

Поколение „Неизвестно“

РАЗКРИВАНЕ НА ИСТИНАТА ЗАД
НОВОТО ПОКОЛЕНИЕ ГМО

ДОКЛАД | декември 2020

Поколение „Неизвестно“

РАЗКРИВАНЕ НА ИСТИНАТА ЗАД
НОВОТО ПОКОЛЕНИЕ ГМО

ДОКЛАД | декември 2020

Съдържание

01 Въведение	3
02 Криза в земеделието	4
03 Какви са новите ГМ техники?	6
04 Стари обещания - новите дрехи на царя	7
Познати обещания	7
Реалността	8
05 Специфични рискове от новите ГМО	9
06 Защо се регулирани ГМО и решението на Европейския съд през 2018 г	10
07 Кой представя ГМО като решение за бъдещото производството на храни?	11
08 Кой печели от дерегулацията на нови ГМО?	12
Тестване и откриване	13
09 Да се съсредоточим върху реални решения	14
Местната, сезонна и органична храна е най-здравословният вариант	15
Агроекологията е най-доброто решение за подобряване на устойчивостта на селското стопанство	15
Агроекологията може да насърчи биологичното разнообразие	15
Истинската иновация	15
10 Искания	16

Приятелите на Земята Европа е най-голямата екологична мрежа в Европа, обединяваща повече от 30 национални организации с хиляди местни групи. Ние сме европейският клон на „Приятелите на Земята“ (Friends of the Earth), която обединява 74 национални организации-членове, около 5000 местни активистки групи и над два милиона поддръжници по целия свят. Ние правим кампании по най-неотложните екологични и социални проблеми днес, оспорвайки настоящия модел на икономическа и корпоративна глобализация и насърчавайки решения, които ще помогнат за създаването на екологично устойчиви и социално справедливи общества. Ние се стремим да увеличим общественото участие и демократичното вземане на решения. Ние работим за екологична, социална, икономическа и политическа справедливост и равен достъп до ресурси и възможности на местно, национално, регионално и международно ниво.

Автор: Муте Шимф, с приноса на Хървой Раданович, Ивайло Попов, Даниела Ванемахер, Джун Ребека Бресън.

Редакция: Хелън Бърли, Пол Хелоуз.

Декември 2020. Дизайн: www.onehemisphere.se **Визии:** (предна корица) Микроскопичен (200x) изглед на листната повърхност на Tradescantia. © J. Harshaw / Shutterstock (Вътрешни): © Shutterstock.



Приятелите на Земята Европа благодарят за финансовата помощ от Европейска комисия (програма LIFE). Отговорност за съдържанието на документа носи единствено Приятелите на Земята Европа. Той не отразява непременно становището на споменатия по-горе спонсор. Спонсорът не носи отговорност за каквото и да било използване на информацията, съдържаща се в нея.

www.zazemiata.org

за хората | за планетата | за бъдещето

Екологично сдружение „За Земята“

ж.к. Лозенец,
ул. Кръстьо Сарафов 24, ет. 1
София 1164

tel: +359 2 943 11 23
info@zazemiata.org twitter.com/zazemiata
facebook.com/ZaZemyata/



За Земята
Приятелите на Земята България

Въведение

1

ЕС



Докато европейският земеделски сектор е изправен едновременно пред предизвикателствата на изменението на климата, загубата на биологично разнообразие и все по-глобализация се пазар, новото поколение генетично модифицирани организми (ГМО) се представя като магическо решение. Някои предполагат, че тези нови култури, животни и микроорганизми трябва да бъдат изключени от законодателството за безопасност на ГМО, въведено с цел защита на потребителите и околната среда от рисковете породени тях. Този документ твърди, че тези нови форми на генетична модификация (включително

техники като редактиране на гени) няма да направят производствената система по-устойчива на екстремни метеорологични условия, да намалят загубата на биологично разнообразие или да доведат до по-здравословна храна и по-справедливи доходи за фермерите, както и че поради рискът, който представляват, те трябва да се контролират от съществуващите закони.

Статията също задава важни въпроси за това кой ще се възползва от това ново поколение ГМО, кой овластява технологията, кого обезсилва тя и кой я притежава. Тя също така се обявява в подкрепа на истински решения, които да бъдат от полза за фермерите, потребителите и природата в нашия свят, обхванат от криза.



Новото поколение ГМО Трябва да бъдат контролирани от съществуващите закони на ЕС

Криза в земеделието

2

„МАГИЧЕСКО
РЕШЕНИЕ &
УСТОЙЧИВО?“



Европейските фермери са изправени пред многобройни предизвикателства. Изменението на климата и загубата на биологично разнообразие засягат производството, а в същото време едромасщабната икономика и засилената глобална конкуренция затрудняват оцеляването им.

