

GMO potraviny - Poznámky k vývoji (2021)

Obě naše organizace – Sdružení českých spotřebitelů a Kabinet pro standardizaci – se po mnoho let věnují tématu kvality a bezpečnosti potravin. Naší pozornosti jistě nemohla uniknout problematika GMO potravin. Již před řadou let jsme ve spolupráci s partnery vydali publikaci Moderní šlechtění a potraviny (Co potřebujeme vědět o potravinách z geneticky modifikovaných plodin), autora Prof. Jaroslava Drobníka, viz <https://konzument.cz/users/publications/4-publikace/29-moderni-slechteni-a-potraviny.pdf>).

V tomto pracovním dokumentu se k tématu GMO potravin vracíme s nabídkou orientačního shrnutí některých informací z posledních let, které by měly dokumentovat současný vývoj. Ten ostatně není nijak povzbuzující.

Evropská unie už několik desetiletí zaostává za ostatními rozvinutými státy v oblasti zemědělských moderních biotechnologií. Důvodem je především strach a předsudky ke geneticky modifikovaným (GM) plodinám ze strany veřejnosti. Paniku ohledně geneticky modifikovaných organismů (GMO) kdysi rozvířily organizace zaměřené proti biotechnologickému pokroku v zemědělství a i přes veškerou vědeckou osvětu přetrvávala nedůvěra v Evropanech dodnes. To se překvapivě neslučuje s pohledem běžného Američana, jak dokazuje průzkum, o kterém také informujeme v příloze. V provedeném průzkumu totiž nedával kupující přednost potravině označené „bez GMO“ před potravinou neoznačenou žádnou informací ohledně GMO.

Přitom důvěryhodné (publikované v prestižním časopisu Nature Food) evropské studie prokazují, že např. nyní tolik preferovaný udržitelný potravinový systém se bez inovací ve vztahu k editaci genomu neobejde (když samozřejmě zahrnuje i několik dalších odtažitých aspektů). Stejně významné a průkazné jsou i závěry studie (tentokrát americké, University of Saskatchewan), které dokládají příklady, kdy GMO potravina přispívá k lepšímu zdraví pěstitelů i spotřebitelů.

Odlíšné pohledy „Evropy“ oproti ostatnímu světu, zejména USA, se odrážejí v prohlubujícím se bariérám legislativních rámců pro použití GMO. Není nezajímavé, že jedním z prvních kroků Spojeného království při naplňování Brexitu je zásadní změna legislativy ohledně používání a označování GMO potravin.

Příloha obsahuje články k tématu a rovněž řadu odkazů na internetové zdroje.

Podle materiálů odkazovaných v přílohách zpracoval Libor Dupal, Duben 2021

Sdružení českých spotřebitelů, z. ú., (SČS) si klade za cíl hájit oprávněné zájmy a práva spotřebitelů na vnitřním trhu EU a ČR, přičemž zdůrazňuje preventivní stránku ochrany zájmů spotřebitelů: „Jen poučený spotřebitel se dokáže účinně hájit.“ SČS působí v řadě oblastí – pokrývá odbornost ve vztahu ke kvalitě a bezpečnosti výrobků včetně potravin, technické normalizaci a standardizaci, kvalitě a bezpečnosti služeb včetně služeb finančního trhu aj.

SČS, Pod Altánem 99/103; 100 00 Praha 10; +420 261263574; scs@konzument.cz; www.konzument.cz

Kabinet pro standardizaci, o. p. s., (KaStan) je nezávislou obecně prospěšnou společností založenou Sdružením českých spotřebitelů. Cílem je zvyšování bezpečnosti a kvality výrobků a služeb vytvářením a podporou funkce nástrojů zajišťujících účinné zapojení spotřebitelů do standardizačních procesů (technická normalizace, certifikace a posuzování shody, akreditace, dozor nad trhem), včetně uplatňování technických předpisů a norem ve prospěch spotřebitelů a korektního trhu.

