тях хранителните продукти.**



### Как стои въпросът с правото на собственост на фермерите върху растителните култури?

Правата върху интелектуалната собственост са част от дебата за ГМ растения. В рамките на Световната търговска организация ([www.wto.org/](http://www.wto.org/)) се дискутират техните последици по отношение на растителното разнообразие. Съществен аспект са и опасенията от монопол на мултинационалните компании, производителки на ГМ семена и на съответните хербицидни<sup>18</sup> препарати.

В този контекст фермерите ще трябва всяка следваща година да закупуват посевен материал (в някои случаи и определени хербициди) от притежателите на правата върху генетично модифицирани семена, какъвто е случаят с терминаторните растения (безплодни растения, от които не може да се остави семе за посев, поради наличието на ген, предизвикващ неговата смърт). Това касае в голяма степен малките ферми, чиито фермери имат голям принос за световното разнообразие на растения, адаптирайки различни растителни видове към разнообразните местни условия. Все пак практиката на ежегодното закупуване на семена не е прецедент в земеделието - фермерите, които отглеждат хибридни сортове, също са принудени да закупуват всяка година оригинални семена, за да получат гарантирани високи добиви и качествена продукция.

В случай на неволно попаднал генетично модифициран материал (права върху който има определена група или корпорация) в полето на фермери, ползващи конвенционално<sup>19</sup> или органично земеделие, може да се стигне до съдебни искиове от страна на притежателя на патента върху този материал или до опорочаване на качеството на продукцията (генетично замърсяване) със съответни негативни пазарни последици за тези фермери.

### 1.9. Актуално състояние на българското законодателство за ГМО

Процесът на изграждане на законодателна система за регулиране на ГМО в България започва през 1991 г. През 1996 г. министърът на земеделието и хранителната промишленост издава **Правилник за разпространение на генетически изменени висши растения, създадени чрез рекомбинантна ДНК технология**<sup>20</sup> (<http://lex.bg/laws/ldoc.php?IDNA=-13595136>). С този правилник се поставят основите на безопасното използване на ГМ висши растения, които са в съответствие с действащата тогава **Директива 90/220/ЕЕС** за освобождаване на ГМО в околната среда<sup>21</sup>. В него се вземат под внимание възможните неблагоприятни ефекти върху човешкото здраве и околната среда от полските опити с ГМ висши растения. Съгласно правилника, през 1998 г. се създава междуправителен **Съвет за безопасна работа с генетично изменени висши растения (СБРГИВР)**, представляващ координационен и регулативен орган.

<sup>18</sup> **хербициди** - химични препарати, които се използват в земеделските практики за борба с плевелите

<sup>19</sup> **конвенционално земеделие** - традиционно земеделие

<sup>20</sup> **Рекомбинантна ДНК технология** - прехвърляне на точно определени гени (участък от наследствения материал) от един организъм в друг, като двата организма може да не са от един и същи биологичен вид (напр. гени от бактерии в растения, от растения в животни или обратно). Като резултат се получават организми с нови качества, които в част от случаите не могат да бъдат получени чрез естествено размножаване и стандартните техники на селекция или това би отнело много дълго време.

<sup>21</sup> **освобождаване на ГМО в околната среда** - всяко съзнателно въвеждане в околната среда, с изключение на предлагането на пазара, на ГМО или комбинация от ГМО, за които не се използват специфични мерки за ограничаване на контакта им с околната среда и за осигуряване на високо ниво на безопасност за човешкото здраве и околната среда.

вен орган за полските опити с ГМ висши растения.

Вносът и освобождаването на ГМ висши растения в околната среда са възможни само след получаване на разрешение от министъра на земеделието и горите. За целта е необходимо подаването на заявление до СБРГИВР.

Правилникът е в сила като временна законова мярка до влизането в сила на Закона за генетично модифицираните организми, което ще стане на 1 юни 2005 г.

### **Закон за генетично модифицираните организми( ДВ бр.27, 2005 г.)**

([www.paragraf22.com/pravo/zakoni/zakoni-d/12329.html](http://www.paragraf22.com/pravo/zakoni/zakoni-d/12329.html))

Законът има за цел осигуряване на защита на човешкото здраве и околната среда при използване на ГМО. Той представлява законовата основа за изработване на национална система за биобезопасност в съответствие с европейските директиви за ГМО, както и с **Конвенцията за биоразнообразие** (<http://chm.moew.government.bg/IndexDetails.cfm?vID=1&vPage=1>) и **Протокола за биобезопасност от Картахена**<sup>22</sup>.

Законът урежда обществените отношения, свързани с:

- работата с ГМО в контролирани условия;
- освобождаването на ГМО в околната среда;
- предлагането на ГМО на пазара като продукти или съставка на продукти;
- пренасянето на ГМО;
- вноса, износа и транзита на ГМО;
- контрола върху дейностите по т. 1-5.

Предвижда се сформирание на Комисия по ГМО към министъра на околната среда и водите, която ще съветва компетентните органи при прилагането на закона. В състава на комисията ще участват 15 представители на научната общественост и наблюдатели, без право на глас, от съответните министерства.

### **Работа с ГМО в контролирани условия**<sup>23</sup>

Физическите и юридически лица, желаещи да извършват работа с ГМО в контролирани условия са длъжни да извършат оценка на риска от тази дейност за човешкото здраве и околната среда.

Работата с ГМО в контролирани условия се извършва в помещения, които са регистрирани в Министерството на околната среда и водите. За целта гореспоменатите лица подават писмено заявление за регистриране на помещението, в което за първи път ще се извършва работа с ГМО в контролирани условия, до министъра на околната среда и водите. В 30-дневен срок от подаване на заявлението Комисията по ГМО изготвя становище и го представя на министъра на околната среда и водите. Министърът издава заповед за вписване на помещението в регистър на помещенията за работа с ГМО в контролирани условия или прави мотивиран отказ в 15-дневен срок от получаването на становището.

### **Освобождаване в околната среда и предлагане на ГМО на пазара**<sup>24</sup> **като продукти или съставка на продукти**

Физическите и юридически лица, желаещи да извършват освобождаване на ГМО в околната среда или пускане на пазара са длъжни предварително да извършат оценка на риска от тази дейност за човешкото здраве и околната среда.

Освобождаването на ГМО или комбинация от тях в околната среда се извършва след получаване на разрешение, издадено от министъра на околната среда и водите. Разрешението се издава за всеки отделен случай въз основа на писмено заявление. В 60-дневен срок от подаване на заявлението Комисията по ГМО изготвя становище и го представя на министъра на околната среда и водите. След изготвяне на становището Министерството на околната среда и водите организира обществено обсъждане, къ-

<sup>22</sup> **Протокол по биобезопасност от Картахена** - това е световно юридическо споразумение за гарантиране на безопасния презграничен и транзитен пренос, управление и използване на живите модифицирани организми, създадени чрез модерните биотехнологии, по отношение на човешкото здраве и околната среда.

<sup>23</sup> **работа с ГМО в контролирани условия** - всяка дейност, при която организмите генетично се модифицират или при която тези генетично модифицирани организми се култивират, съхраняват, превозват, унищожават, премахват или се използват по друг начин, и за която се използват физични прегради или комбинация от физични и химични и/или биологични прегради за ограничаване на контакта на ГМО с населението и околната среда.

<sup>24</sup> **Пускане на пазара на ГМО** - предоставяне на продукта на пазара за първи път срещу заплащане или безплатно, при което продуктът преминава от фазата на производство или внос до фазата на дистрибуция и/или употреба.

дето всяко лице може да предостави становище по предмета на обсъждането писмено или в електронна форма.

Въз основа на становището на комисията и резултатите от общественото обсъждане и след съгласуване с министъра на земеделието и горите, министъра на околната среда и водите издава разрешение за освобождаването на ГМО или комбинация от тях в околната среда или отказва издаването на такава при отрицателно становище на комисията, при наличие на поле в съседство с биологичен начин на производство или при отказ от страна на заявителя да отстрани непълноти в заявлението.

"Пускането на пазара на ГМО или комбинация от тях като продукти или съставка на продукти, които не са храни или съставка на храни по смисъла на Закона за храните, се извършва само след получаване на разрешение от министъра на земеделието и горите. Министърът на земеделието и горите издава разрешение въз основа на писмено заявление от лице, което желае да пуска на пазара ГМО или комбинация от тях като продукти или съставка на продукти, и положително становище на комисията. В 60-дневен срок след подаване на заявлението, комисията изготвя становище и го представя на министъра на земеделието и горите.

След изготвяне на становището, Министерството на земеделието и горите провежда обществено обсъждане. Всяко лице може да предостави становище по предмета на обсъждането писмено или в електронна форма.

Въз основа на положително становище на комисията и резултатите от общественото обсъждане, и след съгласуване с министъра на околната среда и водите, министърът на земеделието и горите издава разрешение за пускане на ГМО на пазара или отказва издаването на разрешение в срок до 90 дни от получаването на заявлението."

### Забрани

- Забранява се освобождаването в околната среда и пускането на пазара на следните ГМО: тютюн, лоза, памук, маслодайна роза, пшеница и всички зеленчукови и овощни култури.
- Забранява се освобождаването на ГМО в териториите, включени в Националната екологична мрежа по смисъла на **Закона за биологичното разнообразие**, както и в прилежащите им територии, обхващащи 30-километров пояс около тях ([www.paragraf22.com/pravo/zakoni/zakoni-d/45567.html](http://www.paragraf22.com/pravo/zakoni/zakoni-d/45567.html)).
- Забранява се освобождаването в околната среда и пускането на пазара на ГМО, съдържащи маркерни гени за антибиотична резистентност<sup>25</sup>
- Забранява се освобождаването на ГМО в околната среда и пускането на пазара на ГМО като продукти или съставка на продукти, за които е издаден отказ в държавите членки на Европейския съюз.

Приоритетна цел е осигуряването на защита за човешкото здраве и околната среда при осъществяване на гореописаните дейности при спазване на принципа на предпазливостта, т.е. независимо от съществуващите икономически интереси или от липсата на достатъчно научни данни.

### Перспективи

Детайлите, касаещи процедурите по получаване на разрешение се предвижда да бъдат определени с две наредби към закона, а именно:

- Наредба за работа с ГМО в контролирани условия
- Наредба за освобождаването на ГМО в околната среда и пускането им на пазара.

### 1.10. Законодателна рамка за ГМО на Европейския съюз

Действащото в момента в Европейския съюз законодателство за ГМО се счита за най-стриктното в света.

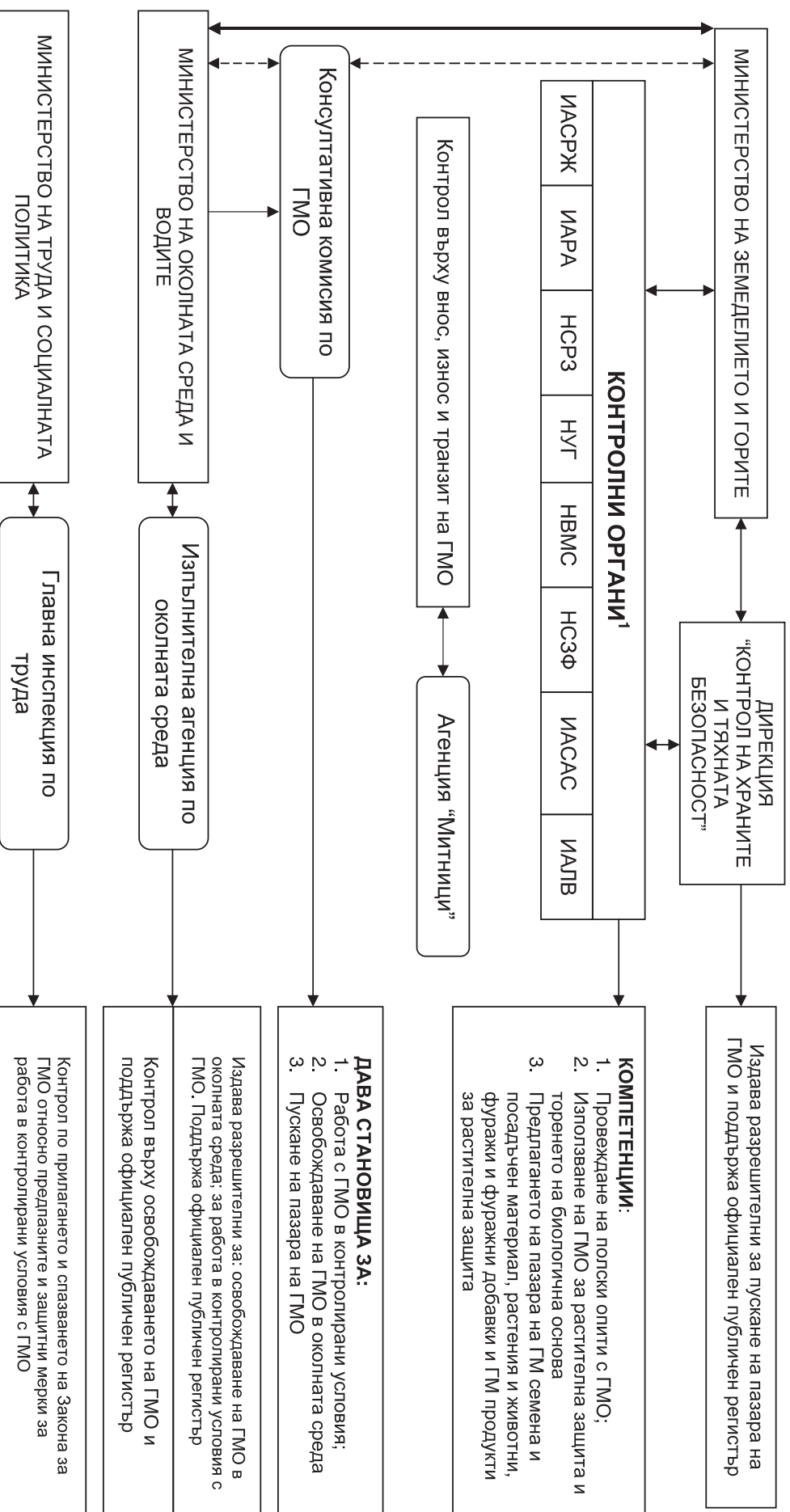
Използването на генетично модифицирани организми в т.ч. освобождаването им в околната среда, култивирането, вноса и особено използването като храни/фуражи или съставки на такива, проследяемостта и етикетирването<sup>26</sup> подлежат на регулация посредством редица законови процедури. Съвместното съществуване на ГМО и конвенционалните култури за момента е дискуссионен въпрос в ЕС.