Но селскостопанският сектор също е част от проблема. В световен мащаб между 2007 и 2016 г., земеделието е представлявало 13% от емисиите на въглероден диоксид, 44% от емисиите на метан и 82% от емисиите на азотен оксид според Междуправителствената експертна група по климатичните промени (IPCC).¹

Почти една четвърт от земеделските земи в световен мащаб са деградирали до такава степен, че производството на храна намалява. В резултат на това в Европа всяка година се губи площ от почва с размерите на Берлин.² Годишно световно производство на култури на стойност до 577 милиарда долара е застрашено от загубата на опрашващи насекоми.³ Междуправителствената научно-политическа платформа за биологичното разнообразие и екосистемните услуги (IPBES) предупреждава, че докато глобалното земеделско производство се е увеличило от 1970 г., 14 от 18 жизненоважни природни функции са намалели.

Бележки под линия:

- ¹ Intergovernmental Panel on Climate Change, 2019, *Special Report on Climate Change, Desertification, Land Degradation, Sustainable Land Management, Food Security, and Greenhouse gas fluxes in Terrestrial Ecosystems. Summary for Policymakers*. Approved Draft, August 2019. <https://www.ipcc.ch/srccl-report-download-page>
- ² Panagos, P.; Borelli, P., All That Soil Erosion: the Global Task to Conserve Our Soil Resources,

2017. p. 20-21, <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/soil-erosion-europe-current-status-challenges-and-future-developments>

- ³ IPBES. 2019. *Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*. S. Díaz et al. (eds.).

Докато стратегията на ЕС „От фермата до трапезата“ прокламира по-екологичен подход към селското стопанство, интензивните производствени методи в момента водят до опустошително въздействие върху общностите и околната среда. Интензивното производство на месо и млечни продукти генерира огромни количества амоняк и обогатен с азот оборски тор, който замърсява водите, уврежда дивата природа и създава неприятности за местните общности.

Разчитането на ограничен брой породи и сортове култури оставя фермерите уязвими към промените в климата. В резултат на приоритизиране на характеристики като висок добив или високо съдържание на протеини, орното земеделие е доминирано от малък брой култури с ограничено генетично и общо разнообразие. Това е особено вярно, когато се разглеждат ограничен брой култури, използвани за сеитбообращение. В сектор животновъдство една порода представлява 83% от млечните говеда в Европа, а само три породи представляват 75% от свинете.

В същото време осигуряването на фураж за животновъдни ферми също причинява обезлесяване, загуба на биологично разнообразие и нарушения на човешките права в Южна Америка, където посевите на соеви култури за храна на животни се разрастват за сметка горските площи, което увеличава климатичните въздействия от земеделието.

Оцеляването става все по-трудно най-вече за дребните производители. Те са принудени да се конкурират с големите индустриални ферми и да се борят да покрият производствените разходи, което води до загубата на повече от една четвърт (27,5%) от всички ферми в ЕС между 2003 и 2013 г.⁴

Все по-глобализираните продоволствени вериги, заедно със сделките за свободна търговия, като споразумението между ЕС и Меркосур, изострят това положение. Те насърчават мащабното производство на евтини суровини за индустриална преработка и често водят до по-ниски цени за фермерите. На този фон някои техники в генното инженерство и новите ГМО се възприемат от някои фермерски организации и други като начин да се избегне превръщането на техните земеделски методи в устойчиви. Агрохимическата индустрия също представя тези нови техники като устойчиво решение, като се стреми да защити своя пазар за стоки и семена.

Разчитането на ограничен брой породи и сортове култури оставя фермерите уязвими към промените в климата.

Бележки под линия:

4 Small and large farms in the EU - statistics from the farm structure survey, 2013, https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Archive:Small_and_large_farms_in_the_EU_-_statistics_from_the_farm_structure_survey#Structure_of_the_farm_labour_force

Какви са новите ГМ техники?

3

ГЕНЕТИЧНОТО РЕДАКТИРАНЕ е набор от нови техники за генно инженерство, които променят генетичния материал на растения, животни и микроби, като най-често се използват ДНК ножици, които се насочват до място в ДНК на организма и се използват за срязване на ДНК. След това тази нарязана ДНК се възстановява от собствения механизъм за възстановяване на клетката, който създава „редакции“ или промени в организма.

Новото поколение ГМО техники често се наричат „редактиране на гени“, „нови техники за размножаване“ или „прецизно размножаване“. Тези различни техники се използват за промяна на генетичния материал на растения, животни и микроорганизми. Всички те използват синтетичен молекулярен водач с цел промяна на ДНК на организма на място (in situ). Тази промяна в генетичния материал на организма не се постига чрез размножителния процес (както при конвенционалното развъждане), а директно и изкуствено от хората. Това означава, че техниките за редактиране на гени, също като генетичното модифициране, произвеждат ГМО.