KaStan, Pod Altánem 99/103; 100 00 Praha 10; +420 261263574; info@top-normy.cz; www.top-normy.cz

Příloha

GMO potraviny, Poznámky k vývoji

Udržitelný potravinový systém díky úpravám genomu a dalším inovacím (Vydáno: 4. 9. 2020, Autor: BIOTRIN) zkráceno

Mezinárodní tým identifikoval 75 inovací a 8 akčních bodů k urychlení přechodu na udržitelný a zdravý potravinový systém.

Udržitelnost potravinových systémů je jedním ze zásadních problémů současného i budoucího světa. Populace narůstá a zdroje obživy se pomalu tenčí. Doposud se udržitelnost potravinových systémů, vliv změny stravovacích návyků, snižování množství odpadů a zvyšování zemědělské produktivity studovala a řešila hlavně prostřednictvím stávajících technologií.

Ukázalo se však, že i při širokém přijetí zavedených zemědělských technologií a snížení potravinového odpadu o polovinu bude náročné nasycit rostoucí světovou populaci a zároveň zajistit stabilní ekologické podmínky na planetě.

Mezinárodní tým téměř 50 odborníků se na tuto zásadní problematiku zaměřil a identifikoval 75 inovací a 8 akčních bodů, které mohou pomoci urychlit přechod na udržitelný a zdravý potravinový systém. Jejich doporučení jsou publikována v prestižním časopisu Nature Food.

V současnosti se 40 % celosvětové půdy využívá k produkci potravin, což mj. přispívá ke ztrátě biologické rozmanitosti a emisím skleníkových plynů. Proto jsou nezbytné zásadní změny ve způsobu výroby potravin.

Na otázky, jaké maximální úrovně výnosu lze dosáhnout prostřednictvím nových odrůd plodin nebo změnami v zemědělských postupech a šířením technologií, jako je např. zavlažování, se hledají odpovědi již dlouhou dobu. Vedle nich však s rozvojem vědy a technologií vystupují do popředí i nové inovace, které mají značný potenciál potravinovou udržitelnost i kvalitu životního prostředí podpořit.

Mezi takové inovace patří mimo jiné editace genomu, vertikální zemědělství, plodiny vázající dusík, které nepotřebují hnojivo, využití hmyzu pro výrobu potravin a krmiv nebo rozvoj nanotechnologií uplatnitelných při celém procesu výroby potravin.

Vedle seznamu inovací vědci stanovili i akční body pro urychlení transformace potravinového systému. Pět z nich je soustředěno na důvěru, změnu myšlení a ochranu před nežádoucími účinky. První bod se zaměřuje na budování důvěry mezi klíčovými hráči potravinového systému, mezi které patří zemědělci, spotřebitelé a potravinářské společnosti. Pro ideální fungování by podle vědců měli všichni uznávat společné hodnoty jako je udržitelnost produkce potravin, její provenience a sociálně-ekonomické výhody.

GM plodiny přispívají k lepšímu zdraví pěstitelů i spotřebitelů (Biotrin)

Mohou být geneticky modifikované (GM) plodiny zdravější než konvenční protějšky? A/nebo jiným způsobem přispívat k lepšímu zdraví jejich uživatelů? Jde o celkem kontroverzní otázky, neboť doposud jsme se většinou ptali: Jsou GM plodiny rizikovější než ty tradiční, nemodifikované, dlouhodobě užívané?

Na první dvě otázky odpovídá aktuálně zveřejněná studie University of Saskatchewan. A kladně.

Studie se zaměřila na posouzení přínosu GM plodin pro malé farmáře v rozvojových zemích. Autoři analyzovali používání pesticidů, míru sebevražd, případy vzniku rakoviny a mentální i fyzické zdraví uživatelů GM plodin. Provedli tak zhodnocení, které tu dlouhodobě chybělo, neboť většina dosavadních studií poukazovala na ekonomické a environmentální stránky užívání GM plodin. A to GM plodiny pěstujeme a konzumujeme již více než 20 let.