<sup>25</sup> **маркерни гени за антибиотична резистентност** - последователности от ДНК (носител на наследствеността), служещи за детекция на сполучливо осъществен пренос на гени при генетичната модификация на организмите. Някои от тези маркерни гени определят устойчивост към антибиотици при организмите, в които са пренесени.

<sup>26</sup> **етикетиране** - Европейската комисия прие нова директива, регулираща използването и търговията с ГМ храни, според която се поставя задължително етикет при наличие на над 0.9 % ГМО в дадения хранителен продукт.



## Структура на официалните контролни органи съгласно Закона за ГМО



<sup>1</sup>ИАСРЖ – Изпълнителна агенция по селекция и репродукция в животновъдството; ИАРА – Изпълнителна агенция по рибарство и аквакултури; НСРЗ – Национална служба за растителна защита; НУГ – Национално управление "Гори"; НВМС – Национална ветеринарно-медицинска служба; НСЗФ – Национална служба по зърното и фуражите; ИАСАС – Изпълнителна агенция по сортоизпитване, апробация и семеконтрол; ИАЛПВ – Изпълнителна агенция по лозата и виното

За първи път законови инструменти за ГМО в ЕС се въвеждат през 1990 г. (Директива 90/220/ЕЕС и Директива 90/219/ЕЕС), чиято цел е осигуряване на защита на човешкото здраве и околната среда и едновременно с това - създаване на единен пазар за биотехнологиите.

### **Директива 2001/18 за освобождаване на генетично модифицирани организми в околната среда**

През 1990 г. в сила влиза Директива 90/220/ЕЕС, регулираща експерименталните освобождавания в околната среда и пускането на пазара на ГМО. Поради забележителния напредък в техниките за генетична модификация, отбелязан през 90-те години, обаче, се налага страните-членки на ЕС да ревизират съществуващото в общността законодателство. По време на дебатите някои от страните-членки се позовават на клаузата за предпазливост от Директива 90/220/ЕЕС, която позволява временна забрана на територията на страната на вече одобрени в ЕС ГМ-продукти, в случай на наличие на съществено доказателство, че представляват риск за човешкото здраве и/или околната среда. Това довежда на практика до мораториум върху одобряването на ГМ продукти и предизвиква търговска война със САЩ (чиято позиция е, че тези забрани нарушават споразуменията на Световната търговска организация, СТО).

Научните доказателства, представени от страните, позовавали се на клаузата и представени на Европейските научни комитети за разглеждане, във всички случаи са определени като несъществени. Въпреки отмяната на Директива 90/220/ЕЕС, тези забрани обаче все още са в сила. Европейската комисия е информирала страните-членки, че те трябва да изтеглят забраните по смисъла на Директива 90/220/ЕЕС.

Новата Директива 2001/18/ЕС, приета през октомври 2001 г. отменя Директива 90/220/ЕЕС и въвежда нови правила:

- Принципи за оценка на риска<sup>27</sup> за околната среда.
- Задължителни изисквания за наблюдение след пускане на пазара, включително дългосрочните ефекти, свързани с взаимодействието на ГМО с други ГМО или с околната среда.
- Задължителна информация, която се съдържа в публичните регистри:
- Изискване към страните-членки да осигурят етикетирването и проследяемостта на всички етапи от пускането на пазара, система, което се осигурява от Наредба 1830/2003 за етикетирването и проследяването.
- Информация за откриването и идентификацията на ГМО, улесняваща инспекцията и контрола след пускане на пазара.
- Ограничение до максимум 10 г. за валидност на първоначално разрешение за освобождаване на ГМО в околната среда.
- Задължителна консултация с научните комитети.
- Задължителна консултация с Европейския парламент по отношение на решенията за освобождаване на ГМО в околната среда и
- Възможност за Съвета на министрите да приема или отхвърля предложения за одобрение на ГМО с квалифицирано мнозинство.

ГМО, получили одобрение съгласно Директива 90/220/ЕЕС подлежат да подновяване на разрешението съгласно Директива 2001/18/ЕС с оглед приложение на новите правила.

### **Каква е процедурата за получаване на разрешение за освобождаване на ГМО в околната среда?**

Според Директива 2001/18, желаещите да пуснат на пазара ГМО трябва първо да подадат заявление до компетентния национален орган на страната членка, на чийто пазар се планира първоначалното пускане на продукта.

Заявлението трябва да включва пълна оценка на риска за околната среда. В случай на благоприятно за заявителя решение от страна на националния орган, страната-членка информира останалите страни членки за това посредством Европейската комисия.

Ако няма възражения от другите страни членки или от Европейска комисия, компетентният орган, извършил първоначалната оценка, дава разрешение за пускане на пазара на конкретния продукт. След това продуктът може да бъде пуснат на пазара в целия ЕС, в съгласие с условията, определени в разрешението.

<sup>27</sup> **оценка на риска** - процес, който обединява множество научни методи, модели и информация с цел определяне на възможните нежелани въздействия от използването на генетично изменени организми върху околната среда и човешкото здраве

Ако бъдат повдигнати възражения, решението трябва да бъде взето на ниво ЕС. В такъв случай комисията първоначално се допитва до своите научни панели, в чийто състав влизат независими, високо квалифицирани учени в области, свързани с медицината, токсикологията, биологията, химията и други близки до тях дисциплини.

В случай, че мнението на учените е положително, комисията предлага проект на законово решение на Регулаторния комитет, съставен от представители на страните-членки. Ако Регулаторният комитет одобри проекта, комисията приема решението. В противен случай проекторешението се препраща към Съвета на министрите за приемане или отхвърляне с квалифицирано мнозинство. Ако това не бъде извършено в рамките на три месеца, комисията приема решението.

По време на процеса на разглеждане на заявлението, обществеността е информирана и има достъп до публичните бази данни в Интернет, съдържащи резюме на заявлението, оценките на компетентните органи или мнението на научните панели.

Заявленията за експериментални освобождавания в околната среда се разглеждат и одобряват от компетентните органи на страната-членка, в която ще се извърши освобождаването.

### **Директива 98/81/ЕС за работата с генетично модифицирани микроорганизми в контролирани условия**

Това е "хоризонтална" директива, променяща Директива 90/219/ЕЕС за работа с генетично модифицирани микроорганизми (ГММ) в контролирани условия. Страните членки се задължават да регулират работата с ГММ в контролирани условия с цел намаляването до минимум на потенциалните негативни ефекти върху човешкото здраве и околната среда. За целта са въведени конкретни принципи на безопасност.

### **Наредба 1829/2003 за генетично модифицираните храни и фуражи**

Наредбата регулира използването на:

- ГМО като храна/фураж;
- храни/фуражи, състоящи се от или съдържащи ГМО;
- храни/фуражи, произведени от ГМО и
- храни, съдържащи съставки, произведени от ГМО, класифицирани като ГМ храни/фуражи.

Наредбата определя, че ГМ храни/фуражи не трябва да:

- имат неблагоприятен(и) ефект(и) върху здравето на хората или животните, или върху околната среда;
- подвеждат потребителя;
- се различават от съответната храна/фураж, която заместват, по начин, намаляващ хранителната им стойност.

Новите правила въвеждат унифицирана и прозрачна процедура за целия ЕС и за всички пускания на пазара, независимо дали те касаят самия ГМО или храните/фуражите, произведени от тях. По този начин става възможно чрез подаване на единично заявление да бъде получено разрешение както за освобождаване на ГМО в околната среда, съгласно Директива 2001/18/ЕС, така и за употребата на този ГМО като храна/фураж, съгласно Наредба 1829/2003. Това разрешение, валидно за целия ЕС, се издава на база една оценка на риска и един план за управление на риска.

Заявленията се подават до съответните компетентни органи на страната членка, в която продуктът ще бъде първоначално пуснат на пазара. Те трябва да са с ясно дефиниран обхват, обозначение на поверителната информация, която съдържат, и да включват план за мониторинг, предложение за етикетиране и метод(и) за детекция за ГМ храните/фуражите. Последните трябва да бъдат потвърдени от референтните лаборатории на ЕС.

### **Каква е процедурата за получаване на разрешение, съгласно Наредба 1829/2003**

Заявлението и всяка допълнителна информация, представена от заявителя, се предоставя от националния компетентен орган на EFSA ([www.efsa.eu.int](http://www.efsa.eu.int)), която е отговорна за оценката на риска, както за здравето на човека и животните, така и за околната среда. Становището на EFSA се обявява публично и обществеността има възможност за коментари по него. На основата на това становище Европейската комисия дава предложение за издаване или отказ на разрешение, което се одобрява с квалифицирано мнозинство от Постоянния комитет, съставен от представители на страните членки. При одобре-

ние от страна на комитета, комисията приема предложението. В противен случай предложението се представя на Съвета на министрите за одобрение или отхвърляне с квалифицирано мнозинство. Ако това не бъде извършено в рамките на три месеца, комисията приема решението.

Всички одобрени продукти се включват в публичен регистър на ГМ храните и фуражите. Разрешение се издава за максимум 10-годишен период, като в зависимост от случая то може да изисква план за наблюдение след пускане на пазара.

В Наредба 1829/2003 се дефинират следните прагове на съдържание на ГМО в продуктите, под които не се налага етикетиране:

- 0,9 % за случайно и технически неизбежно присъствие на вече одобрени ГМО
- 0,5 % за случайно и технически неизбежно присъствие на не-одобрени ГМО, в случай на положително мнение от страна на съответните научни комитети.

ЕС признава правото на потребителите на информация и в този смисъл етикетирането е начин за предоставяне на информиран избор.

### **Наредба 1830/2003 за проследяемостта и етикетирането на ГМО и проследяемостта на храни и фуражи, произведени от ГМО**

Съгласно тази наредба търговските оператори се задължават да предават и запазват информация за продуктите, съдържащи или получени от ГМО на всеки етап от пускането на пазара.

Операторите:

- трябва да имат системи и процедури за идентификация на кого и от кого продуктите са били предоставени;
- трябва да предават определена информация за идентичността на всеки ГМО, който продукта съдържа, в случаите, когато се касае за освобождаване в околната среда.
- могат, когато се касае за ГМО, предназначено за храна/фураж или преработка:
  - да предадат определената по-горе информация или
  - да приложат декларация, че продуктът ще бъде използван единствено за храна/фураж или преработка заедно с идентичността всеки един ГМО, участващ в неговия състав;
- трябва да информират всеки следващ оператор в търговската верига, че продуктът е произведен от ГМО, когато се касае за храни/фуражи, произведени от ГМО;

Наредба 1830/2003 обхваща всички ГМО, които са получили разрешение за пускане на пазара в ЕС, включително храни/фуражи, съдържащи или състоящи се от ГМО и такива, получени от ГМО (напр. кетчуп от ГМ домати или брашно от ГМ царевица).

Етикетът трябва да посочва, че "Този продукт съдържа генетично модифициран организъм" или "произведен от генетично модифициран (името на организма)".

Същите правила важат за фуражите, включително всеки съставен фураж, съдържащ ГМ соя и такъв, произведен от ГМ царевица.

Следи от ГМО е възможно да се появят в конвенционалните храни/фуражи по време на култивирането, събиране на реколтата, транспорта или преработката. За целта е въведено минимално допустимо съдържание, за което не се прилага етикетиране. Наличието на ГМ материал в конвенционалните храни не налага етикетиране, когато е в количества под 0,9 % и е доказано, че е случайно и технически неизбежно.