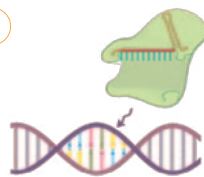
Новото е, че техники като CRISPR, TALEN, ODM и ZFN не въвеждат непременно ДНК от различен организъм. Те идентифицират специфични места в ДНК на организма и използват режещи ензими, за да редактират веригата в тях. След това клетката използва свои собствени механизми за възстановяване, които са склонни към случайни грешки и могат да доведат до въвеждане на нови черти. Този процес може също да бъде „подпомогнат“ чрез въвеждане на чужда матрична ДНК.

Като такива, тези нови техники за редактиране на гени модифицират ДНК на растения, животински клетки и микроорганизми, променяйки генетичния им материал по начини, които не се срещат естествено или при конвенционалното размножаване на растения. Това създава нови специфични рискове и последици.

Поради тази причина тези техники се считат за вид генно инженерство, водещо до създаването на генетично модифицирани организми (ГМО),⁵ както е потвърдено с решение на Европейския съд (C-528/16) от юли 2018 г.⁶

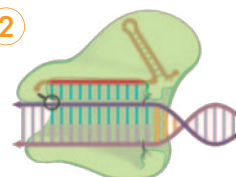
КАК РАБОТИ ГЕНЕТИЧНОТО РЕДАКТИРАНЕ

1



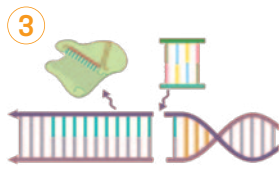
„ДНК ножиците“ (нуклеази) са насочени към място (целево място) в ДНК на организма.

2



Молекулярният ножичен комплекс обхваща целевото място и пресича ДНК.

3



Започва поправката на ДНК и се осъществява или с (SDN2) или без (SDN1) синтетичен шаблон за поправка. Алтернативно може да бъдат вмъкнати гени (SDN3).

4



ДНК вече е „редактирана“. Обаче, в действителност, **генетичното редактиране може да доведе до нецелени промени и грешки, които да доведат до неочаквани ефекти в генетично редактирания организъм.**

Стари обещания
- новите дрехи на царя

4

НЯМА ДОКАЗАТЕЛСТВА

Биотехнологичната индустрия твърди, че целевите генетични вариации могат да доведат до по-високи добиви, устойчивост на болести, сол или суша и по този

начин могат да намалят замърсяването, да защитят природата и да осигурят по-здравословна храна (виж карето за примери от твърдения на индустрията).⁷

ПОЗНАТИ ОБЕЩАНИЯ

През април 2019 г. 22 лобистки групи в агробизнеса пишат до национални експерти следното:

„Въвеждането на целеви генетични вариации в култури и други организми може да помогне за постигането на важни цели за устойчиво развитие и да допринесе за по-чиста околна среда, здравословно хранене и защита на биологичното разнообразие. Те могат също да допринесат за по-устойчиви култури, които по-добре да издържат на изменението на климата.”⁸

Европейската асоциация за семена - европейска лобистка група от растениевъди, която включва биотехнологичните фирми Syngenta, BASF, Bayer и Corteva, заяви, че ползите включват:

„Увеличаване и подсибяване на добивите от реколтата, същевременно намаляване използването на продукти за растителна защита, торове и други суровини. Удължаването на срока на годност на пресните продукти подпомага по-здравословното хранене и ... е от ключово значение за постигане на целите за по-устойчиво и производително земеделие, което едновременно защитава и запазва оскъдните природни ресурси.”⁹

Бележки под линия:

- 5 Genome-editing in food and farming, CBAN, July 2020, <https://cban.ca/wp-content/uploads/Genome-Editing-Report-2020.pdf>
- 6 Решение на Европейския съд, 25 юли 2018 г., дело C-528/16 <http://curia.europa.eu/juris/document/document.jsf?text=&docid=204387&pageIndex=0&doclang=EN&mode=req&dir=&occ=first&part=1&cid=709582>
- 7 Писмо от коалиция Agri-Food Chain Coalition до комисар Кириакидес, 13 март 2020 г.,

<https://www.europabio.org/sites/default/files/Letter-to-Stella-Kyriakides-on-Consultation-on-Farm-to-Fork-Strategy-1.pdf>

- 8 Отворено писмо до държавите-членки във връзка с решението на Европейския съд относно Мутагенезата, 23 април 2019 г.: https://amfep.org/_library/_files/Letter_to_Member_States_at_Scopaffs_-_April_2019.pdf
- 9 Second Birthday of the ECJ ruling – two years of “rest in peace” for Plant Breeding Innovation, EuroSeeds, 23 July 2020, <https://www.euroseeds.eu/news/second-birthday-of-the-ecj-ruling-two-years-of-rest-in-peace-for-plant-breeding-innovation>