K jakým výsledkům došli autoři analýzy zaměřené na zdravotní aspekty?

Ve studii se např. uvádí, že díky pěstování Bt bavlníku se významně snížil počet otrav pesticidy v Číně, Indii, Pákistánu a Jižní Africe. Důvodem pravděpodobně byla redukce v užívání pesticidů, kterou Bt bavlník umožnil. V těchto zemích se většinou pesticidy aplikují ručně (s nosičem postřikové tekutiny na zádech), přičemž rezidua chemikálií ulpívají na kůži farmáře, který postřik provádí. Konvenční bavlník nebo lilek přitom vyžaduje velký počet aplikací během pěstební sezóny.

Dle studie např. v Jižní Africe po zavedení pěstování Bt bavlníku klesl počet nahlášených otrav z původních 50 na méně než 10; podobně v Číně ohlásila otravu pesticidy 1/3 pěstitelů klasického bavlníku oproti 9 % pěstitelům Bt bavlníku. V Indii je dokonce popsáno snížení počtu ohlášených otrav o minimálně 38 milionů (odhaduje se až 144 mil.) za dobu pěstování Bt bavlníku.

Studie dále referuje o poklesu hladiny toxinů v Bt kukuřici (mykotoxiny na 29 %, fumonisiny na 31%), Tím se snižuje míra vystavení spotřebitele riziku požití potravin s karcinogenním účinkem. Významným přínosem je to právě v rozvojových zemích, kde kukuřice s mykotoxiny často tvoří nedílnou součást stravy domácností, neboť je nedostatek jiných alternativ. Fumonisin je také spojován s defekty neurální trubice.

Studie se také zaměřila na mentální zdraví farmářů, resp. stres způsobený nejistotou výnosů a finančními dluhy, což v některých případech vede k sebevraždám farmářů v rozvojových zemích. Jeden z největších výskytů sebevražd je v Indii. Studie uvádí, že poté, co se tam začal pěstovat Bt bavlník, došlo k zastavení každoročního růstu počtu sebevražd farmářů. Podle publikace se předešlo nejméně 75.000 sebevražd farmářů. Vyšší výnosy GM plodin totiž zajistily menší finanční dluhy farmářů, což se mohlo pozitivně projevit i na jejich mentálním zdraví.

V neposlední řadě, tzv. biofortifikované GM plodiny (výživnější, nutričně hodnotnější) přispěly k větší dostupnosti mikronutrientů - látkám nezbytně nutným pro zdárný růst a vývoj člověka. Biofortifikované plodiny jsou opět důležité zejména pro rozvojové země, kde spotřebitelé vycházejí při pokrytí svých nutričních potřeb hlavně z rostlinné stravy. Autoři studie zdůrazňují, že by bylo zajímavé vyhodnotit, jaký přínos mají biofortifikované plodiny pro výživu dětí, což může být zdokumentováno v relativně krátkém čase.

(Zdroj: S. J. Smyth: The human health benefits from GM crops - Plant Biotechnology Journal (2019): <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/pbi.13261>)

Dvacet let pěstovaný strach z GMO udělal své (Zdroj: Biotrin, vydáno: 21. 4. 2020)

Evropská unie už dvě desetiletí zaostává za ostatními rozvinutými státy v oblasti zemědělských moderních biotechnologií. Důvodem je především strach a předsudky ke geneticky modifikovaným (GM) plodinám ze strany veřejnosti. Paniku ohledně geneticky modifikovaných organismů (GMO) před dvaceti lety rozvířily organizace zaměřené proti biotechnologickému pokroku v zemědělství a i přes veškerou vědeckou osvětu přetrvala nedůvěra v Evropanech dodnes.

Současnou tristní situaci umocňují také národní politiky některých členských států. Devatenáct zemí EU zakázalo na části nebo celém svém území pěstovat GM kukuřici MON810. To je jediná plodina, kterou se podařilo za více jak 20 let povolit v EU pro pěstování (pozn.: dočasně byly povoleny také GM brambory Amflora, nebyly však nikdy pěstovány na významně větších hospodářských plochách).