Етикетиране не се изисква за месо, мляко или яйца от животни, хранени с ГМ фураж или третирани с ГМ медикаменти.

Разрешава се наличието на следи от ГМО, получили положителна оценка от научните комитети, но все още формално без официално разрешение. Редица ГМО са оценени от научните комитети като безвредни за здравето и околната среда, но все още са в процес на получаване на разрешение. Наличието на такива ГМО в храните/фуражите се разрешава в количества до 0,5 %, под които не се налага етикетиране и проследяване. Над тази стойност пускането на пазара на съответния продукт се забранява.

## **Протокол от Картахена по биологичната безопасност към Конвенцията за биологично разнообразие**

Протоколът от Картахена по биологичната безопасност към Конвенцията за биологично разнообразие влиза в сила през септември 2003 г. Той е първият и единствен международен закон, специфично регулиращ генното инженерство и ГМО. Към февруари 2005 г. 113 страни са ратифицирали Протокола, включително и България (август 2000 г.)

Протоколът основно регулира трансграничното придвижване на живи модифицирани организми - ЖМО - внос и износ, и други придвижвания между държавите. В обхвата му попадат транзита, боравенето и използването на всички ЖМО с изключение на ЖМО, които са фармацевтични препарати за хората (напр. ЖМ ваксини) и които се регулират чрез други съответни международни споразумения или организации.

Протоколът въвежда процедура на Споразумение за предварително информиране (СПИ). Тя осигурява получаването на предварително съгласие от страната-вносителка преди ЖМО да премине националната ѝ граница за първи път. Страната-износителка е задължена да осигури подробно описание на ЖМО на страната-вносител. Последната взема решение на база оценка на риска и принципа на предпазливост. Процедурата има за цел да гарантира, че приемащите страни имат възможността да оценят риска, свързан с ЖМО, преди издаване на разрешение за внос.

От Процедурата за СПИ са изключени:

- ЖМО в случаите на транзит.
- ЖМО, предназначени за работа в контролирани условия и
- ЖМО, предназначени за храна/фураж или директна преработка.

За последните Протоколът предвижда система за информационен обмен, поддържана от Клиринговата къща за биобезопасност към Секретариата на конвенцията по биобезопасност. Всяка страна взема решение за вътрешна употреба (напр. за пускане на пазара) на ЖМО, които могат да бъдат изнесени за директна употреба като храна/фураж или за преработка, е длъжна да информира останалите страни за своето решение чрез Клиринговата къща за биобезопасност. Трябва да бъде представена и информация за съответния ЖМО, генетичната модификация, донорния и приемащия организъм и оценка на риска. По този начин всяка страна, представляваща потенциална вносителка трябва да иницира процедури за оценка на риска и вземане на решение без да има информация дали съответния ЖМ продукт някога ще бъде внесен на нейна територия.

Въпреки това Протоколът запазва правата на страните да вземат решение за вноса на даден ГМО съгласно вътрешното си законодателство.

### **Наредба (ЕС) № 1946/2004 за трансграничното придвижване на ГМО**

Тази наредба определя строги стандарти за ЕС износителите на ГМО. Чрез нея ЕС прилага задълженията си по Протокола за биобезопасност.

По отношение на ГМО, предназначени за директна употреба като храна/фураж или за преработка, Наредба (ЕС) № 1946/2004 е в пълно съответствие със съответните изисквания на Протокола от Картахена.

ЕС признава, че правилата за проследяемост, етикетиране и идентификация на ГМО, които са обект на износ, трябва да отговарят на съответните, важещи при внос на ГМО на територията на съюза. Износителите трябва да осигурят в тези случаи, че документацията указва:

- че продуктът съдържа или е съставен от ГМО;
- уникалния идентификационен код(ове);
- че ГМО са предназначени за директна употреба като храна/фураж или за преработка и ясно да обозначава, че не са предназначени за освобождаване в околната среда;
- детайли за контакт за допълнителна информация.

По този начин ЕС не само прилага Протокола, но осигурява еднозначна идентификация на ГМО са предназначени за директна употреба като храна/фураж или за преработка.

### 1.11. Биобезопасност и оценка на риска при ГМО и ГМ храни



#### Биобезопасност

Биобезопасността, свързана с генетично модифицираните организми (ГМО), е бързо развиващ се мултидисциплинарен подход, който включва научни, етични и социални аспекти, управленчески и регулаторни рамки, които извършват оценка и управление на рисковете за здравето на човека и животните (включително безопасността на храните и фуражите), както и рисковете за околната среда, свързани с развитието и приложението на продуктите на съвременните биотехнологии<sup>28</sup>.

Ако се използват правилно, приложенията на съвременната биотехнология имат значителен потенциал да допринесат за съществени ползи при селскостопанските производства, както и вкусовите и хранителни качества на храните. Както всяка нова технология със значителен потенциал за промени в наследствеността на дадено растение, технологията на генетичната модификация предизвиква някои опасения, свързани с нейното прилагане в земеделието, които са обобщени по-долу в четири групи:

#### • Свързани с околната среда:

- *Намаляване на биоразнообразието*<sup>29</sup>: подобрените ГМ сортове могат да намалят необходимостта от използването на местни традиционни сортове, което да доведе до загуба на ценно биологично разнообразие при аграрните екосистеми. Освен това, подобрените агрономични качества (напр. устойчивост на заболявания, на неблагоприятни климатични фактори и пр.) могат да доведат до увеличаване на култивираните площи и така да намалят броя на естествените популации в непосредствена близост.
- *Инвазивност*<sup>30</sup>: подобрените качества на ГМ растенията биха могли евентуално да им послужат като предимство в борбата за съществуване и оттам да се превърнат в конкуренти на естествената флора, повлиявайки биоразнообразието.
- *Генен пренос*: преносът на нови гени от земеделските площи (напр. чрез опрашване) може да застраши статуса "свободни от ГМО" на продуктите на биологичното земеделие. Гените биха могли да се прехвърлят в дивите родственици на даденото културно растение (вертикален генен пренос), предизвиквайки повишаване или намаляване на конкурентоспособността, водеща до негативен ефект върху местното биоразнообразие. Възможностите за пренос на въведени гени към микроорганизми, насекоми, вируси и други организми се нарича хоризонтален генен пренос.
- *Заплевяване*: преносът на нови гени в плевелните растения може да даде отражение върху способността на земеделския стопанин да упражнява контрол върху плевелите (напр. до възникване на т.нар. "супер-плевели", устойчиви на хербицидни<sup>31</sup> препарати). Преносът на гени в дивите растения би могъл да доведе до превръщане на някои неплевелни растения в плевелни.
- *Нестабилност в по-далечна перспектива*: вследствие взаимодействието с околната среда, генните продукти биха могли евентуално да се изменят във времето, което да даде неочаквани странични ефекти.
- *Неблагоприятни ефекти върху други организми*, които не са цел на генетичната модификация (напр. полезни насекоми, които не са вредители, като калинки, пеперуди и др., или хранещи се с тях птици): понастоящем изследванията се фокусират предимно върху:
  - потенциалните вредни ефекти спрямо полезни насекоми;
  - бързата поява на резистентни насекоми;
  - възможността за поява на поколения от нови растителни патогени;

<sup>28</sup> **биотехнология** - сбор от научни техники, включващи и генното инженерство, които се използват за създаването, подобряването или модифицирането на растения, животни и микроорганизми. Модерните биотехнологии позволяват на изследователите и селекционерите да обменят гени между организмите с голяма прецизност и ефективност.

<sup>29</sup> **биоразнообразие** (биологично разнообразие) - термин, определящ разнообразието на живота на Земята и различните модели, формирани от него. Биоразнообразието, което виждаме днес е резултат от милиарди години еволюция.

<sup>30</sup> **инвазивни организми** - най-често плевелни растения, придобили свойството да се разпространяват извън границите на естествените си местообитания

<sup>31</sup> **хербициди** - химични препарати, които се използват в земеделските практики за борба с плевелите.

- възможните вредни последствия по отношение на биоразнообразието (кръстосано опрашване с диви родствени видове, водещо до замърсяване на генетичните ресурси<sup>32</sup> в местата на произход на дивите видове);
  - преместването на устойчивостта спрямо хербициди към други растения (напр. плевели).
- **Безопасност на храните и фуражите:**
    - *Токсичност*: съществува известна вероятност ген, който кодира токсичен продукт да бъде внесен в растение.
    - *Алергенност*: съществува известна вероятност ген, който кодира алерген да бъде внесен в растение.
    - *Разграждане*: продуктите от новите гени могат да бъдат сами по себе си безвредни, но проблематични да се окажат продуктите от тяхното разграждане при смилането. Скоростта на разграждане на даден генен продукт е неизменен елемент от тестовете за алергенност.
    - Промени в хранителната стойност: новите гени биха могли да доведат до промени в хранителната стойност на дадена култура, предназначена за храна.
    - *Устойчивост на антибиотици*: използването на маркерни гени<sup>33</sup>, носещи устойчивост към антибиотици като част от методологията за получаване на ранните ГМ сортове, предизвика опасения за ускоряване на придобиването на резистентност от страна на болестотворните микроорганизми към антибиотици, използвани в здравеопазването. Въпреки, че до сега няма данни за такава новопридобита резистентност, антибиотичните методи са заменени до голяма степен от нови маркерни гени.
  - **Икономически:**
    - *Мултинационален контрол*: разработването и патентоването на ГМО, предназначени за храна, би могло да съсредоточи контрола върху земеделието в ръцете на мултинационалните компании. Това може да повлияе негативно реализацията на печалби от страна на дребните земеделски стопани, както и възможностите им за съхраняване и засаждане на семена от тяхната собствена продукция и от местни сортове.
    - *Глобализация*: това е една от основните движещи сили на кампанията против ГМО. Съществуващите опасения за бързия темп на глобализация и неравномерното разпределение на реализираните ползи от модерните технологии се допълват от факта, че развитите страни контролират разработването на биотехнологични продукти и притежават интелектуалните права върху тях. Все повече проекти, обаче, са насочени към поощряване на преноса на технологии от развитите към развиващите се страни.
    - *Защита на интелектуалните права*: тъй като биотехнологията изисква сериозни инвестиции на средства, компаниите патентоват своите продукти за да си възвърнат капиталовложенията. В резултат на това всеки потребител на тази технология за научни или производствени цели е необходимо да заплаща за достъпа си до нея. Това е особено важно за развиващите се страни, които ако искат ефективно да използват създадените в други страни биотехнологични продукти, трябва да ги съобразят с местните особености и генетични ресурси.
  - **Социални:**
    - *Диетични предпочитания*: животинските гени в растенията биха могли да представляват проблем за вегетарианците. До момента няма одобрени за комерсиално използване растителни продукти, съдържащи човешки или животински гени.
    - *Етика*: правото на избор за използване или избягване на ГМ технологията принадлежи на потребителя. Когато са налице етични възражения по отношение на генетичното манипулиране, потребителят трябва да е добре информиран, за да бъде в състояние да направи своя избор. Всичко това налага яснота по отношение на присъствието или отсъствието на ГМО в храната, която в пове-

<sup>32</sup> **генетични ресурси** - генетичен материал от растения, животни или микроорганизми, включващ съвременни културни видове и породи, примитивни сортове и породи, както и диви плевелни родственици на културни растения или одомашнени животни, със сегашна или потенциална стойност като ресурс за бъдещите поколения на човечеството.

<sup>33</sup> **маркерни гени за антибиотична резистентност** - последователности от ДНК (носител на наследствеността), служещи за детекция на сполучливо осъществен пренос на гени при генетичната модификация на организмите. Някои от тези маркерни гени определят устойчивост към антибиотици при организмите, в които са пренесени.

чето страни се прилага на практика чрез етикетиране<sup>34</sup>. Важно е да се отбележи, че до момента няма одобрени за комерсиално използване растителни продукти, съдържащи човешки или животински гени и не е вероятно тази тенденция да се промени поради религиозните съображения и диетичните предпочитания на някои потребители.

- *Влияние върху биологичното земеделие:* внедряването на ГМ технологията би допринесло за приближаване на конвенционалното до биологичното земеделие чрез намаляване употребата на химически торове. Въпреки това, биологичните фермери отстояват правото си да останат свободни от ГМО и се опасяват от генен пренос чрез цветен пращец от съседни стопанства, който да внесе ГМ характеристики в техните растения и по този начин да компрометира тяхната продукция.
- *Етикетиране:* Европейската комисия прие нова директива, регулираща използването и търговията с ГМ храни, според която се поставя задължително етикет при наличие на над 0.9 % ГМО в дадения хранителен продукт.