Тези твърдения на индустрията напомнят тези за първото поколение ГМ култури. Промислеността твърди, че те ще изискват по-малко пестициди, но опитът в страните от Северна и Южна Америка, където се отглеждат, е, че фермерите са увеличили употребата на препарати. И макар да имаше и твърдения, че новите култури ще бъдат устойчиви на суша, 95% от отглежданите ГМ култури са просто устойчиви на хербициди или на насекоми.¹⁰

Понастоящем няма доказателства, че новото поколение ГМО ще изпълни някое от тези обещания. Повечето от тях все още са във фаза на изследвания и разработки, което означава, че няма данни за това как ще се представят извън лабораторията.

В САЩ се отглеждат само две нови ГМ култури (вж. Тестване и откриване). Първата от тях, произведена от Cibus, е сорт устойчива на хербициди рапица, която се отглежда в Северна Америка. Втората е сорт соя с повишени нива на олеинова киселина, продавана в САЩ от Calyxt.

Индустрията също така се стреми да внедри на пазара генетично модифицирани микроорганизми за използване в производството на азотфиксиращи култури, фуражи за животни, храна за хора, както и детергенти. Това ще доведе до широко разпространение на генетично модифицирани микроорганизми, които преди това са били контролирани в лаборатории. Те се разпространяват много по-бързо от животните и растенията и учените все още не разбират напълно всичките им механизми. Въвеждането им в земеделието може да има сериозно и мащабно въздействие.

Реалността

Идеята, че високодобивни култури ще позволят повече защитени територии да бъдат опазвани, изглежда пренебрегва реалността в Европа, където дивата природа се е приспособила в продължение на векове към нискоинтензивни земеделски методи, които работят с природата - вместо срещу нея.

Интензивните земеделски системи с високи вложения на фактори на производство също водят до по-високи нива на парникови емисии,¹¹ а не обратното, както се предлага от твърденията.

Интензивните земеделски системи с високи вложения на фактори на производство също водят до по-високи нива на парникови емисии,¹¹ а не обратното, както се предлага от твърденията.

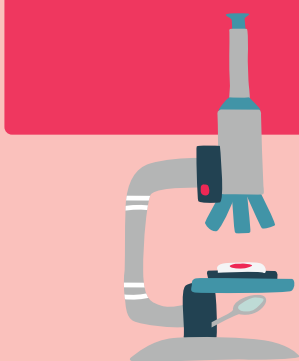
Бележки под линия:

¹⁰ Benbrook, C., Do GM crops mean less pesticide use? November 2001, Pesticide Outlook 12(5):204-207, DOI: 10.1039/b108609j, Soares de Almeida *et al.*, Use of genetically modified crops and pesticides in Brazil: growing hazards, Ciênc. saúde coletiva vol.22 no.10 Rio de Janeiro out. 2017, <https://doi.org/10.1590/1413-812320172210.17112017>; Bardocz, Z., Genetically Modified Crops: Seeds of Hope or Deception? February 2018, <http://www.fao.org/cfs/home/blog/blog-articles/article/en/c/1104228>

¹¹ Aneja, V.P.; Schlesinger, W.H.; Li, Q.; Nahas, A.; Battye, W.H. Characterization of the global sources of atmospheric ammonia from agricultural soils. J. Geophys. Res. Atmos. 2020, 125, e2019JD031684; Grossi, G.; Pietro, G.; Andrea, V.; Adrian, G.W. Livestock and climate change: Impact of livestock on climate and mitigation strategies. Anim. Front. 2018, 9, 69–76. European anthropogenic AFOLU greenhouse gas emissions: A review and benchmark data, Petreanu *et al.*, Earth System Science Data 12 (2020)2. - ISSN 1866-3508 - p. 961 - 1001. <https://doi.org/10.5194/essd-12-961-2020>

Специфични рискове от новите ГМО

5



1+1=2=5



Привържениците на новите техники за създаване на ГМО твърдят, че те са по-точни и затова продуктите са по-малко рискови от по-старите ГМО. Въпреки че тези нови техники правят възможно по-точно насочване към определени части от генома, целият процес все още включва много случайности, чиито крайни резултати не могат да бъдат предсказани. Той също така разчита на по-стари техники за въвеждане на инструментите за редактиране на гени в клетката и за отглеждане на организми от модифицирани клетки като отправна точка, добавяйки допълнителни елементи на случайност и несигурност.

Тази непредсказуемост беше един от основните аргументи за въведеното строго регулиране на ГМО от самото начало, а този риск продължава да важи и за новите техники.¹² Това означава, че е необходимо цялостно разбиране на потенциалните въздействия върху здравето и околната среда.