V současné době GM kukuřici MON810 pěstují pouze Španělsko a Portugalsko, a to na 112 tisících hektarech, což činí pouhé 1 % podílu na celkové ploše pěstované kukuřice v EU. Informace zveřejnilo ve své výroční zprávě "*Agricultural Biotechnology Annual for the European Union*" americké ministerstvo zemědělství USDA - Foreign Agricultural Service.

Zpráva také popisuje aktuální situaci v oblasti krmiv. Ročně EU spotřebuje přes 30 milionů tun sóji, 10 až 20 milionů tun kukuřice a 2,5 až 5 milionů tun řepky. Překvapivá jsou nejen tato vysoká čísla, ale také podíl GM plodin. Podíl dovezené GM sóji je 90 až 95 %, přes 20 % GM kukuřice a do 25 % GM řepky.

Anti-GMO organizace dokázaly zmást a vystrašit laickou veřejnost, ale zemědělci, zpracovatelé potravin a především krmiv vědí, že se bez dovozu těchto plodin neobejdou. Pokud nevyužíváme moderní technologie k tomu, abychom si sami mohli v EU vypěstovat plodiny s vyššími výnosy, nutričně obohacené, které využívají méně půdy, vody a nepotřebují časté ošetření pesticidy a herbicidy, pak si je musíme zajistit odjinud.

V Evropě panuje paradoxní situace. Odmítáme pěstovat GM plodiny, ale nevadí nám je dovést a zpracovat. Vyhledky na změnu k lepšímu nejsou nijak příznivé. Evropská vědecká platforma a zemědělský sektor upínaly svoje naděje k [novým šlechtitelským technikám](#), které měly být další možností, jak zastaralé evropské zemědělství posunout dál. Bohužel Evropská komise (EK) toto téma dlouho odsouvala, až nastal zásadní zlom opět v neprospěch nových biotechnologií.

V červenci 2018 vydal Evropský soudní dvůr rozhodnutí, že [organismy vytvořené inovativními biotechnologiemi budou regulovány dle právních nařízení vztahujících se ke GMO](#). Vlna nesouhlasu s tímto rozhodnutím se zvedla ze strany vědců, zemědělců, osivářských a krmivářských společností.

Zatím je vzorec jasný. Nebudou-li mít nové techniky šlechtění vlastní právní rámec, pak budou spojovány s velmi přísnou legislativou GMO a evropské zemědělství bude jen těžko držet krok se zbytkem světa. Především v současné době, kdy celý svět bojuje proti pandemii onemocnění covid-19, se ukazuje, jak je důležité si zachovat určitou průmyslovou, zemědělskou a hlavně potravinovou soběstačnost nejen na unijní, ale také na národní úrovni.

Evropa schvaluje, Amerika dereguluje (Zdroj Biotrin, leden 2021) zkráceno

Evropský proces schvalování nových odrůd GMO v EU by se dal přirovnat k jízdě osobním vlakem, zatímco ve světě se jezdí šinkansenem. A ačkoliv jsme letošní rok vyrazili ze stanice svižně, tak za oceánem už jsou opět v nedohlednu.

Evropa je známá svým velmi přísným přístupem ke geneticky modifikovaným organismům (GMO). Schválení 8 geneticky modifikovaných (GM) rostlin pro dovoz a zpracování v EU, kde kterému došlo 22. ledna 2021, lze tedy v evropském kontextu označit za mimořádný výkon.

Instituce a společnosti, které se rozhodnou podat žádost o povolení nového GMO na evropský trh, se musí připravit na mnohaletý proces schvalování. Žádost po odborné stránce posuzuje Evropský úřad pro bezpečnost potravin (EFSA). Poté prochází administrativním procesem na úrovni Evropské komise, kde dle aktuálních preferencí členských států není dosaženo kvalifikované většiny pro ani proti schválení žádosti. Dle platné legislativy má tak konečné slovo kolegium Evropské komise, které na základě kladného vyjádření EFSA zpravidla žádost schválí.