### Оценка на риска

Оценката на риска е процес, който обединява множество научни методи, модели и информация с цел определяне на възможните нежелани въздействия от използването на генетично изменени организми върху околната среда и човешкото здраве. Оценката на риска включва определяне на потенциалната опасност, характеризирането ѝ, оценка на степента на излагане на риск и характеризиране на риска. Опасността се дефинира като потенциал на източника на риск да причини неблагоприятен ефект. Най-общо оценката на риска може да бъде разделена на две фази. В първата фаза се определят възможните нежелани последствия. Във втората фаза се определят вероятността и последствията от проявата им. По-конкретно методологията на оценката на риска включва:

- Откриване на всички характеристики на ГМО, които биха могли да предизвикат неблагоприятен ефект.
- Оценка на потенциалните последствия от всеки открит неблагоприятен ефект.
- Оценка на вероятността за възникване на всеки открит потенциален неблагоприятен ефект.
- Определяне на риска, който представлява всяка идентифицирана характеристика на ГМО.
- Прилагане на стратегии за управление на риска от освобождаване в околната среда и пускането на пазара на ГМО.
- Определяне на цялостния риск от ГМО.

### Управление на риска

Управлението на риска е следващият етап след оценката на риска, в който установените рискове се разглеждат заедно с други критерии, за да се вземат решения спомагащи за намаляването на риска и неговия контрол.

Някои от най-популярните стратегии за управление и намаляване на риска за околната среда са следните:

#### - Физическо ограничаване

Физическото ограничаване се постига чрез специално проектиране на оборудването и лабораторните или оранжерийните помещения. Изборът на остъкляване, системите за приток на въздух, както и други характеристики се отразяват върху степента, до която оранжерията е способна да осигури изолация на трансгенните растения или части от тях, както и на свързаните с тях организми от обкръжаващата среда.

#### - Биологично ограничаване

Биологичният процес е в състояние да предостави високоефективни средства за предотвратяване на несъзнателния пренос на генетичен материал. Методите на биологичното ограничаване включват репродуктивна, пространствена и времева изолация

- *технологии, ограничаващи генетичната употреба* (ТОГУ, понятие, въведено от ФАО), (т.нар. "терминаторна технология")

<sup>34</sup> **етикетиране** - Европейската комисия прие нова директива, регулираща използването и търговията с ГМ храни, според която се поставя задължително етикет при наличие на над 0.9 % ГМО в дадения хранителен продукт.



През март 1998 г., отделът по земеделие на САЩ и Делта & Пайн Ланд, сега собственост на Монсанто, получи патент за "Контрол на растителната генна експресия".

При тази съвместно разработена технология се получават нежизнени зародиши във второто поколение (F2) на растението. Новият растителен ген става активен в момента, в който семеобразуването е почти приключило. Неговата функция е да спре произвеждането на всички белтъци, необходими за покълването на зародиша и получаването на поколение.

Още от първоначалното си внедряване, "терминаторната" семенна технология стана обект на горещи дебати по отношение на това, дали може да се счита за неетична поради невъзможността на семената да дадат поколение и следователно веднъж закупени, не биха могли да се използват на другата година за повторно засяване. От друга страна, наличието и прилагането на тази технология може да бъде оправдано със съществуващия риск от възможен генен пренос при кръстосано опрашващите се растения към техните диви видове или биологично-земеделски култури.

Необходимо е да се подчертае, че невъзможността да се получат семена не е типично само за тази техника, използваща метода на генетичната модификация. В земеделието е отдавнашна практика използването на хибридни сортове, за които основното е, че при повторно засяване на семена от поколението на хибрида, добивът рязко спада. Това налага фермерът да закупува всяка година нови семена. Царевичката е култура, изградена единствено на хибридна основа. Друг метод, използван от години в земеделската практика е цитоплазмената мъжка стерилност - ЦМС. Сортовете на тази основа не образуват цветен прашец и следователно семена. Този метод е широко разпространен в България и се прилага при царевичка, слънчоглед, тютюн и много др. Достоинството на ТОГУ - метода е в това, че той може да служи за ограничаване на нежелани примеси от ГМО в земеделската продукция на конвенционалното и биологичното земеделие, като по този начин да осигури съвместното съществуване на трите типа земеделски практики - традиционна, биологична и на базата на ГМО.

*- пространствена изолация*

Пространствената изолация е свързана с предвиждането на изолационни дистанции, благодарение на които се възпрепятства осъществяването на генен пренос от полетата с ГМ растения към конвенционалните и биологичните насаждения, както и към евентуални диви родственици на трансгенните растения. Тези дистанции са стандартни и са изпитани в практиката, тъй като се използват от години в сортоизпитването. Дистанциите за ГМ растения са определени за всеки вид и са отразени в Приложение 2 към чл. 51, ал. 4 и чл. 71, ал. 3 на Закона за ГМО.

*- времева изолация*

За осъществяване на времева изолация се използват сортове, които имат различен период на цъфтеж от конвенционално използваните и по такъв начин не може да се извърши генен пренос чрез полен (цветния прашец).

### **Мониторинг<sup>35</sup>**

Мониторингът по биобезопасност:

- генерира нови научни открития и опит по отношение на използването на организми с нови признаци;
- обхваща цялата гама от прости наблюдения до сложни научни изследвания;
- може да се осъществява както от използващата страна, така и от независими власти или органи;
- използва се, за да се проверят предположенията, направени при оценката на риска;
- може да се прилага за оценяване на ефективността на приетите мерки за управление на риска /United Nations Environmental Programme (UNEP, <http://www.unep.org/>), 1996/.

Програмите по мониторинг попадат в три категории: изпитване, проследяване и наблюдение. Тези категории съответстват на естествения ход на процеса при изпитвания в полски условия, проследяване и наблюдение в стадиите, респективно предшествващи и следващи въвеждането на продукта на пазара.

<sup>35</sup> **Мониторинг** - периодичния (редовен или нередовен) надзор за проверка на нивото на съответствие с предварително определен стандарт или степента на отклонение от очаквана норма (Хилауъл, 1991).

**Съобщаване на риска (публично дознание)**

Това е интензивният обмен на информация и мнения в хода на анализа на риска, засягащ опасностите и рисковете, факторите, водещи до поява на риск и обществените опасения в тази връзка сред групите, извършващи оценка и управление на риска, потребителите, промишлеността, академичната общност и други заинтересовани страни. Този обмен включва също обяснение на научните открития, получени като резултат от оценката на риска, както и на основанията, на базата на които се взимат решенията за управление на риска /FAO glossary [http://www.fao.org/biotech/index\\_glossary.asp?lang=en/](http://www.fao.org/biotech/index_glossary.asp?lang=en/).

В Европейската директива 2001/18/ЕС и в Протокола за биобезопасност, който България е ратифицирала, има изискване правителствата на съответните държави да информират обществеността по подходящ начин. В българския закон за ГМО това е регламентирано с няколко члена, а именно:

Чл. 36. (1) В Министерството на околната среда и водите се създава и поддържа в електронен вид публичен регистър за издадените разрешения за работа с ГМО в контролирани условия.

(2) Публичният регистър по ал. 1 е част от информационната система по чл. 4, ал. 2.

(3) На вписване в регистъра подлежат обстоятелствата и данните, съдържащи се в разрешението за работа с ГМО в контролирани условия.

(4) В регистъра се вписват и промените в данните и обстоятелствата по ал. 3.

Чл. 50. (1) След изготвяне на становището по чл. 49, ал. 5 Министерството на околната среда и водите организира обществено обсъждане, което да се проведе не по-късно от 45 дни.

(2) При общественото обсъждане се представят резюмето на техническото досие, резюмето на оценката на риска по чл. 43 и становището на комисията по чл. 49, ал. 5.

(3) Не може да бъде предмет на обсъждане информацията, определена за поверителна по реда на глава шеста.

(4) Не по-късно от 30 дни преди датата на обсъждането, в един централен всекидневник, чрез местните средства за масово осведомяване, чрез поставяне на обяви в съответните кметства в района на освобождаване на ГМО в околната среда, както и на Интернет страницата на информационната система по чл. 4, ал. 2, се обявяват предметът на обществено обсъждане и мястото, където необходимата информация е на разположение на заинтересованите лица. В известието се обявяват и датата и мястото, където ще се проведе общественото обсъждане.

(5) Всяко лице може да предостави становище по предмета на обсъждането писмено или в електронна форма.

(6) За участие в общественото обсъждане се канят и заявителят или негови представители и членовете на комисията.

(7) При общественото обсъждане се води протокол, който се прилага към документите за издаване на разрешението.

Чл. 57. (1) В Министерството на околната среда и водите се създават и поддържат в електронен вид публични регистри на:

1. издадените разрешения за освобождаване на ГМО в околната среда;

2. площите, на които е разрешено освобождаването на ГМО;

(2) Регистрите по ал. 1 са част от информационната система по чл. 4, ал. 2.

(3) В регистрите се вписват обстоятелствата и данните, определени в наредбата по чл. 45.

(4) В регистрите се вписват и промените в данните и обстоятелствата по ал. 3.

## Раздел II. Биологични храни

### 1.1. Определение за биологични храни и основни принципи на биологично производство



**Биологичен хранителен продукт** (биологична храна) е продукт, отгледан и/или преработен без използване на синтетични химикали от какъвто и да е вид, в това число: торове, пестициди<sup>36</sup>, растежни регулатори, антибиотици, хормони, изкуствени оцветители и хранителни добавки и помощни вещества при преработката. При този вид храни е забранена употребата на генетично модифицирани организми<sup>37</sup> и продуктите от тях. Производството на биологичния продукт се извършва съгласно изискванията на специфични стандарти и е обект на контрол от независими сертифициращи органи.

#### Основни принципи за отглеждането на биологична продукция

При биологичните методи на производство на растения е забранено използването на минерални (химически) торове. Естественото плодородие на почвата се поддържа чрез използването на оборски тор в разрешени според нормативната уредба количества и компостирани органични отпадъци. Използват се и сеитбообръщения с участието на бобови култури и многогодишни тревно-бобови смеси, зелено торене. Борбата с болести, неприятели, вредители и плевели се води без използване на синтетични продукти за растителна защита, а с алтернативни средства като устойчиви сортове, стимулиране развитието на полезни организми (ентомофаги и суперпаразити), прилагане на биологични (препарати на естествена база, като растителни екстракти, етерични и растителни масла, някои класически пестициди - серни и медни, минерално-маслени емулсии, феромони), агротехнически (сеитбообръщения, смесени посеви) и механични методи за борба с плевелите.

Основни принципи при биологичното отглеждане на животни са:

- използване на адаптирани към местните условия породи животни;
- прилагане на методи за отглеждане, близки до техния естествен начин на живот, които понижават стреса и осигуряват доброто им здравословно състояние;
- осигуряване на достатъчно пространство за изява на естественото им поведение (площ в оборите, дворни площадки, разходки и паша на открито);
- осигуряване на достатъчно количество доброкачествен, биологично произведен фураж;
- забрана за използване на растежни регулатори и използване на антибиотици само в краен случай;
- поддържане здравето на животните чрез профилактика на заболяванията и природни продукти;
- поддържане на строг баланс между броя на животните и площта на обработваемата земя и минималната площ на сградата за отглеждане на животните в зависимост от вида и броя им.

Според Плана за действие за биологични храни и биологично земеделие на Европейската комисия от 10.06.2004 г. основните предимства на биологичното земеделие в сравнение с конвенционалното са:

- **намаляване употребата на пестициди:** данните показват, че биологичното земеделие оказва значителен ефект върху опазването на пейзажите, на естествената флора и фауна, на водите и води до намалено съдържание на остатъчни пестициди в хранителните продукти;
- **съхраняване на почвата:** практиките, широко използвани при биологичното земеделие, напр. сеитбообръщение, смесени пасбища, са много благоприятни за опазване на почвата. Въпреки, че съдържанието на хумус в почвите зависи от тяхното местоположение, като цяло количеството органични съставки е по-високо при площите за биологично земеделие, отколкото при конвенционалното;
- **запазване на биоразнообразието:** биологичното земеделие се счита за практика, която съхранява естествените местообитания и биоразнообразието чрез редуцираното изкуствено

<sup>36</sup> **пестициди** - по-обширна група химични препарати, които унищожават вредителите при културните растения. Те включват хербицидите и инсектицидите.

<sup>37</sup> **генетично модифицирани организми (ГМО)** могат да бъдат микроорганизми, растения или животни, чиято наследствена информация е изменена чрез генетично инженерна технология (нарича се още "съвременна биотехнология" или "рекомбинантна ДНК-технология"). По своята същност тази технология представлява прехвърляне на точно определени гени от един организъм в друг, като двата организма може да не са от един и същи биологичен вид (напр. гени от бактерии в растения, от растения в животни или обратно).

торене, големия относителен дял на пасищата във фермите и използването на месни сортове и породи;

- **грижа за благосъстоянието на животните:** биологичното земеделие се счита за благоприятно по отношение грижата за създаване на условия за отглеждане на животните, които да са максимално близки до естествените.

По отношение на безопасността на биологичните храни според Плана на действие на ЕК като цяло не е възможно да се твърди, че всички биологични продукти са повече или по-малко безопасни от конвенционалните си аналози.

