

Да редактираш истината

РЕДАКТИРАНЕТО НА ГЕНИ НЕ Е РЕШЕНИЕ
НА ПРОМЕНЕТЕ В КЛИМАТА

БРИФИНГ | Октомври 2021



Да редактираш истината

РЕДАКТИРАНЕТО НА ГЕНИ НЕ Е
РЕШЕНИЕ НА ПРОМЕНЕТЕ В КЛИМАТА

БРИФИНГ | Октомври 2021



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: Cass Hebron

Октомври 2021. Дизайн: contact@onehemisphere.se Визии: © Shutterstock.



„Приятелите на Земята - Европа“ благодарят за финансовата помощ на Европейската комисия (програма LIFE). Единствената отговорност за съдържанието на този документ е на Friends of the Earth Europe. Той не отразява непременно мнението на гореспоменатия финансиращ орган. Финансиращият орган не носи отговорност за използването на съдържащата се в него информация.

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/



Въведение: редактирането на гени не е решение на промените в климата



Земеделието е попаднало в омагьосан кръг. Индустриалното селско стопанство и особено индустриалното производство на фуражи за животни е основен източник на емисиите на парникови газове и изменението на климата, а земеделският сектор се бори да се справи с последиците от това нарушаване на климата.¹ Повишаването на температурите, екстремните метеорологични явления и непредсказуемите условия поставят под заплаха земеделското производство, което от своя страна застрашава производството на храни.

Ефективните решения трябва да бъдат двупосочни: както да се намали въздействието на селското стопанство върху околната среда, така и да се направи секторът по-устойчив на климатичните въздействия.

Биотехнологичните компании твърдят, че имат решение: нови генетично модифицирани организми (ГМО). В продължение на повече от двадесет години биотехнологичната индустрия обещаваше магични формули за решаване на производствените проблеми - растения, които са по-устойчиви на суша, култури, които са по-малко зависими от торове, и други технологии, които така и не бяха осъществени.

Две десетилетия по-късно тези технологии не са достигнали до пазара. Сега същите биотехнологични корпорации популяризират ново поколение ГМО с множество нови необосновани обещания. Един от примерите е CRISPR - инструмент, за който те твърдят, че може да редактира ДНК, за да добавя или потиска генни характеристики в растения или животни. Биотехнологичните лобисти искат от Европейската комисия да отмени регулацията на тези нови ГМО и да отхвърли всички доказателства за свързаните с тях рискове.

Дори и да успее, тази недоказана наука предлага само потенциално краткосрочно облекчение на симптомите на неустойчивото земеделие. Междувременно тя отклонява времето, инвестициите и вниманието от реални и вече доказани решения като агроекологията - и рискува да пусне в природата генетични модификации, които не можем да контролираме.

Агроекологичните земеделски техники, които произвеждат по-голямата част от световната храна,² дават приоритет на производството, адаптирано към местните условия, и на земеделието в равновесие с природата. Те са и най-ефективните решения на климатичната криза в земеделския сектор.³

ШВЕЙЦАРСКИЯТ АЛИАНС ЗА ЗЕМЕДЕЛИЕ БЕЗ ГМО (SWISS ALLIANCE FOR A GMO-FREE AGRICULTURE - SAG) И "ПРИЯТЕЛИ НА ЗЕМЯТА - ЕВРОПА" ПРИЗОВАВАТ ЕС ДА:

- признаят, че обещанията на биотехнологичната индустрия не са доказани и са просто изследователски и маркетингови идеи без доказателства. В същото време реални решения като агроекологията са доказани, но нямат подкрепата на политиките;
- да подкрепят реални решения за изменението на климата в публичните политики. Законодателството в областта на земеделието, научните изследвания и околната среда трябва да бъде насочено към устойчиви на климата практики като агроекологията;
- да регулират новото поколение ГМО съгласно съществуващите закони за ГМО, за да осигурят свобода на избор на потребителите, земеделските производители и селекционерите, и да изискват новите технологии да преминават през строги проверки за безопасност и етикетирание, преди да бъдат пуснати на пазара.