V letošním roce se tak do nesnadné překážkové dráhy dostaly tři druhy GM kukuřice a dva druhy GM sóji. U dalších tří variant GM kukuřice bylo rozhodnuto o obnovení povolení. Tyto GM rostliny jsou schváleny pro dovoz a zpracování do potravin a krmiv, a to po dobu 10 let. Jejich povolení se nevztahuje na pěstování. Povolené GM produkty musí být označeny a také se musí uchovat potřebné dokumenty k těmto plodinám a jejich produktům, aby bylo možné kdykoliv dohledat jejich původ.

Zcela odlišná situace panuje za oceánem. Ve Spojených státech amerických nejen, že schvalování nových odrůd GMO probíhá rychleji a efektivněji, ale některé povolené GM rostliny se tzv. deregulují. To znamená, že je schváleno jejich postavení mimo legislativu GMO a dále se s nimi nakládá jako s běžnými produkty klasického šlechtění. Veterinární a rostlinolékařská inspekční služba (APHIS) při Ministerstvu zemědělství USA (USDA) informovala v poslední době o dvou rostlinách, které byly deregulovány (Petúnie A1-DFR vyšlechtěná za pomoci genetického inženýrství a kukuřice DP202216)..

S lehkou nadsázkou lze říci, že díky stále častější americké deregulaci GM plodin tak možná jednoho dne EU jen pomyslně v počtu povolení GMO USA dožene.

Pozn.: Ze zdrojů Biotrinu vyplývá, že k radikální změně postoje k regulaci GMO potravin dochází ve Velké Británii).

Reakce spotřebitelů v USA na označování produktů jako GMO

Od doby, kdy v USA vznikl nový federální zákon o povinném označování produktů, které obsahují GMO (geneticky modifikovaný organismus), jsou dopady tohoto zákona velmi diskutovaným tématem. Federální zákon o označování GM potravin vstoupí v platnost 1. ledna 2022. V souvislosti s tímto zákonem by se obchodníci na novou situaci na trhu rádi připravili a zajímá je, jak budou zákazníci reagovat nejen na takto označené potraviny, ale paralelně i na potraviny označené jako "non-GMO" (neobsahující GMO) nebo neoznačené.

Vědecký tým z Cornell University ve Spojených státech amerických proto přišel s výzkumem, kdy pozoroval nákupní preference u 1300 spotřebitelů. Zákazníkům byly postupně nabízeny v různém pořadí ovoce a zelenina, které nesly označení "GMO", "non-GMO" a nebo byly bez označení.

Pokud byly zákazníkovi nabídnuty nejdříve ovoce a zelenina s označením "GMO", zvýšila se poptávka po neoznačeném ovoci a zelenině. Vědci toto chování předpokládali.

Překvapujícím zjištěním ale bylo, že pokud se zákazníkům nabídly nejprve ovoce a zelenina označené jako "non-GMO", pak se poptávka po zcela neoznačených produktech nijak nezměnila. To znamená, že produkty označené jako "ne-GMO" nejsou na trhu nijak upřednostňovány před zbožím bez označení. Původní hypotéza vědců z Cornell University byla opačná, jelikož vycházeli z historických zkušeností na trhu s mlékem.

V roce 1990 začali američtí producenti mléka používat růstový hormon u dojníc (rekombinantní hovězí somatotropin - rBST) pro zvýšení produkce mléka. Brzy na to zákazníci začali vyhledávat mléko vyrobené bez rBST. Mlékárny následně zavedly označování mléka jako "milk free from rBST" (mléko bez použití rBST) a obchody zaznamenaly značný pokles prodeje mléka bez jakéhokoliv označení. Zákazníci automaticky předpokládali, že neoznačené mléko bylo vyrobeno za pomoci rBST.