Множество проучвания показват, че редактирането на гени може непреднамерено да променя гени с ДНК последователности, които са подобни на тези, чиято модификация е първоначално целена, т.нар. „нецелеви ефекти“.^{13,14} Тъй като механизмите за възстановяване на клетъчната ДНК играят важна роля в процеса и тъй като тези механизми включват известна степен на случайност, е невъзможно надеждно да се предвиди точният резултат дори в целевите гени.

Способността за едновременно промяна на множество гени с подобни последователности (независимо дали умишлено или неволно) представлява една от най-големите новости при тези техники и създава нови предизвикателства при оценката на риска, тъй като това може да доведе до модели на генетични промени, които е много малко вероятно да възникнат естествено (т.е. чрез случайна мутация). Подобни резултати е практически невъзможно да се постигнат с помощта на по-старите техники.¹⁵

Бележки под линия:

¹² Testbiotech, Why New Genetic Engineering needs to be regulated, October 2020, <https://www.testbiotech.org/en/news/why-new-genetic-engineering-needs-be-regulate>
¹³ Kwall, K., Cotter, J. & Then, C. Broadening the GMO risk assessment in the EU for genome editing technologies in agriculture. Environ Sci Eur32, 106 (2020). <https://doi.org/10.1186/s12302-020-00361-2>

¹⁴ GMWatch, Gene editing: Unexpected outcomes and risks, August 2020. <https://www.gmwatch.org/en/19499-gene-editing-unexpected-outcomes-and-risks>
¹⁵ What is not genetic engineering, Testbiotech, https://www.testbiotech.org/sites/default/files/TBT_what_is_not_genetic_eng.pdf

Защо се регулирани ГМО и решението на Европейския съд през 2018 г



Много от свързаните с храни и фуражи продукти се проверяват за безопасност, преди да могат да се продават на европейския пазар. Целта е да се защити здравето на хората и животните, както и околната среда.¹⁶

Освен това правилата на ЕС за ГМО гарантират, че етикетването и проследяването се прилагат от семепроизводителите през фермерите до крайния потребител (регламенти 1829 и 1830/2003). Това означава, че всеки проблем може да бъде проследен обратно до източника.

През юли 2018 г. Европейският съд постанови, че съществуващото законодателство на ЕС за безопасност се прилага и за новото поколение генетично редактирани ГМО. Това означава, че те трябва да бъдат подложени на проверки за безопасност, да бъдат спазени процесите на оторизиране и етикетване и трябва да бъдат регистрирани като ГМ семена, ако ще са отглеждат.

Тези процеси гарантират, че семепроизводителите, фермерите и потребителите са в състояние да вземат информирани решения, дали искат да използват ГМО, знаейки че са проведени тестове за вероятните въздействия върху околната среда. Оценката на риска

се фокусира върху методите използвани за промяна на организмите, а не върху крайния продукт. Решението на Европейския съд не е забрана: то просто означава, че новите ГМО се регулират и всяко отглеждане или внос като храна и фураж следва съществуващите правила на ЕС. Това означава, че потребителите запазват правото си да вземат добре информирани решения относно храната на масата си, а фермерите, семепроизводителите и преработвателите на храни ще могат да разберат, дали даден продукт е ГМО или съдържа ГМ съставки.

Това решение на Съда е добра новина за европейските потребители, както и за компаниите от хранителния сектор в ЕС, които са предпазливи относно потенциалното замърсяване с ГМО на техните продукти. Но това не решава изцяло проблема. Разходите за мониторинг и анализи, необходими за запазване на веригата им от нежелани ГМО, все още трябва да се поемат от производителите на конвенционални и биологични храни. Повече от две години след решението Европейската комисия все още не е предприела стъпки, за да гарантира, че националните власти са в състояние да открият тези нови ГМО или че те могат да бъдат контролирани при внос от трети страни.¹⁷

Бележки под линия:

¹⁶ Регламент 178/2002 има ясна цел, член 1 гласи: Регламентът осигурява основата за осигуряване на високо ниво на защита на човешкото здраве и интереса на потребителите по отношение на храните, като взема предвид по-специално разнообразието в предлагането на храни, включително традиционни продукти, като същевременно

гарантира ефективното функциониране на вътрешния пазар. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:32002R0178&from=EN> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32002R0178&from=EN>

¹⁷ Report on the 27th ENGL plenary meeting 6-7 April 2017, <https://gmo-crl.jrc.ec.europa.eu/ENGL/docs/ENGL-Plenary-27th.pdf>

Кой представя ГМО като решение за бъдещото производството на храни?