Бележки под линия:

1 Виж стр.34 Meat Atlas 2021 https://friendsoftheearth.eu/wp-content/uploads/2021/09/MeatAtlas2021_final_web.pdf

2 FAO, 2014. The state of food and agriculture – innovation in family farming. Rome. <http://www.fao.org/3/a-i4040e.pdf>

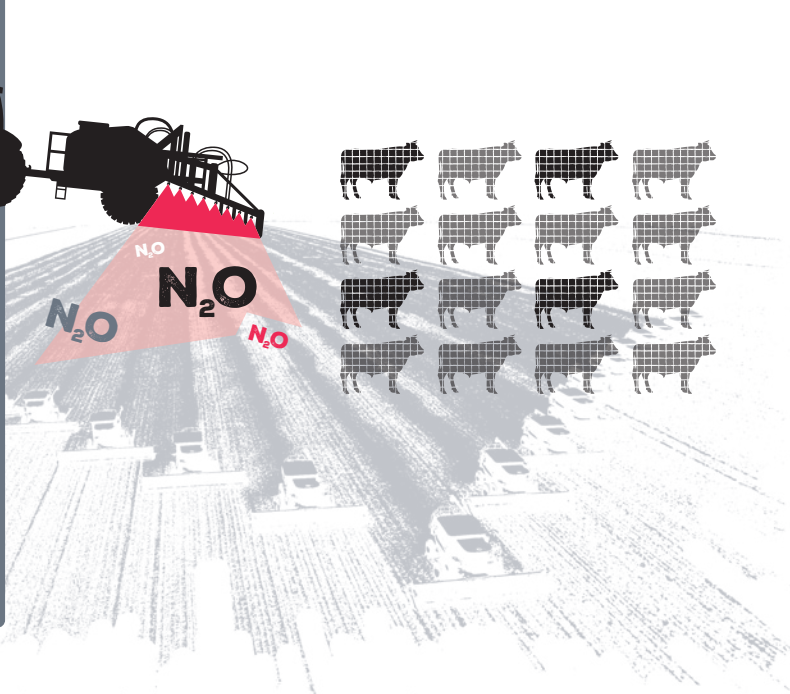
3 Leipziger F, Darmaun M, Bernoux M and Mpheshea M. 2020. The potential of agroecology to build climate-resilient livelihoods and food systems. Rome. FAO and Biovision.

Проблемът със земеделието: как земеделието едновременно стимулира изменението на климата и страда от него

1

Селското и горското стопанство допринасят за 20-25% от световните емисии на парникови газове. По-голямата част от тях са от индустриалното земеделие.⁴ Най-малко три четвърти от обезлесяването се дължи на освобождаването на място за селскостопански животни и масовото производство на фуражи.⁵ Около половината от това производство е в Южна Америка, а транспортирането на фуражите до Европа генерира още повече емисии в една индустрия, която и без това е с високи емисионни нива.⁶

За да се стимулира производството на култури в интензивно обработваните земи, се използват синтетични торове, които стимулират растежа на растенията. По време на производството на тези торове се отделят емисии на азотен оксид. Всъщност половината от общото потребление на енергия в селското стопанство се дължи на изключително енергоемкия процес на производство на торовете.⁷ Веднъж произведени, вредите не спират: синтетичните торове се разпръскват върху големи площи култури и всичко, което не се абсорбира, се изпуска във въздуха като допълнителен азотен оксид.⁸



След обезлесяването, производството и преработката на фуражи и използването на торове, **още 39 % от емисиите в селското стопанство идват от храносмилателните процеси в селскостопанските животни, при които се отделя метан.**⁹

Селското стопанство е не само двигател на изменението на климата, но и носи последиците от него. Земеделските стопани по целия свят се борят с все по-екстремни и непредсказуеми метеорологични условия, включително суши, бури и наводнения. Тези екстремни явления водят до ерозия на почвата, опустиняване и намаляване на почвеното плодородие. Особено тежко са засегнати хората в глобалния Юг, които нямат възможност да се адаптират.



Бележки под линия:

- 4 Smith P, Bustamante M, Ahammad et al. 2014: Agriculture, Forestry and Other Land Use (AFOLU). In: Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Edenhofer O, Pichs-Madruga R, Sokona Y et al. (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK and NY. https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/ipcc_wg3_ar5_chapter11.pdf
- 5 Hosonuma, N., Herold, M., De Sy, V. et al. 2012. An assessment of deforestation and forest degradation drivers in developing countries. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/7/4/044009>

- 6 Escobar, N., Tizado, E.J., Ermgassen E.K.H.J et al. 2020. Spatially-explicit footprints of agricultural commodities: Mapping carbon emissions embodied in Brazil's soy exports <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959378019308623>
- 7 Woods J, Williams A, Hughes JK, Black M, Murphy R 2010 Energy and the food system. Philosophical Transactions of the Royal Society of London B Biological Sciences 365 (1554): 2991-3006. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2935130/>
- 8 Max Planck Institute for Biogeochemistry, 2011. Anthropogenic nitrogen plays a double role in climate change. https://www.mpg.de/4388722/nitrogen_climate_change
- 9 Gerber, P. J. et al. (2013) at xii and 20. <http://www.fao.org/3/a-i3437e.pdf>

Фалшивите обещания в областта на биотехнологиите пречат на доказани решения

2

Агробизнесът и биотехнологиите рекламират новите ГМО като ключ към запазване на производството на храни в новите нестабилни климатични условия.