## 1.2. Статистически данни за биологичните храни в световен мащаб



В исторически план биологичното земеделие като концепция и практика се заражда в началото на 20 век с прилагането на различни алтернативни методи на земеделското производство, главно в страните на Северна Европа. Вълната на преход към биологично земеделие започва през 80-те години на миналия век - тогава то се развива в почти всички Западно-европейски страни и САЩ. По това време се създават и първите административни отдели по биологично земеделие в Австрия, Франция, Дания и др. със задача да формират и координират държавната политика в тази област и да регламентират биологичното производство. В началото интересът е слаб, а броят на стопанствата малък, но към края на 90-те години следва динамично развитие, поради наличието на субсидии за въвеждането на биологично земеделие, създаването на програми за защита на околната среда, повишено търсене и интерес към биологичните продукти и др.

До момента биологичното земеделие се практикува в приблизително 100 страни по света като броят им постоянно нараства. Съгласно проучване на немската "Фондация за екология и земеделие" (SOEL, <http://www.soel.de/>), Международната федерация на движенията за органично земеделие (IFOAM, <http://www.ifoam.org/>), Швейцарския изследователски институт за органично земеделие (FiBL, <http://www.fibl.net/english/index.php>), от месец февруари 2004 г. в целия свят се управляват биологично повече от 24 милиона хектара земя. В частност голяма част от биологичното производство е локализирано в **Австралия** - 10 млн. хектара земя и 2 000 ферми, **Аржентина** - почти 3 млн. хектара земя и **Италия** - почти 1,2 млн. хектара. В страните от Латинска Америка под биологично управление са 100 000 хектара и 150 000 ферми, в Европа повече от 5,5 млн. хектара и 170 000 ферми, в Северна Америка са регистрирани 1,5 млн. хектара земя и 10 500 ферми управлявани по биологичен начин. В Азия (Япония) състоянието на биологичното земеделие е 880 000 хектара земя, кореспондираща на 61 000 ферми и в Африка (Египет) - 320 000 хектара земя и 71 000 ферми. По отношение на дела на площите за биологично земеделие спрямо общата обработваема земя водещи позиции имат **Австрия, Швейцария и Скандинавските страни**. В Швейцария, например, повече от 10 % от обработваемата земя се използва за биологично производство.

През 2003 г. изчислената световна пазарна стойност на биологичните продукти достигна 25 милиарда щатски долара, като най-голям дял от продажбите се пада на Европейския и Северноамериканския пазар. Прогнозите са за увеличаване на пазарите и земеделските площи, предназначени за биологични продукти.

Страните - членки на ЕС, включително и някои от новоприсъединилите се през 2004 г., са в доста напреднала фаза на развитие на биологичното производство. Например планът на Чешката Република за развитие на биологичното земеделие от 2004 г. докладва 810 биологични ферми, които заемат 6 % от земеделската земя. Програмата за развитие на биологичното земеделие на Литва от 2001 г. отбелязва наличието на 210 биологични ферми, заемащи 0,14 % от земеделските земи.

## 1.3. Статистически данни за биологичните храни в България

България се характеризира с изключително благоприятните си почвени и климатични условия за производството на земеделска продукция чрез различни земеделски практики. Според данни на Министерството на околната среда и водите (<http://www2.moew.government.bg/>) повече от 80 % от обработваемата земя е подходяща за биологично земеделие.

В исторически план първите систематични проучвания на възможностите за замяна на химическите средства в земеделието с екологично по-съобразни практики датират от 1965 г. Тогава към Института за

защита на растенията се създава първата секция за проучване на биоразнообразието<sup>38</sup> на агроекосистемите. На по-късен етап важна роля за развитието на биологичното производство в България има Аграрният университет в гр. Пловдив (<http://www.au-plovdiv.bg/bg/>) с неговия Агро-екологичен център, създаден през 1987 г. През периода 1996-1999 г. започва изпълнението на проект по програма ФАР за създаване на две демонстрационни биологични ферми и учебно-научни бази към тях. Изпълнители на проекта са Агроекологичният център и Асоциацията за екологично земеделие "Екофарм", създавайки демонстрационни биологични форми съответно към Аграрния университет в Пловдив и в с. Руня, община Дряново - към Асоциацията за екологично земеделие "Екофарм". По същото време стартира проект на фондация "Биоселена" (<http://www.bioselena.com/>) за развитие на биологично земеделие в района на Централна Стара Планина, финансиран от Швейцарската агенция за развитие и сътрудничество.



По данни на отдел "Агроекология" към МЗГ през 2003 г. площите, заети с биологично производство, са възлезли на 8364 ха. като районите с най-висок относителен дял на площи със сертифицирани земи са Северен централен и Южен централен. Подадената информация от контролните органи сочи, че към настоящия момент (края на 2004 г.) общата площ - в преход (от конвенционално към биологично производство) и преминала периода на преход - възлиза на 12 284,14 ха, което съставлява 0,21 % от общата земеделска земя. Сертифицираната земя е 11 771,47 ха (0,20 %), а земята в период на преход е 512,67 ха (0,008 %). Сравнението с данните от 2003 г. показва, че площите, върху които се прилагат биологичните методи на производство, само за една година са се увеличили значително.

Сертифицираните площи за диворастящи плодове и билки са приблизително 62 183,95 ха.

Оранжерийното производство е представено с 12 оранжерии с обща площ 206 440 кв. м, което се равнява на 206,44 ха сертифицирана земеделска площ. Тази информация е предоставена на проведената в Пловдив Конференция по биологично земеделие, 2003 г. В оранжерии се отглеждат зеленчукови култури и плодове.

Растениевъдните ферми са 77, като 56 са сертифицирани, а 21 се намират в период на преход.

Видовете произведени биологични продукти са както следва:

- **трайни насаждения:** малини, ягоди, къпини, боровинки, сливи (и сушени, ябълки, вишни, череши, орехи);
- **етерично-маслени култури:** лавандула, мента, маточина, рози, анасон, салвия, невен;
- широк спектър от билки;
- **едногодишни растения и фуражни култури:** пшеница, фасул, картофи, грах, овес, ечемик.

Към момента има сертифицирани 4 стопанства за биологично производство на семена и посадъчен материал с 4 вида култури: ягода, лавандула, роза и копър.

Сертифицирани са 5 животновъдни ферми, които включват 6 вида животни (крави, бикове, телета, говеда, овце и кози) с общо 722 животни.

Броят на сертифицираните пчелни семейства е 23 508, които се отглеждат в 258 пчелина и съответно толкова производители. 375 пчелни семейства се намират в период на преход и се отглеждат в 11 пчелина. По данни на контролните органи се предлагат следните биологично произведени пчелни продукти: пчелен мед, пчелен прашец, пчелен восък и прополис.

Според "Биоселена" националните и международни пазарни възможности за биологични продукти все още не са напълно определени. Над 90 % от малко произвежданата в момента сертифицирана биологична продукция в България се изнася главно за западноевропейски страни. Асортиментът основно включва етерични растения и билки, зеленчуци и мед. Съществува проект за отглеждане и износ на биологични билки от България, организиран от холандската фирма "Ларив". През есента на 2001 г. земеделските стопани от "Био-селена" осъществиха също първия си износ на биологична мента в сътрудничество с холандския сертификационен орган SKAL.

<sup>38</sup> **биоразнообразие** (биологично разнообразие) - термин, определящ разнообразието на живота на земята и различните модели, формирани от него. Биоразнообразието, което виждаме днес е резултат от милиарди години еволюция.

#### 1.4. Отношение на потребителите



През последните години в страните от Европейския съюз се наблюдава тенденция на бързо нарастване на производството на биологични продукти. То е обусловено от нарасналото търсене, заради разразилите се наскоро хранителни кризи, но и заради изискванията на потребителите да получат продукти с по-високо качество, да има гаранция за безопасността им и проследяемостта на произхода им. Освен това се смята, че този тип земеделска практика влияе благотворно на развитието на селските райони и съдейства за опазването на околната среда.

Поради засиления потребителски интерес в страните членки на Европейския съюз, все повече се увеличава делът на внасяните в тях биологични продукти. Очертава се пазарна ниша и се появява възможност за страни като България да предоставят съответната продукция. В правителствената програма развитието на биологичното земеделие е залегнало като един от приоритетите, даващ възможност за пазарна реализация на продукцията на европейския пазар, както и за устойчиво развитие на селските райони в страната.

Според проучвания на Университета за национално и световно стопанство, изнесени на Конференцията по биологично земеделие ([http://www.mzgar.government.bg/ECOconf/work\\_grp.htm](http://www.mzgar.government.bg/ECOconf/work_grp.htm)) през ноември 2003 г. в гр. Пловдив, българските потребители са слабо запознати с биологичните продукти, със специфичния метод за тяхното производство, както и с графичното изображение (лого), с което се маркират тези продукти. Интерес за тях представлява потенциалния здравословен ефект и по-високо качество на биологичните продукти спрямо конвенционалните. По-високата им цена за момента, обаче, не съответства на икономическия статут на среднестатистическия български потребител. Отчита се необходимост от повече информация за правилата на биологично производство и сертификация на биологичната продукция.

Половината от интервюираните фермери имат неточни представи за биологичното земеделие, а половината от производителите са слабо запознати със законодателната рамка по отношение на биологичното производство. Основен мотивиращ фактор за българските фермери и производители е наличната пазарна ниша за биологични продукти. Опазването на околната среда не е такъв приоритет за тях, както е за колегите им от ЕС. Стартиралите съвместни пилотни проекти на български и чуждестранни неправителствени организации спомагат за популяризирането и разпространението на информация за тази алтернативна земеделска практика.

#### **Проучване на цените и разпространението на биологичните продукти в търговската мрежа на Германия:**

Биопродукти в Европейския съюз (напр. в Германия) се продават в специализирани магазини или на съседни щандове с обикновените храни в хранителните магазини. Всички имат надпис "БИО". На етикетата е написано, че продукта е произведен в екологично стопанство, но не пише кое е стопанството. На останалите продукти, ако са внос, пише само страната.

В таблицата са представени сравнителни цени на биопродукти и на съответните им обикновени продукти в хранителните магазини в Германия - евро/кг

Наименование	Биопродукт	Обикновени (конвенционални) храни
Прясно мляко	0,89 - 0,99	0,55
Банани	2,49	0,99 - 1,99
Моркови	2,09	0,59 - 0,89
Гъби за 500 гр	3,95	1,29
Салати	2,09	0,99 - 1,45
Картофи	0,99	0,49 за 2 kg
Кайма	15,1	3 - 7
Яйца	1,49 за 6 бр.	0,59 за 10 бр.
Олио	3,99	0,89

Общата тенденция е за 3-4 пъти по-висока цена на биопродуктите в сравнение с конвенционалните им аналози.

## 1.5. Законодателна рамка за биологично производство в България

Две наредби, обнародвани от министъра на земеделието и горите, изцяло възпроизвеждат принципите на европейското законодателство (Регламенти 2092/91 и 1804/99). Това са:

- **Наредба № 22/04.07.2001 г.** за биологично производство на растения, растителни продукти и храни от растителен произход и неговото означаване върху тях (обн., ДВ 68/3.8.2001 г.), (<http://www.mzgar.government.bg/Eco/Eco.htm>);
- **Наредба 35/ 03.08.2001 г.** за биологично производство на животни, животински продукти и храни от животински произход и неговото означаване върху тях (обн., ДВ 80/18.9.2001 г.), ([http://www.mzgar.government.bg/Eco/Naredba\\_biol\\_pr\\_jiv.htm](http://www.mzgar.government.bg/Eco/Naredba_biol_pr_jiv.htm))

С приемането на Наредба 22 и Наредба 35, както и с въвеждането на изменения в Закона за защита на растенията (обн., ДВ 91/10.10.1997 г., последно изм., ДВ 18/5.3.2004 г.) и Закона за животновъдството (обн., ДВ 65/8.8.2000 г., последно изм., ДВ 18/5.3.2004 г.) се положиха основите за развитие на биологичното земеделие, което отговаря напълно на изискванията за устойчиво развитие на селското стопанство и неговия принос за опазване на биологичното разнообразие, въведени в ЕС.

**Чл. 12а от Закона за защита на растенията** (<http://www.paragraf22.com/pravo/zakoni/zakoni-d/70.htm>) и **Наредба 22** за биологично производство на растения, растителни продукти и храни от растителен произход и неговото означаване върху тях уреждат подробни правила за биологично производство на растения, растителни продукти и храни от растителен произход и неговото означаване върху тях. С тях се въвеждат в българското право регламентите на ЕС относно отглеждане на растения и производство на растителни продукти и храни от растителен произход по биологичен начин.