7

“БЕЗ РЕГУЛАЦИИ”

БИОТЕХНОЛОГИЧНИ
КОРПОРАЦИИ

БИОТЕХНОЛОГИЧНИ
ЛОБИСТИ

Някои учени и научни организации са особено гласни в искането си новото поколение ГМО да не се регулира по същия начин като съществуващите. Те твърдят, че това ще позволи иновации и изследователска дейност в Европа,¹⁸ но разследванията показаха, че глобалните корпорации в сектора стоят зад този аргумент, като предоставят насоки за това как биотехнологичните и други компании за растениевъдство трябва да говорят за новите ГМО.¹⁹

Лобистите, представляващи производителите на зърнени култури, картофи, захарно цвекло и други, твърдят в писма до властите, че прилагането на съществуващото законодателство за ГМО към новото поколение технологии би било основна заплаха за техните икономически интереси, за иновациите в Европа и за сектор земеделие в Европа,²⁰ и че освен това ще бъде невъзможно да се гарантира, че техните производствени вериги не съдържат нови ГМО.

Бележки под линия:

¹⁸ Like the letter to Commission president Juncker: <http://www.vib.be/en/news/Pages/European-scientists-unite-to-safeguard-precision-breeding-for-sustainable-agriculture.aspx>, <https://sciencefordemocracy.org/initiative/give-crispr-a-chance>, <https://www.mpg.de/13748566/position-paper-crispr.pdf>

¹⁹ Corporate Europe Observatory, #EmbracingNature? - Biotech industry spin seeks to exempt new GMOs from regulation, May 2018, <https://corporateeurope.org/en/food-and-agriculture/2018/05/embracingnature>

²⁰ Open Letter to Member States on the EU Court Ruling on Mutagenesis, 23 April 2019: https://amfep.org/_library/_files/Letter_to_Member_States_at_Scopaffs_-_April_2019.pdf, <http://www.euronews.com/2018/07/27/bayer-basf-to-pursue-plant-gene-editing-elsewhere-after-eu-ruling>, https://www.feednavigator.com/Article/2018/07/30/A-harmonized-science-based-legal-framework-is-needed-for-NPBTs?utm_source=copyright&utm_medium=OnSite&utm_campaign=copyright

Кой печели от дерегулацията на нови ГМО?

8



Докато по-малките компании и стартапи често участват в първоначалното разработване на нови ГМО, те често работят по договор или разчитат на „патентни групи“, държани от по-големите компании. Например в сектора на растениевъдството Corteva контролира много от тези патенти и ефективно използва по-малки компании, които да извършват целите разработки.²¹ Доминираща пазарна позиция на компанията означава, че може да контролира достъпа на своите конкуренти до патента за технологията Crispr, което включва определяне на цената за достъп до технологията.

Бележки под линия:

²¹ Testbiotech, Patent cartel for the large companies, June 2019, <https://www.testbiotech.org/en/news/patent-cartel-large-companies>

ТЕСТВАНЕ И ОТКРИВАНЕ

Държавни и европейски служители, както и някои лобисти в агробизнеса твърдят, че новото поколение ГМО не може да бъде открито при тестове и следователно не трябва да се регулира като такова.²² В отговор Европейският съвет поиска проучване на практическите последици от решението на Европейския съд,²³ включително как да се гарантира спазването на съответните регламенти за ГМО²⁴ в случаите, когато генетично редактирани продукти „не могат да бъдат разграничени, използвайки сегашните методи, от такива, получени при естествена мутация“.

Съгласно законодателството на ЕС, биотехнологичните компании са длъжни да предоставят метод за тестване на всеки един ГМО продукт. Все още секторът не е кандидатствал за нови ГМО, които да се предлагат на пазара в ЕС.

Законът също така гласи, че вносът не трябва да бъде замърсен от следи от неототоризирани продукти. Това важи и за новите ГМО. Този регламент беше поставен на изпитание през 2006 г., когато неототоризиран модифициран ориз, разработен от Bayer, влезе в ЕС. Само вносът със сертификати, доказващи, че продукта не съдържа незаконния ГМ ориз, беше допускан в ЕС.²⁵ Същият подход беше приложен, когато през 2009 г. беше открит внос на незаконно ГМ ленено семе от Канада.

Към декември 2020 г. вносът на соя и рапица от Северна Америка не се тества за замърсяване с двата генетично редактирани сорта, които се отглеждат комерсиално в Канада и САЩ, тъй като органите на ЕС и националните експерти не са разработили валидиран метод за тестване. В резултат на това националните правителства също не са в състояние да направят това. През април 2017 г. клонът на Европейската комисия по безопасност на храните - DG Sante, блокира изследванията за тестване на тези ГМО.²⁶

Някои от по-старите поколения ГМО във вноса също не могат да бъдат идентифицирани. През 2017 г. Съвместният изследователски център на ЕС заяви, че най-ефективният начин за тестване на вноса е да се проверяват разрешения в други страни, както и заявки за патенти и друга информация, за да се прилага целенасочен подход.²⁷ Европейски регистър на всички съществуващи ГМО (включително тези, създадени с помощта на новите техники) ще помогне на властите да тестват за генетични промени, както се препоръчва от законодателството на ЕС.²⁸

През септември 2020 г. беше публикуван метод²⁹ за изпитване на щам ГМ рапица, за който се подозира, че замърсява вноса от Канада в ЕС, който е валидиран от австрийските органи за тестване.³⁰ В отговор канадската компания, която го разработи за пазарите в Северна Америка, отрече той да е генно редактиран.