Те твърдят, че използвайки нови методи на генното инженерство за редактиране на геномите на растенията, ще разработят такива, които са в състояние да дават стабилни добиви в условия на суша или ще модифицират корените им, за да съхраняват повече атмосферен въглерод.

Също така смятат, че сложни недоказани научни методи по магичен начин ще решат проблема с емисиите от селското стопанство. Например биотехнолозите искат да модифицират микроорганизмите в кравите, за да произвеждат по-малко метан по време на храносмилането, и да "оптимизират" селскостопанските животни с помощта на 'молекулярни ножници'.¹⁰

В продължение на повече от двадесет години те твърдят, че ГМО са решението, но досега всеки път не са успявали да го постигнат. Ето защо новото поколение ГМО е просто още един набор от празни обещания.

Първо, растенията и животните не са предназначени за генетична манипулация.

Сложните генетични кодове на растенията и животните са се развивали в продължение на хилядолетия и всяка част от генетичния им код влияе на всяка друга. Промяната на един ген ще окаже въздействие върху целия организъм, което е трудно да се предвиди и още по-трудно да се контролира.

Природните организми са твърде сложни и взаимозависими, за да могат просто да се редактират и адаптират в полза на човека. Например микроорганизмите, които отделят метан, също така



поддържат чревното здраве на кравите и тяхното модифициране може да повлияе на здравето на селскостопанските животни и тяхното потомство.

На второ място, устойчивостта на растенията и обработваемите площи се крие в разнообразието.

Науката за ГМО разчита на предсказуемост: редактиране на растението, за да реагира по един определен начин в един определен контекст, въз основа на един определен генен състав. Но изграждането на устойчивост към изменението на климата означава подготовка за обратното: бързо променящ се климат, различни почвени условия и максимално разнообразие, което да гарантира оцеляването на културите в условията на болести и смущения.

Не само това, но и някои практики, свързани с ГМО, като например генетичното насочване (gene drives), при което модификацията се копира върху потомството, имат неизвестни дългосрочни ефекти върху здравето на растенията и не могат да бъдат спрени, след като бъдат освободени в природата.

Трето, тези научни експерименти отклоняват времето, инвестициите и вниманието от реални и вече доказани решения. Те не се занимават с фундаменталната неустойчивост на индустриалното земеделие и в най-добрия случай предлагат само краткосрочно облекчаване на симптомите. Подобни недоказани решения са като гасене на свещ, без да се обръща внимание на горския пожар.

Обещанието за нови ГМО се използва, за да се поддържа чудовището на индустриалното земеделие и да се източват повече ресурси, отколкото се спестяват.

Така например устойчивата на хербициди генетично модифицирана соя вече се отглежда на милиони хектари земя,¹¹ а разработването на нови сортове с редактиран геном, вече е в напреднал стадий. За съжаление от тези растения се облагодетелства не климатът, не дребните земеделски производители, които се борят да оцелеят при новите климатични условия, а компаниите за агрохимикали и семена, които искат да продължат масовото производство на евтино месо.

Това няма да реши проблема с климата.

Бележки под линия:

¹⁰ Giddings LV, Rozansky R, Hart DM 2020 Gene editing for the climate: Biological solutions for curbing greenhouse emissions. Information Technology and Innovation Foundation. <http://www2.itif.org/2020-gene-edited-climate-solutions.pdf>

¹¹ Myazaki J, Bauer-Panskus A, Bohn T, Reichenbecher W, Then C 2019 Insufficient risk assessment of herbicide-tolerant genetically engineered soybeans intended for import into the EU. Environmental Sciences Europe 31: 92. <https://link.springer.com/article/10.1186/s12302-019-0274-1>

Спешните проблеми се нуждаят от доказани решения

3

Европейската комисия следва да подкрепя устойчиви селскостопански технологии като агроекологията, които вече съществуват, доказано работят и могат да бъдат приложени в широк мащаб още днес. А не да влага публични средства в ГМО технологии, които се стремят да запазят статуквото в селското стопанство, независимо от цената за планетата и общественото здраве.