Растенията и растителните продукти са произведени по биологичен начин, когато са спазени изискванията на наредбата както следва:

- **запазване и повишаване на плодородието на почвата:** плодородието и биологичната активност на почвата се поддържат и повишават чрез бобови растения, зелено торене или растения с дълбоки корени в рамките на подходящо сеитбообръщение или използване на оборска тор, получена от стопанства с биологично земеделие. Когато е невъзможно пълноценното подхранване на растенията или подобряване на почвата по този начин, могат да се използват торовете, посочени в Приложение 1 към Наредба 22.
- **борба с неприятели, вредители, болести и плевели по растенията:** прилагат се мерки като избор на подходящи видове и сортове растения, подходящо сеитбообръщение, подходяща обработка на почвата, защита от естествените неприятели и вредителите. В случай на непосредствена опасност за растителна защита е допустимо да се използват продуктите, посочени в Приложение 2 към Наредба 22.
- **използване на семена и посадъчен материал:** основен въпрос, който предстои за разрешаване по отношение прилагането на биологичното земеделие е проблемът с липсата на сертифициран семенен и посадъчен материал, отговарящ на принципите на биологичното земеделие. Възможността, предвидена от посочените по-горе наредби за биологично производство, българските производители на биологична продукция да използват небιологични семена и посадъчен материал до 2005 г., подобно на производителите от ЕС до 2003 г., представлява отсрочка, която би поставила въпроса за пазарите на българската биологична продукция в близките години. При липса на сертифицирани български семена за такава продукция се използват многократно по-скъпите чужди сертифицирани семена. Ето защо е необходимо да се стимулира насочването на българската селекция към създаване на сортове и семенен материал, подходящ за нуждите на този тип земеделие, за да не се компрометира износа на българска биологична продукция за европейския пазар след 2005 г.

Периодът на преход от конвенционално към биологично земеделие е 2 години от засяването на съответната култура, а за многогодишните култури - 3 години преди първата реколта. Всеки производител, който въвежда биологично производство, представя план за преход на контролния орган, който от своя страна ежегодно следи и оценява изпълнението му.

Горепосочените срокове могат да бъдат увеличавани или намалявани от контролния орган, след одобрение от министъра на земеделието и горите, в зависимост от това как е използвана земеделската земя.

Според Наредба 22 храните от растителен произход са произведени по биологичен начин, когато минимум 70 % (Чл.4) от съставките им са от земеделски произход и произведени по биологичен начин. Съставките от неземеделски произход могат да бъдат тези, посочени в Приложение 4 към Наредба 22.

**Чл. 14 до 14е от Закона за животновъдството** (<http://www.paragraf22.com/pravo/zakoni/zakoni-d/45376.html>) и **Наредба 33** за биологичното производство на животни, животински продукти и храни от животински произход и неговото означаване върху тях уреждат реда и условията за биологично животновъдство и производство на храни от животински произход по биологичен начин. С тях се въвеждат в българското право регламентите на ЕС относно отглеждане на животни и производство на животински продукти и храни от животински произход по биологичен начин.

Животните са отгледани и животинските продукти са произведени по биологичен начин, когато са спазени изискванията на наредбата относно:

- **произход на животните;**
- **хранене на животните:** в стопанствата с биологично производство животните могат да се хранят с фуражи, произведени по биологичен начин, а през периода на бозаене животните се хранят с майчино мляко. Използването на конвенционален фураж се допуска само при спазване на Приложения 1, 2, 3, 4, т. 1.1. и т. 1.2 към Наредба 35. Забранено е използването на антибиотици или друг вид вещества, стимулиращи растежа или продуктивността им;
- **профилактика на заболяванията и тяхното лечение:** могат да се прилагат мерки като избиране на подходящи породи животни и методи на селекция, хранене с достатъчно качествен фураж, редовни разходки и достъп до пасища за укрепване на защитните сили на организма, подходяща гъстота на стадото, съобразено изискванията за минимален брой животни, отглеждани на единица площ в обора. За лечение на животните могат да се използват физиотерапевтични препарати, хомеопатични лекарствени средства, микроелементи и веществата, посочени в Приложение 3 към Наредба 35. Забранено е лечението с алопатични ветеринарномедицински препарати, както и с ветеринарно-медицински препарати, стимулиращи растежа и продуктивността, и с хормони;
- **максимален брой животни на хектар в зависимост от вида и категорията им,** чийто отделени количества животински екскременти да са еквивалентни на 170 кг азот/хектар/година: общото количество оборска тор, което се използва годишно за торене в дадено стопанство, е максимум 170 кг азот на хектар земеделска земя. Максималният брой на видовете животни, съответстващи на това количество, е посочен в Приложение 12 към Наредба 35.

Периодът на преход от конвенционално към биологично животновъдство се отнася както до земята, от която се произвежда фураж, така и до отглежданите животни. В първия случай се прилага Наредба 22. Във втория случай периодът на преход варира от 12 месеца до 10 седмици в зависимост от вида животни. При преход към биологично производство едновременно в цялото стопанство, включващо животните, пасищата и другата земя за производство на фураж, общият период на преход е 24 месеца.

Според Наредба 35 храните от животински произход са произведени по биологичен начин, когато минимум 70 % (Чл.5) от съставките на храната са от земеделски произход и добити по биологичен начин и съставките от неземеделски произход са само тези, посочени в Приложение 8 към Наредба 35.

В общ план всеки производител или вносител на земеделски продукти и храни, произведени по биологичен начин, е длъжен да информира за дейността си акредитиран от **Изпълнителна агенция "Българска служба за акредитация"** (<http://www.nab-bas.bg/>) и получил разрешение от министъра на земеделието и горите контролен орган и да се регистрира и контролира от такъв контролен орган. Земеделски продукти и храни, произведени по биологичен начин и получили съответната сертификация, могат да се означават с национален знак за биологично производство.

Подпомагането на земеделските производители, прилагащи биологичен начин на производство в България, се предвижда да се въведе с прилагането на мярка "Развитие на селскостопански дейности, целящи опазването на околната среда" от Националния план за развитие на земеделието и селските райони за периода 2000 - 2006 г. Подпомагането ще се осъществява в рамките на предприєдинителната програма на ЕС в областта на земеделието и развитието на селските райони САПАРД.

#### **Институции и организации в сферата на биологичното земеделие в България:**

**Министерство на земеделието и горите (МЗГ)** (<http://www.mzgar.government.bg/>) е основната институция, разработваща и прилагаща схеми за подпомагане на земеделието. Особено важно значение има дирекция "Развитие на селските райони" ([http://www.mzgar.government.bg/Structure/Special\\_administration/d\\_selo.htm](http://www.mzgar.government.bg/Structure/Special_administration/d_selo.htm)) и нейните два отдела "Агро-екология" и "Развитие на селските райони и инвестиции", както и Държавен фонд "Земеделие" (ДФЗ) (<http://www.bepc.government.bg/bg/funding/zemedelie.asp>) със своите два клона: "Агенция САПАРД" и "Национални схеми за подпомагане". МЗГ организира работата на Комисията по биологично земеделие, осъществява надзор над контролните органи и контролира



изпълнението на нормативната уредба в тази област, както и въвеждането на промените от европейското законодателство. Участва и организира самостоятелно и в партньорство с други организации (НПО, ВУЗ и др.) дейности по разпространение на информация за и промоция на биологичното производство. Една от тях е участието на български фирми на световното изложение на биологични продукти "Биофах", град Нюрнберг, Германия. МЗГ съвместно с ШАРС и фондация "Биоселена" участва в организирането на празника на биологичното земеделие в страната.

- **Националната служба за съвети в земеделието към МЗГ (НССЗ)**

(<http://www.naas.government.bg/>) подпомага земеделските производители при осъществяване на конкурентно и ефективно земеделско производство чрез предоставяне на съвети, консултации, необходимата информация и научно-приложни разработки. Службата има 28 регионални звена. Една от функциите на НССЗ е да участва в семинари по донорски програми и проекти за обучаване на ръководни кадри и производители в областта на биологичното земеделие, която все още не е напълно развита.

- **Националният център за аграрни науки (НЦАН) към МЗГ**

(<http://www.mzgar.government.bg/NacSlujbi/NCAN/Ncan.htm>) има водеща роля в създаването на научно-приложни разработки и засилването капацитета на НССЗ. Системата от научни институти в цялата страна подпомагат устойчивото развитие на националното земеделие и опазването на природните ресурси.

**Министерството на околната среда и водите (МОСВ)** (<http://www.moew.government.bg/>) е институцията, отговаряща за цялостното опазване на околната среда в страната, включително и опазване на биоразнообразието. От особено важно значение е дирекция "Национална служба за опазване на природата". Тази дирекция отговаря за управлението и координацията на системата на защитени зони в България. МОСВ отговаря и за определянето на обекти по Натура 2000 преди присъединяването към ЕС.

- **Изпълнителна агенция по околната среда към МОСВ**

(<http://nfp-bg.eionet.eu.int/ncesd/bul/about.html>) провежда мониторинг на замърсяването на земите и почвите в България, заедно с Института по почвознание "Н.Пушкаргов" и Агенцията по почвени ресурси към МЗГ.

**Аграрният университет в гр. Пловдив** (<http://www.au-plovdiv.bg/bg/about.html>) е основното висше учебно заведение в сферата на земеделието в страната. От 1987 г. към него функционира Агроекологичен център, който е и първата българска структура, член на IFOAM от 1993 г. Главната цел на центъра е подготовката на кадри и подпомагане развитието на биологичното земеделие в страната.

Важна е ролята на **неправителствените организации** за разпространяване на философията за биологичното земеделие в България. У нас има три неправителствени организации, насочени към предоставянето на специализирани консултантски услуги:

- **Асоциацията за екологично земеделие "ЕКОФАРМ"**, (1996 г.),

([http://www.mzgar.government.bg/ECOconf/21\\_11\\_03/WG3/Karov.htm](http://www.mzgar.government.bg/ECOconf/21_11_03/WG3/Karov.htm)) - популяризира биологичното земеделие сред фермерите и подпомага реализирането на такъв тип производство. През 1996-1999 г. асоциацията, съвместно с Агроекологичният център на Аграрния университет, гр. Пловдив, се ангажираха с разработването на проект по Програма ФАР за създаване на две демонстрационни биологични ферми и учебно-научни бази.

- **Фондация за биологично земеделие "Биоселена"**, (1997 г.), (<http://www.bioselena.com/>) - една от основните консултантски структури по биологично земеделие в страната; член на Международната федерация на движенията по биологично земеделие (IFOAM, <http://www.ifoam.org/>), осъществява дейности за обучение и подпомагане на фермери по методите на биологичното земеделие и преминаване на стопанствата им към биологични. В края на 2003 г. Биоселена регистрира и учебен център по биоизземелие.

- **Сдружение "Агролинк"** (1999 г.) - учредено от екип от агрономи, ботаници, лекари, учени и експерти; предоставя консултантски услуги в областта на производството, бизнес планове за органично земеделие за производители, разработва общински планове и стратегии за устойчиво развитие на селските райони, както и за разпространяване на информация, чрез издаване на брошури, книги, списание, интернет-страница. Сдружението е член на GENET (<http://www.genet-info.org/>) - Европейска мрежа на НПО, работещи в областта на генното инженерство.

В България до момента има две **маркетинговите групи производители**:

- **Сдружение "БИОПРОДУКТ БГ"** е асоциация, обединяваща 11 производители на биологични продукти и НПО, работещи за развитие на българското биологично земеделие. През ноември 2004 г. с подкрепата на Швейцарската агенция за сътрудничество и развитие сдружението откри и първия щанд за биологични продукти в страната. Продуктите, които се предлагат, са млечни (прясно, кисело мляко, сметана), билки, подправки, мед, сладка, сушени плодове и гъби. За момента броят на предлаганите артикули възлиза на 78.
- **Кооперация "Био България"** е учредена от 23 фермери през 1999 г. в рамките на проект "Развитие на устойчиво земеделие в Централна Стара планина", финансиран от SDC и изпълняван от фондация "Биоселена". В момента кооперацията има 38 членове. Към края на 2004 г. членовете на "Био България" са сертифицирали 15 000 дка площи. Общата годишна биологичната продукция обхваща следните стоки: мед; шилета; овце; овче и краве мляко; малини; култивирана мента; лавандулово масло; диворастящи билки, гъби и плодове; разсад - рози и лавандула.