Бележки под линия:

- 22 Many gene-edited products may be indistinguishable from products changed by natural processes or with conventional breeding techniques, see lobby letter: <https://legacy.euroseeds.eu/22-european-business-organisations-ask-eu-pro-innovation-rules-plant-breeding>
- 23 Council Decision (EU) 2019/1904, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019D1904&from=EN>
- 24 Directive 2001/18/EC on the deliberate release into the environment of genetically modified organisms, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32001L0018>
- 25 Държавите-членки разрешават първото пускане на пазара на продуктите, посочени в член 1, само когато са придружени с оригинален аналитичен доклад, базиран на подходящ и утвърден метод за откриване на генетично модифициран ориз „LL RICE 601“ и издаден от акредитирана лаборатория, придружаваща пратката, който показва, че продуктът не съдържа генетично модифициран ориз „LL RICE 601 Вж.: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:32006D0601&from=en>
- 26 Report on the 27th ENGL plenary meeting 6-7 April 2017, <https://gmo-crl.jrc.europa.eu/ENGL/docs/ENGL-Plenary-27th.pdf>

- 27 European Network of GMO Laboratories, 2017, JRC technical reports - Detection, Interpretation and Reporting on the presence of authorised and unauthorised genetically modified materials, materials. <https://gmo-crl.jrc.europa.eu/ENGL/docs/WG-DIR-Final-Report.pdf>
- 28 The traceability regulation 1830/2003 requires to set up a register for all GMO authorised in the EU as well as 'contain, where available, relevant information concerning GMO which are not authorised in the European Union, Art 9, para 3. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX%3A32003R1830>
- 29 Chhalliyil, P. et al, A Real-Time Quantitative PCR Method Specific for Detection and Quantification of the First Commercialized Genome-Edited Plant, Foods 2020, 9(9), 1245; <https://doi.org/10.3390/foods9091245>
- 30 Umweltbundesamt, 2020, GMO detection in food and animal feed, <https://www.umweltbundesamt.at/en/services/laboratory-services/analyses/gmo-detection-in-food-and-animal-feed>



Да се съсредоточим
върху реални решения

9

БИО

ЯЖ ДОКАЛНО

Докато новото поколение ГМО не е универсално решение за европейския земеделски сектор, други решения могат да помогнат на Европа да развие устойчив селскостопански сектор, който защитава природата и се адаптира към предизвикателствата от изменението на климата, и който осигурява справедливи доходи за фермерите.

Естествени сортове култури могат да бъдат разработени, за да се адаптират към променящия се климат, а по-малко интензивните форми на земеделие ще ни позволят да изхраним хората по устойчив начин. Необходима е повече подкрепа за изследвания при разработването на тези решения, а политиките на ЕС трябва да създадат последователна дългосрочна визия за агроекология. Тази подкрепа трябва също да включва инициативи за подпомагано от общността земеделие (CSA) и движения за поддържане и укрепване на местните знания и иновации. Инвестициите трябва да приоритизират научноизследователската и развойна дейност в тази посока, а не да се насочват към биотехнологичната индустрия.

Местната, сезонна и органична храна е най-здравословният вариант

Досега нито новите, нито старите поколения ГМО технологии са били в състояние да произвеждат култури със значителни ползи за здравето. Нито са успели да изместят селското стопанство от сегашния вреден за околната среда модел и е малко вероятно те да могат да го направят скоро.

Здравните обещанията на биотехнологичната индустрия се основават на технологични корекции, които променят състава на маслото в дадено растение, например. Но здравословната диета трябва да бъде разнообразна, а това се осигурява най-добре с местна и сезонна храна, като агроекологията предлага най-добрият подход за това.

Агроекологията е най-доброто решение за подобряване на устойчивостта на селското стопанство

По-късите вериги за доставка на храни, по-голямото разнообразие на култури и по-разнообразният подход към размножаването на растения предлагат устойчив подход за намаляване на емисиите и адаптиране към екстремните метеорологични условия³¹ например, когато полетата са наводнени, а след това изложени на екстремна суша, последвана от нов интензивен дъждовен сезон по време на прибиране на реколтата.