Политиците и учените не трябва да отделят време и пари за намаляване на въздействието на метана от кравите и за създаване на ГМО-модифицирани фуражи за масово производство. Те трябва да намерят начини да се откажат от неустойчивото промишлено земеделие. Въпросът, на който биотехнологиите се опитват да отговорят, е: *“Как да поддържаме същите нива на свръхпроизводство и експлоатация на ресурсите?”*, а би трябвало да бъде: *“Как да се отдалечим от една експлоататорска и вредна за околната среда индустрия?”*

Именно индустриалното земеделие дестабилизира световните хранителни системи, нарушава климатичните условия и застрашава живота и поминъка на хората по света. Сега - без да прави каквито и да било промени в тази разрушителна и опасна индустрия - тя се позиционира като шампион по устойчиво производство на храни чрез наука.

Това е обида за милионите дребни и семейни фермери, които вече демонстрират устойчиви практики, създаващи по-стабилни добиви.

За да увеличат устойчивостта на земеделието и да намалят въздействието на сектора върху климата, правителствата и агробизнесът могат да направят нещо по-добро, а не да разчитат на неизпитани и неразработени ГМО. Вече има решения, които се

прилагат на практика всеки ден. Известно е, че агроборазнообразието предпазва от негативните последици от изменението на климата.¹² Разнообразните генофондове и диверсифицираното селскостопанско производство създават по-устойчиви и адаптивни селскостопански екосистеми, за които е по-малко вероятно да бъдат равномерно унищожени от екстремни условия.

Агроекология

Агроекологичните практики, които се основават на земеделското разнообразие и съчетаването на научни и традиционни знания, имат силата да:

- намалят емисиите на парникови газове;¹³
- генерират по-стабилни и устойчиви добиви;
- се подпомагат дребните земеделски стопани;
- поддържат почвеното плодородие за дългосрочно производство;
- насърчават демокрацията в областта на храните и справедливия баланс на силите в хранителната верига.



Бележки под линия:

¹² Swiss Academy of Sciences (SCNAT) 2020 Variety is the source of life: Agrobiodiversity benefits, challenges and needs Fact sheet. https://scnat.ch/en/uuid/i/5505ae30-b2b3-56c9-abbd-21d2d0dd22d9-Variety_is_the_source_of_life

¹³ Lin H, Huber JA, Gerl G, Hülsbergen K-J 2016 Nitrogen balances and nitrogen-use efficiency of different organic and conventional farming systems. Nutrient Cycling in Agroecosystems. 105: 1–23. <https://doi.org/10.1007/s10705-016-9770-5>

Естествено управление на почвите

Практиките за природосъобразно управление на почвите също са ефективни за улавяне на CO₂ и повишаване на почвеното плодородие.

Интензификацията на селското стопанство е довела до унищожаването на до 75 % от органичните вещества в почвата на обработваемите земи.^{14, 15}

С помощта на работещите от векове подходи на агроекологичното и биологичното земеделие плодородието на почвата може да бъде възстановено и до две трети от излишния CO₂ в атмосферата може да бъде погълнат отново в почвата.¹⁶

Намаляване на консумацията и производството на месо и скъсяване на хранителната верига

Индустриалното земеделие увеличава търсенето на месни продукти и производството на фуражи за животни, които да отговарят на това търсене. Преминването към хранене, богато на растителни продукти, намалява емисиите на парникови газове,¹⁷ освобождава обработваеми земи за отглеждане на култури за директна човешка консумация и предотвратява загубата на калории, която се получава, когато получаваме енергия от животински продукти, а не директно от културите.¹⁸

Освен това, когато се консумират животински продукти, "по-умното" хранене чрез снабдяване с месо от по-малки и местни ферми, които практикуват агроекология и биологично земеделие, драстично намалява емисиите в сравнение с тези от индустриалното земеделие и избягва емисиите от транспортирането на животински фуражи и животински продукти от чужбина.



Ако върху **9%** т европейската земеделска земя се въведе агролесовъдство, до **43%** от емисиите на парникови газове от селското стопанство биха могли да бъдат НАМАЛЕНИ!

Бележки под линия:

- 14 Milgroom J, Florin, GRAIN 2017 Agroecology getting to the root causes of climate change. Editorial. Farming Matters 33.1. <https://www.ileia.org/2017/06/26/agroecology-getting-root-causes-climate-change/>
- 15 <https://blog.whiteoakpastures.com/hubfs/WOP-LCA-Quantis-2019.pdf>
- 16 Woods J, Williams A, Hughes JK, Black M, Murphy R 2010 Energy and the food system. Philosophical Transactions of the Royal Society of London B Biological Sciences 365 (1554): 2991-3006. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2935130/>
- 17 Poore J, Nemecek T 2018 Reducing food's environmental impacts through producers and consumers. Science 360 (6392): 987-992. <https://josephpoore.com/Science%20360%206392%20987%20-%20Accepted%20Manuscript.pdf>
- 18 https://eatforum.org/content/uploads/2019/07/EAT-Lancet_Commission_Summary_Report.pdf