**Списък на общите нормативни актове от значение за биологичното земеделие:**

**Закон за биологичното разнообразие**, (обн., ДВ 77/9.8.2002 г.),

(<http://www.paragraf22.com/pravo/zakoni/zakoni-d/45567.html>);

**Закон за ветеринарномедицинската дейност**, (обн., ДВ 42/5.5.1999 г., последно изм., ДВ 18/5.3.2004 г.), (<http://www.paragraf22.com/pravo/zakoni/zakoni-d/21.htm>);

**Закон за водите**, (обн., ДВ 67/27.7.1999 г., последно изм., 70/10.8.2004 г.), (<http://www.paragraf22.com/pravo/zakoni/zakoni-d/43551.html>);

**Закон за защита на растенията**, (обн., ДВ 91/10.10.1997 г., последно изм., ДВ 18/5.3.2004 г.), (<http://www.paragraf22.com/pravo/zakoni/zakoni-d/70.htm>)

**Закон за защита от вредното въздействие на химичните вещества и препарати**, (обн., ДВ 10/4.2.2000 г., последно изм., ДВ 114/30.12.2003 г.), (<http://www.paragraf22.com/pravo/zakoni/zakoni-d/3478.html>);

**Закон за защитените територии**, (обн., ДВ 133/11.11.1998 г., последно изм., ДВ 91/25.9.2002 г.), (<http://www.paragraf22.com/pravo/zakoni/zakoni-d/z43525.html>);

**Закон за лечебните растения**, (обн. ДВ. 29/7.4.2000 г., последно изм., ДВ 91/25.9.2002 г.), (<http://www.paragraf22.com/pravo/zakoni/zakoni-d/16871.html>);

**Закон за опазване на земеделските земи**, (обн., ДВ 35/24.4.1996 г., последно изм., ДВ 112/23.12.2003 г.), (<http://www.paragraf22.com/pravo/zakoni/zakoni-d/121.htm>);

**Закон за опазване на околната среда**, (обн., ДВ 91/25.9.2002 г., последно изм., ДВ 70/10.8.2004 г.), (<http://www.paragraf22.com/pravo/zakoni/zakoni-d/45057.html>);

**Закон за опазване почвата от замърсяване**, (обн., ДВ 84/29.10.1963 г., последно изм., ДВ 113/28.12.1999 г.), (<http://www.paragraf22.com/pravo/zakoni/zakoni-d/120.htm>);

**Закон за храните**, (обн., ДВ 90/15.10.1999 г., последно изм., ДВ 70/10.8.2004 г.), (<http://www.mi.government.bg/norm/laws.html?id=103403>)

### 1.6. Законодателна рамка за биологично производство в Европейския съюз

Европейската законодателна рамка за биологично производство включва **Наредба (ЕИО) № 2092/91 от 24.06.1991 г.** (ОБЕО от 22.07.1991 г.) относно биологичния начин на производство на земеделски продукти и неговото отразяване върху земеделските и хранителните продукти (Council Regulation EEC 2092/91 on organic production of agricultural products and indications referring there to on agricultural products and foodstuffs).

Одобрявайки Наредба (ЕИО) № 2092/91 Комисията създаде регулаторна рамка, която дефинира в детайли изискванията за земеделски и хранителни продукти, които се отнасят към биологичните методи за получаване. Първоначално този нормативен акт е бил предвиден за регулиране на етикетирането и търговията на вътрешния пазар, но в последствие той описва и стандартите за биологично производство, както и изискванията за инспекция и надзор. Тъй като наредбата касае всички земеделски продукти и всички аспекти на първоначалното производство на храни и тяхната преработка, обсегът и е много широк, особено след допълнението ѝ през 1999 г., когато много подробно се включват и продуктите от животински произход.

Наредба (ЕИО) № 2092/91 директно може да се прилага във всяка страна-членка на ЕС. За някои отделни случаи има известна свобода за изменения, както е примерът с използването на добавки и мощни средства при преработката на биологичните животински продукти, за които се изработват хармонизирани правила.

Наредбата включва членове, касаещи нейния обхват, основни дефиниции, изисквания за етикетирание на биологичната продукция, правила за биологично производство, система за инспекция, индикация за преминаване на продуктите през инспекционната схема, внос от трети страни, свободно движение в рамките на ЕС; административно обезпечаване и изпълнение и пр. Приложенията към наредбата включват: принципите на биологичното производство на ниво ферма за растителни, животински и пчелни продукти (вкл. прехода от конвенционално към биологично производство; профилактика и лечения на заболяванията и пр.), списък на продукти за повишаване плодородието и състоянието на почвата, списък на продукти за растителна защита и пр.

Въпреки, че наредбата формулира ограниченията за видовете продукти, които могат да се етикетират като биологични, според Европейския план на действие за биологични храни и земеделие от 10.06.2004 г., основните принципи на биологичното земеделие все още не са ясно дефинирани. Подходящи определения за целите и основните принципи на този вид земеделска практика биха усъвършенствали наредбата не само като дефинираща етикетирането на биологичните продукти, но и като определяща фундаменталните принципи на производствения метод.

В по-широк политически аспект през 1999 г. ЕК включва биологичното земеделие в стратегията си за интегриране с околната среда и устойчиво развитие в Общата стопанска политика (ОСП). През юни 2001 г. Комисията представи Стратегия на ЕС за устойчиво развитие на Европейския съвет в Гьотеборг. Едно от действията в стратегията е, че ОСП би трябвало да стимулира качеството вместо количеството, визирайки биологичното земеделие и други екологични земеделски методи. Една от целите на реформата на ОСП през 2003 г. също бе да се стимулират земеделските методи, които да допринасят за устойчивото икономическо, регионално и обществено развитие, както и до опазването и устойчивото управление на природните ресурси.

### 1.7. Безопасност, контрол и сертифициране на биологичните храни

По своята същност на производствена система, водеща до получаването на продукти с по-висока продажна цена, биологичното земеделие не би могло да съществува без създаването на договорени стандарти на производство и надежден контрол по протежение на производствената верига. На тези два елемента се гради доверието на потребителите в качеството на биологичните продукти.



Българският знак  
за биологичен продукт



Знакът за  
биологичен продукт в ЕС

Допълнение в наредба 2092/91 въведе задължително изискване от началото на 1998 г. всички контролни органи на биологичното производство в страните - членки на Европейския съюз да отговарят на изискванията на **стандарт EN 45011** (<http://www.crc.bg/v2/files/bg/774.htm>), за да е налице гаранция за изпълнение на критериите за независимост, безпристрастност, ефикасност и компетентност. Същото изискване фигурира и в българското законодателство. Постава се изричното условие кандидатите за извършване на контрол на биологичното производство в България да отговарят на изискванията на стандарт БДС EN 45011. Сертификат за акредитация по БДС EN 45011 в България се издава от **Изпълнителна агенция "Българска служба за акредитация"** (<http://www.nab-bas.bg/>) към **Министерство на икономиката** (<http://www.mi.government.bg/>).

Съгласно българската законова уредба, контролът и сертифицирането на биологичната продукция в нашата страна са поверени на юридически лица - търговци и сдружения с нестопанска цел, акредитирани от Изпълнителна агенция "Българска служба за акредитация" и получили разрешение от **министъра на земеделието и горите** (<http://www.mzgar.government.bg/Ministar/Ministar.htm>).

Деятелността на чуждестранните контролни органи, извършващи контрол и сертификация на биологичното производство на територията на България и чието седалище е извън България, ще бъде регламентирана в началото на 2005 г. Предвижда се министърът на земеделието и горите да издава разрешение за извършване на контрол и сертификация на територията на България на чуждестранни контролни органи, ако те притежават сертификата за акредитация, с който се удостоверява съответствието с изискванията на стандарт EN 45 011 и тази акредитация е международна.

Наредбите 22 и 35 за биологично производство отреждат на **Министерството на земеделието и горите** (<http://www.mzgar.government.bg/>) ролята на компетентна власт, която има задължението да прилага законодателството в областта на биологичното земеделие. За изпълнението на тези функции в МЗГ бяха изградени следните структури:

- Комисия по биологично земеделие, която подпомага министъра при одобряването на контролните органи, както и при отнемане на разрешението им и решава въпроси, свързани с биологичното производство и неговото означаване.
- Секретариат към комисията, който организира работата на комисията и поддържа отделни регистри на биологичните производители, преработватели и вносители в България, на контролните органи в България и в страните - членки на ЕС.

Ефективността на извършвания контрол на биологичното производство е от определящо значение за завоюване доверието на потребителите. Ефективността на този контрол е и едно от задължителните условия, на които трябва да отговаря всяка страна, не членуваща в Европейския съюз, която желае да бъде вписана в списъка на третите страни с призната еквивалентност на практиката и да се ползва от значително по-облекчения режим на внос на нейни продукти в страните - членки на Европейския съюз. Страна, която не е включена в този списък на практика трябва да ре-сертифицира своята продукция чрез орган, признат от европейските компетентни власти.

В момента в страната има само един одобрен национален сертифициращ орган **"SGS - България"** (<http://www.sgs.bg/>). Подадени са документи за акредитиране на още 3 сертифициращи организации: Балкан Биосерт ООД, QC&I International Services и OCCP Procert.

Чуждестранни сертифициращи органи са:

- SKAL** (Холандия, <http://www.skal.com/>),
- Ecocert** (Франция, <http://www.ecocert.fr/dyn/?Mlval=index>),
- Lacon** (Германия, <http://www.lacon-institut.com/>),
- Soil Association** (Великобритания, <http://www.soilassociation.org/web/sa/saweb.nsf?Open>),
- Oeko** (Германия, <http://www.oeko.de/>),
- DIO** (Гърция).

Независимо от системата за сертификация и контрол в някои случаи се налага международен арбитраж за доказване съответствието на продуктите с правилата и принципите на биологичното производство. За тази цел се провеждат изследвания на съответния продукт в специализирани лаборатории. В България съществуват следните акредитирани лаборатории за изследвания на биологични продукти и храни:

- "Централна лаборатория за контрол на пестициди, нитрати, тежки метали и торове" (<http://clcpnhmf.big.bg/>).
- "Централна лаборатория по ветеринарно-санитарна експертиза и екология" (<http://www.mzgar.government.bg/NacSlujbi/NVMS/structure.htm>).
- "Изпитвателна лаборатория на столична инспекция ДВСК (Държавен ветеринарно-санитарен контрол)".
- "Национална референтна лаборатория по болести на рибите и двучерупчестите мекотели" и др.

## Раздел III. Съвместно съществуване на земеделските практики - правила и принципи



Националната политика на България е ориентирана към интеграция с европейските структури. Земеделieto като традиционен отрасъл за България е едно от основните направления, което трябва да намери своето достойно място в европейския контекст.

Съгласно **Общата земеделска политика** (Common Agricultural Policy, CAP, [http://europa.eu.int/comm/agriculture/capreform/index\\_en.htm](http://europa.eu.int/comm/agriculture/capreform/index_en.htm)) в бъдеще земеделieto на Европа ще се развива на базата на равнопоставеността на конвенционалното, биологичното и на земеделieto на базата на генетично модифицирани организми<sup>39</sup> (биотехнологично). В речта си на 23.07.2003 г. г-н Франц Фишлер, тогава Еврокомисар по селско стопанство, развитие на селските райони и рибарство, изказа становището на Европейската комисия, че предвид регионалните особености в природните условия и производствените практики на страните - членки на общността, всяка една страна би трябвало да определи как най-добре да осигури хармоничното съвместно съществуване на трите типа земеделие, изработвайки съответна национална стратегия и законова рамка. В духа на европейските тенденции и с оглед интересите на България се предлага следното виждане на Министерството на земеделieto и горите, касаещо бъдещата структура на българското земеделие по отношение на различните направления - конвенционално, биологично и земеделия на базата на генетично модифицирани организми (ГМО).

### Какви са правилата за съвместно съществуване на различните земеделски практики

Отглеждането на генетично модифицирани (ГМ) растения логично води след себе си последствия за организацията на земеделската продукция. Преносът на полен ("цветен прашец") между съседни полета е естествено явление, ето защо се очаква в известна степен такъв пренос да се осъществи от ГМ култури към конвенционалните и обратно. Във връзка с изискването за етикетиране<sup>30</sup> на храните и фуражите, съдържащи ГМО, това може да засегне икономически онези фермери, които биха желали да произведат неетикетирани продукти.

Съвместното съществуване цели предоставянето на фермерите на практически избор между конвенционалната, биологичната или биотехнологичната земеделска продукция в законово съответствие със задълженията по етикетирането и стандартите за чистота.

На 5 март 2003 г. ЕК постигна споразумение, според което на страните членки се дава свободата да решават какви управленчески мерки да разработят и приложат за гарантиране на съвместното съществуване, съгласно принципа на субсидиите. На 27 юли 2003 г. Комисията прие Препоръка 2003/556/ЕК във връзка със съвместното съществуване, в която се предлагат указания за създаването на национални стратегии за осигуряването му.

Според указанията подходите за съвместното съществуване трябва да се създават на принципа на прозрачността, основани на научни доказателства и коопериране с всички заинтересовани лица. Указанията се базират на опита със съществуващите практики на разделяне (напр. както това е при сертифицираните семена), като същевременно осигуряват равномерен баланс между интересите на фермерите от всички производствени типове. Те също препоръчват управленческите мерки за осигуряване на съвместното съществуване да са ефикасни и ценово съобразни, без да се надхвърля необходимия за съобразяване с европейските изисквания праг за етикетиране на ГМО.

Тези мерки е необходимо да са специфични за различните типове култури, тъй като вероятността за смесване варира значително от една култура до друга. Докато за някои растения вероятността е висока (при рапицата например), то при други тя е съвсем ниска (картофи). Освен това, местните и регионални аспекти би трябвало да бъдат взети под пълно внимание.