Агроекологията може също така да предостави решения на проблеми като замърсяването с азот чрез използване на култури като бакла и лупина, например, стъпвайки на местни и традиционни знания.

Агроекологията може да насърчи биологичното разнообразие

Доказателствата показват, че агроекологията е ефективен и успешен начин за насърчаване на биологичното разнообразие и агробiorазнообразието.³² Във и около фермите. Разнообразните обработваеми системи, които използват множество култури с адаптирани местни сортове, създават по-разнообразно и устойчиво агробiorазнообразие. Това контрастира рязко на подходите с ГМО, които водят до намаляването му.

Съществуват възможности за коренно различни и нови подходи, като отглеждане на поликултури с до сто различни култури на едно поле.

Истинската иновация

Иновациите изискват много повече от нови технологии. Истинската иновация означава реорганизация на системата за дистрибуция на храни, подпомагане на „развъждането с участие“ (participative breeding) с приспособени местни сортове, включване на общностите и свързване на традиционни местни сортове култури със съвременни знания за екосистемите. По този начин фермерите ще могат да стабилизират добивите, да събират богата на хранителни вещества продукция и да защитават биологичното разнообразие, докато смесените ферми ще могат да се адаптират към променящите се климатични условия и други предизвикателства.

Един модел, който осигурява поминък на фермерите и увеличава доверието между тях и потребителите чрез подкрепа за отговорни производствени практики като свободното пасищно животновъдство, е подход, известен като „земеделие, подкрепено от общността“ (Community supported agriculture). Това включва група хора, които гарантират, че ще закупят всички сезонни продукти на фермера, плащат предварително и така споделят производствените рискове.

Бележки под линия:

- 31 Altieri, M.A., Nicholls, C.I., Henao, A. *et al.* Agroecology and the design of climate change-resilient farming systems. *Agron. Sustain. Dev.* 35, 869–890 (2015). <https://doi.org/10.1007/s13593-015-0285-2>, <https://link.springer.com/article/10.1007/s13593-015-0285-2>
- 32 European Economic and Social Committee, European agriculture should develop towards agroecology, July 2019. <https://www.eesc.europa.eu/en/news-media/news/european-agriculture-should-develop-towards-agroecology-0>, FAO, Diversity: diversification is key to agroecological transitions to ensure food security and nutrition while conserving, protecting

and enhancing natural resources, <http://www.fao.org/agroecology/knowledge/10-elements/diversity/en/>, Reid, V., Agriculture, agroecology and biodiversity, *Biodiversity*, 2014, Vol15, No 4, 239-240, 24 Nov 2014, <https://doi.org/10.1080/14888386.2014.980441>, <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/14888386.2014.980441?journalCode=tbid20>, Wanger, T.C., DeClerck, F., Garibaldi, L.A. *et al.* Integrating agroecological production in a robust post-2020 Global Biodiversity Framework. *Nat Ecol Evol* 4, 1150–1152 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41559-020-1262-y>

Искания

10

РЕГУЛИРАЙ СЕГА

- **Държавите трябва да следват законодателството на ЕС** и решението на Европейския Съд и да гарантират правилното регулиране на новото поколение ГМО. Това е в съответствие с правилата на ЕС за околната среда и храните и осигурява прозрачност за животновъдите, фермерите, преработвателите на храни и потребителите. В случай че се установят екологични проблеми, прозрачността и проследяемостта са от решаващо значение.
- **Биотехнологичните компании са законово задължени да предоставят метод за тестване на всеки ГМО, който е разрешен в ЕС.** Освен това европейските лаборатории трябва да актуализират своите протоколи за тестване на неодобри ГМО, за да могат да бъдат идентифицирани при внос.
- **Следва да се оценят различните инструменти и системи за подпомагане в селскостопанския сектор и да се даде приоритет на тези, които биха могли да доведат до коренна промяна към агроекология.** Трябва да се насърчават разнообразни, климатично устойчиви и нискоинтензивни модели на производство и разпространение, които дават приоритет на защитата и възстановяването на екосистемите, почвите и климата, както и да осигурят справедливи доходи и условия на труд за производителите и работниците по продоволствената верига.
- **Изследователските програми на равнище ЕС и на национално ниво трябва да дадат приоритет на устойчивите методи за отглеждане и размножаване** Тези изследователски институции следва да включват възможности за финансиране на партиципативни процеси като иновационни платформи ръководени от земеделските производители, както и обмен на знания между тях на местно и регионално ниво.

www.zazemiata.org

за хората | за планетата | за бъдещето

Екологично сдружение "За Земята"
ж.к. Лозенец,
ул. Кръстьо Сарафов 24, ет. 1
София 1164

tel: +359 2 943 11 23
info@zazemiata.org twitter.com/zazemiata
facebook.com/ZaZemyata/

 **За Земята**
Приятели на Земята България