КОМИСИЯТА НА ЕС Е НА ГРЕШЕН ПЪТ

Лобирането на биотехнологиите вече е завладяло процеса на формиране на политиките на ЕС. През юли 2018 г. най-висшият съд на Европейския съюз потвърди, че новите техники за ГМО следва да се регулират съгласно съществуващите закони за безопасност и трябва да преминат през проверки за безопасност, разрешение за пускане на пазара преди то се случи и да бъдат етикетирани като ГМО. Това решение изненада лобистките групи в областта на биотехнологиите и те провеждат кампании за заобикаляне на решението.

През април 2021 г. здравният отдел на Европейската комисия публикува проучване за новите ГМО, като ги нарече "нови геномни техники" (new genomic technologies). В доклада се стига до заключението, че те "имат потенциала да допринесат за устойчиви хранителни системи с растения, които са по-устойчиви на болести, условия на околната среда и последици от изменението на климата"¹⁹ и "могат да направят растенията ... устойчиви на последиците от изменението на климата (например устойчива на дъжд пшеница или устойчив на суша ориз)".²⁰

Това се основава на информация, подавана от биотехнологичните корпорации и техните лобистки групи (REF JRC). Публично достъпната информация дава ясни доказателства, че повечето нови ГМО далеч не са готови за пазара.^{21, 22}

Докладът е тревожно отражение на това как биотехнологичната индустрия представя своите продукти като решения - но без реално постижими решения. Европейската комисия не трябва да основава своите разпоредби за нови ГМО на обещанията на биотехнологичните лобисти.

- 19 European Commission, 2021. Biotechnologies: Commission seeks open debate on New Genomic Techniques as study shows potential for sustainable agriculture and need for new policy. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_21_1985
- 20 European Commission, 2021. Questions and Answers: Study on New Genomic Techniques. https://ec.europa.eu/food/plants/genetically-modified-organisms/new-techniques-biotechnology/ec-study-new-genomic-1_en
- 21 NGO coalition, 2021. Biased from the outset: The EU Commission's "working document" on new GM techniques fails to uphold environmental and consumer protection Standards <https://friendsoftheearth.eu/wp-content/uploads/2021/09/Response-to-EU-Commission-on-GMO-deregulation-plans.pdf>
- 22 Testbiotech, 2021. Deregulation of New GE: Reasonable? Proportional? <https://www.testbiotech.org/en/node/2746>



УРЕГУЛИРАЙ СЕГА

ЗАКЛЮЧЕНИЯ

Неотдавнашният доклад на Междуправителствената експертна група по изменение на климата (IPCC) не оставя никакво съмнение, че климатичната криза е тук и сега.²³ Също така, действията за справяне с нея трябва да се предприемат *в сегашния момент*. Да се търсят в генните технологии магически иновации, които могат да бъдат или да не бъдат разработени в бъдеще, означава да се губи време, с което не разполагаме, и просто да се повдигат повече въпроси и рискове, отколкото да се решават.

Не знаем какво е дългосрочното въздействие на модифицирането на гените на растенията и животните чрез технологии като CRISPR. Не знаем кога и дали изобщо обещаните от биотехнологичните корпорации технологии ще бъдат готови и ще могат да се приложат в голям мащаб. Не знаем как генномодифицираните култури се справят с различните климатични и почвени условия.

И от решаващо значение е фактът, че усилията за разработване на тези иновации отклоняват разговора от огромните слонове в стаята, които

унищожават климата: интензивното индустриално селско стопанство и неустойчивото масово производство и потребление. Индустрия, основана на стимулиране на търсенето на животински продукти, които увреждат околната среда, никога няма да бъде устойчива, независимо колко гени са редактирани или крави са "оптимизирани".

Това, което знаем, е, че агроекологичните и биологичните земеделски практики вече работят за драстично намаляване на емисиите, изграждане на устойчивост на културите и стабилизиране на добивите. Това са практики, които работят от векове и могат да продължат да работят и в бъдеще.

Европейската комисия трябва да признае, че решението на проблемите на селското стопанство не се намира в заседателните зали на лобистките групи за ГМО, а точно под краката ѝ. И трябва да предприеме бързи действия, за да подкрепи реалните решения и да осигури устойчива прехрана и бъдеще, годно за живот.



Бележки под линия:

²³ IPCC, 2021. AR6 Climate Change 2021: The Physical Science Basis. <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/>

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**
Приятел на Земята България