**На земеделските стопани трябва да се осигури правото на избор на типа земеделие, с което биха желали да се занимават, без да се налага промяна в досега съществуващите съседни парцели.** Като основен принцип във фазата на въвеждане на нов производствен тип в даден регион, фермерите,

<sup>39</sup> **генетично модифицирани организми** (ГМО) могат да бъдат микроорганизми, растения или животни, чиято наследствена информация е изменена чрез генетично инженерна технология (нарича се още "съвременна биотехнология" или "рекомбинантна ДНК-технология"). По своята същност тази технология представлява прехвърляне на точно определени гени от един организъм в друг, като двата организма може да не са от един и същи биологичен вид (напр. гени от бактерии в растения, от растения в животни или обратно).

<sup>40</sup> **етикетиране** - Европейската комисия прие нова директива, регулираща използването и търговията с ГМ храни, според която се поставя задължително етикет при наличие на над 0.9 % ГМО в дадения хранителен продукт.

въвеждащи новия тип, би трябвало да поемат отговорност за прилагането на действията, необходими за ограничаване на смесването.

За успешното гарантиране на съвместното съществуване във времето се препоръчва постоянен мониторинг (наблюдение), оценка и навременно съобщаване на установени полезни практики.

Приоритет трябва да бъде даден на управленческите мерки на равнище стопанство и на мерките, насочени към координиране между съседстващите ферми. В случай, че бъде показано, че тези мерки не са способни да осигурят съвместното съществуване, трябва да бъдат предвидени регионални такива (ограничаване на отглеждането на даден тип ГМО в региона, например). Такива мерки обаче трябва да бъдат прилагани само за определени култури, чието отглеждане би било несъвместимо с гарантирането на съвместното съществуване в региона. В тези случаи тяхното географско разпространение трябва да бъде колкото се може по-ограничено. Такива регионални мерки е необходимо да бъдат оправдани за всяка култура и тип (напр. семената, отделно от растителната продукция).

#### **Принципите, въз основа на които се основава съвместното съществуване са:**

- прозрачност и въвличане на заинтересованите страни;
- научна обосновааност на взетите решения;
- методи/практики за сегрегация (разделяне) на растенията;
- ефективност, продуктивност и пропорционалност на взетите мерки;
- предприемане на мерки на регионално равнище;
- справедливо балансиране на интересите на фермерите (на различните типове земеделие) и коопериране между тях;
- фермерът, въвеждащ нов тип продукция (в случая, генетично модифицирано земеделие) носи отговорност за изпълнение на мерките за справяне с рисковете, за да намали разпространението на модифицираните гени;
- право на избор на типа земеделие от страна на фермерите;
- наблюдение, контрол и оценка;
- обмяна на информация на европейско равнище;
- изследователска работа и споделяне на резултатите от нея;
- факторите, които трябва да бъдат зачетени при съвместното съществуване са:
- достигнато равнище на съвместно съществуване;
- източници на примеси;
- прагове за етикетиране (по силата на съответното законодателство за праговете, изискващо етикетиранието и приложимите стандарти за чистота на храни, фуражи и семена - Наредба на комисията - (ЕС) №49/2000, определяща прага за етикетиране при храните, съдържащи генетично модифицирани организми до 1%);
- специфичност на растителните видове и сортове (самоопрашващи се, кръстосаноопрашващи се, роля на вятъра, насекомите, времето на цъфтеж, продължителност на жизнеспособност на полена (прашеца) и т.н.);
- различие в праговете и законодателствата в зависимост от това, дали става въпрос за растения или семена;
- регионални аспекти (специфичност на растенията за даден регион, брой, тип, мащаб на фермите в региона, климатични и топографски особености, смяна на растенията и т.н.).

#### **Каталогът на мерките за съвместното съществуване включва:**

- взаимно допълващи се мерки (минимални изолационни отстояния между полета с еднакви растения и в същото време - разлика в периода на цъфтене, ползване на сортове, произвеждащи по-малко полен (прашец), живи огради и т.н.);
- мерки на самата ферма (изолационни отстояния в зависимост от спецификата на дадено растение, буферни зони, живи прегради, системи за смяна на растенията, планиране на отглежданите растения, внимателно прибиране на семената за избягване на тяхното смесване - отчетливо етикетиранието и пакетиране, разделно складиране и транспортиране, внимателно почистване на техниката, предотвратяване на разсипването на реколтата);
- жътвена и след жътвена обработка на полята;

- отделяне при транспорта и складирането на растенията;
- наблюдение и контрол.

**Препоръките за съвместно съществуване предвиждат още стимулиране на кооперирането между фермерите, включващо:**



- предварително информиране (чрез заявление) относно бъдещо отглеждане на генетично модифицирани растения;
- доброволно съгласуване за прилагане на един тип земеделие в даден район;
- взаимно уговаряне на различно време за засяване на семената;
- докладване на евентуални проблеми между фермерите;
- изготвяне на карти за разположението на генетично модифицираните и негенетично модифицираните растения;
- публикуване на данните в интернет и обявяване на сроковете за дебати в публичното пространство;
- разпространение на информация за това, от кого са закупени семена или на кого са продадени семена (прикачване на етикет, носещ такава информация);
- организиране на курсове за обучение;
- мерки за изглаждане на отношенията между фермерите при евентуално несъгласие между тях.

## Източници на полезна информация

### Български институции и неправителствени организации

Министерство на здравеопазването [www.mh.government.bg](http://www.mh.government.bg)

Министерството на околната среда и водите [www2.moew.government.bg](http://www2.moew.government.bg)

Министерство на земеделието и горите [www.mzgar.government.bg](http://www.mzgar.government.bg)

Изпълнителна агенция "Българска служба за акредитация" [www.nab-bas.bg](http://www.nab-bas.bg)

Изпълнителната агенция за сортоизпитване, апробация и семеконтрол (ИАСАС)  
[www.mzgar.government.bg/NacSlujbi/IASAS/lasas.htm](http://www.mzgar.government.bg/NacSlujbi/IASAS/lasas.htm)

Аграрен университет, Пловдив [www.au-plovdiv.bg/bg](http://www.au-plovdiv.bg/bg)

Агробιοинститут, София [www.abi.bg](http://www.abi.bg)

Българска национална асоциация на потребителите [bnap.org](http://bnap.org)

Българска асоциация на хранителната и питейна индустрия [www.bafdi.com](http://www.bafdi.com)

Български биотехнологичен информационен център [www.bgbic.abi.bg](http://www.bgbic.abi.bg)

Регионално движение "Еко-югозапад" [www.ecosw.dir.bg](http://www.ecosw.dir.bg)

Интернет-страница на "BlueLink" (Електронна информационна мрежа на природозащитните НПО в България), посветена на генетично модифицираните организми  
[www.bluelink.net/gmo/news.shtml](http://www.bluelink.net/gmo/news.shtml)

Фондация "Биоселена" [www.bioselena.com](http://www.bioselena.com)

Асоциацията за екологично земеделие "ЕКОФАРМ"  
[www.mzgar.government.bg/ECOconf/21\\_11\\_03/WG3/Karov.htm](http://www.mzgar.government.bg/ECOconf/21_11_03/WG3/Karov.htm)

### Чуждестранни институции и неправителствени организации

Интернет-страница на Организацията за храни и земеделие на Обединените нации (ФАО) за приложението на биотехнологиите в земеделието и производството на храни  
[www.fao.org/biotech](http://www.fao.org/biotech)

Интернет-страница на Организацията за храни и земеделие на Обединените нации (ФАО) за биологичното земеделие [www.fao.org/organicag](http://www.fao.org/organicag)

Сайт на Международния информационен съвет за храните [ific.org/food/biotechnology](http://ific.org/food/biotechnology)

Интернет-страница на Международната служба за агробιотехнологични приложения (ISAAA)  
[www.isaaa.org](http://www.isaaa.org)

Световната търговска организация [www.wto.org](http://www.wto.org)

Фондация за екология и земеделие (SOEL, Германия) [www.soel.de](http://www.soel.de)

Международната федерация на движенията за органично земеделие (IFOAM) [www.ifoam.org](http://www.ifoam.org)

Швейцарския изследователски институт за органично земеделие (FiBL)  
[www.fibl.org/english/shop](http://www.fibl.org/english/shop)

Интернет-страница на Британският научен съвет за биотехнологии и биологични науки  
[www.bbsrc.ac.uk](http://www.bbsrc.ac.uk)



## Законодателна рамка

Правилник за разпространение на генетически изменени висши растения, създадени чрез рекомбинантна ДНК технология [www.lex.bg/laws/ldoc.php?IDNA=-13595136](http://www.lex.bg/laws/ldoc.php?IDNA=-13595136)

Закон за генетично модифицираните организми

[www.paragraf22.com/pravo/zakoni/zakoni-d/12329.html](http://www.paragraf22.com/pravo/zakoni/zakoni-d/12329.html)

Протокол за биобезопасност от Картахена [www.biodiv.org/biosafety](http://www.biodiv.org/biosafety)

Конвенцията за биоразнообразие

[www.chm.moew.government.bg/IndexDetails.cfm?vID=1&vPage=1](http://www.chm.moew.government.bg/IndexDetails.cfm?vID=1&vPage=1)

Наредба № 22/04.07.2001 г. за биологично производство на растения, растителни продукти и храни от растителен произход и неговото означаване върху тях (обн., ДВ 68/3.8.2001 г.)

[www.mzgar.government.bg/Eco/Eco.htm](http://www.mzgar.government.bg/Eco/Eco.htm)

Наредба 35/ 03.08.2001 г. за биологично производство на животни, животински продукти и храни от животински произход и неговото означаване върху тях (обн., ДВ 80/18.9.2001 г.)

[www.mzgar.government.bg/Eco/Naredba\\_biol\\_pr\\_jiv.htm](http://www.mzgar.government.bg/Eco/Naredba_biol_pr_jiv.htm)

## Ресурси за обучение

Австралийска интернет страница с материали за обучение по биотехнологии

[www.biotechnology.gov.au/biotechnologyOnline/Resource/Resource.htm](http://www.biotechnology.gov.au/biotechnologyOnline/Resource/Resource.htm)

На същата страница има интересни анимирани упражнения по клониране на животни или криминални разследвания с помощта на биотехнологиите:

[www.biotechnology.gov.au/biotechnologyOnline/Resource/Interactive\\_index/interactive\\_index.htm](http://www.biotechnology.gov.au/biotechnologyOnline/Resource/Interactive_index/interactive_index.htm)

Анимирани уроци по растителни биотехнологии [www.croptechology.unl.edu/download.cgi](http://www.croptechology.unl.edu/download.cgi)

## Някои източници на полезна информация:

Министерство на земеделието и горите

[www.mzgar.government.bg](http://www.mzgar.government.bg)

Министерство на околната среда и водите

[www.moew.government.bg](http://www.moew.government.bg)

Министерство на здравеопазването

[www.mh.government.bg](http://www.mh.government.bg)

Изпълнителна агенция "Българска служба за акредитация"

[www.nab-bas.bg](http://www.nab-bas.bg)

Българска национална асоциация на потребителите

[bnap.org](http://bnap.org)

Българска асоциация на хранителната и питейна индустрия

[www.bafdi.com](http://www.bafdi.com)

Агробιοинститут

[abi.bg](http://abi.bg)

Български биотехнологичен информационен център

[www.bgbic.abi.bg](http://www.bgbic.abi.bg)

Регионално движение "Еко-югозапад"

[ecosw.dir.bg](http://ecosw.dir.bg)

Агенция "Митници"

[www.customs.government.bg](http://www.customs.government.bg)

## За проекта:

Проектът "Информирано гражданско общество - генетично модифицирани организми (ГМО) и защита на потребителите" има национален обхват, продължителност 12 месеца и се изпълнява съвместно с Българската асоциация на хранителната и питейната индустрия с подкрепата на Федерацията на потребителите в България и Агробιοинститут. Координира се от фондация "Приложни изследвания и комуникации" и се финансира по програма PHARE "Развитие на гражданското общество 2002". Целта на проекта е да информира потребителите и да активизира упражняването на правата им чрез осигуряване на информация и просвета за генетично модифицираните и биологичните храни.

Допълнителна информация за проекта можете да намерите на:

[www.bgrazvitie.net/bg/gmo](http://www.bgrazvitie.net/bg/gmo)



Настоящият документ е създаден с финансовата помощ на Европейския съюз. За съдържанието на документа е отговорна единствено и само фондация "Приложни изследвания и комуникации" и при никакви обстоятелства то не може да се счита за отразяващо позицията на Европейския съюз.

ARC FUND

ФОНДАЦИЯ „ПРИЛОЖНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ И КОМУНИКАЦИИ“

ЕВРОПЕЙСКИ  
ИНОВАЦИОНЕН ЦЕНТЪР  
ЕИЦ - БЪЛГАРИЯ



Фондация "Приложни изследвания и комуникации"  
София 1113, ул. Александър Жендов 5  
[www.arcfund.net](http://www.arcfund.net)

Европейски иновационен център  
София 1000, Гурко 6  
тел.: (02) 986 7557, факс: (02) 980 833  
[www.irc.bg](http://www.irc.bg)