Stejně závěry předpokládali vědci u GMO v souvislosti s neoznačenou zeleninou a ovocem, což se nakonec nepotvrdilo. Další podrobnosti ke studii naleznete v časopise *PLOS One* nebo se o ní můžete více dozvědět na stránkách [Cornell University](#).

Některé členské státy EU chtějí novou legislativu GMO

Po překvapivém rozhodnutí [Evropského soudního dvora \(ESD\) ve věci mutagenese](#) v roce 2018 panuje v Evropě neutuchající snaha členských států řešit legislativní stránku nových technik šlechtění a geneticky modifikovaných organismů (GMO). Jelikož stávající Evropská komise (Komise) tomuto tématu dosud nevěnovala dostatek pozornosti, rozhodly se některé členské státy EU spojit v koalici s jasným programem.

Hlavními iniciátory jsou Nizozemsko a Estonsko. Tyto země vyzvaly Komisi k novelizaci legislativy GMO a ustanovení právních předpisů pro nové techniky šlechtění. K tomuto kroku značně přispělo již zmiňované rozhodnutí ESD, které říká, že organismy získané mutagenézí jsou považovány za GMO. Dosud byla tato technika mimo legislativní rámec GMO. S nástupem nových technik šlechtění se však situace, resp. právní názor, změnil. Pro nové techniky mutagenese, jako např. genová editace, platí stejná legislativa jako pro GMO.

Starší techniky mutagenese (jako např. chemická nebo radiační) mají i nadále výjimku, tj. nespádají pod hlavičku GMO. Po desetiletích pěstování rostlin vyšlechtěných touto technikou a pěstovaných po celé Evropě by měly najednou podléhat velmi přísné legislativě GMO, což znamená projít komplikovaným schvalovacím procesem, dodržovat podmínky pěstování, marketingové označování a mnoho dalších kritérií. Je nemyšlitelné všechny rostliny v oběhu získané mutagenézí vymazat z katalogů povolených rostlin a vyžadovat naplnění podmínek legislativy GMO v celé šíři. ESD v rozhodnutí proto paralelně uvádí, že

organismy získané staršími technikami mutagenese konvenčně pěstované s dlouholetou tradicí a zkušenostmi a tedy průkaznou bezpečností nemusí podmínky popsané v legislativě GMO splňovat. Členské státy se však mohou samy rozhodnout, zda takové techniky mutagenese budou upravovat předpisy o GMO nebo jinými právními předpisy, samozřejmě v souladu s legislativou EU.

ESD svým rozhodnutím rozpoutal ještě vášnivější diskuse k platné legislativě GMO a o neexistujících právních předpisech k novým technikám šlechtění. Odpovědí bylo vytvoření koalice 14 členských zemí EU. Nizozemsko, Estonsko, Belgie, Kypr, Finsko, Francie, Německo, Řecko, Itálie, Portugalsko, Slovinsko, Španělsko, Švédsko a Velká Británie žádají jednotný přístup EU k novým technikám šlechtění a revizi platné legislativy GMO. Chtějí, aby tato témata byla přidána do pracovního programu nadcházející Evropské komise.

Bezdůvodně přísná regulace GMO v EU (Vydáno: 15.5.2019, Autor: BIOTRIN) zkráceno

Politika EU v oblasti geneticky modifikovaných organismů (GMO) je extrémně přísná, a de facto znemožňuje schválení nové GM plodiny (pro pěstování) v EU. „Rizika a nepřírozenost“, na kterých je politika GMO v EU založena, však takovou restriktivní regulaci nemohou ospravedlnit, došli k závěru dánští vědci v aktuálně zveřejněné studii.

Nejen přírodovědci, biotechnologové, chemici a zástupci dalších přírodovědných oborů volají po změně postojů Evropské komise a Evropského parlamentu, ale připojují se také vědci z humanitní oblasti a upozorňují na potřebu odstranění restrikcí.

Fakulta humanitních věd Univerzity Kodaň a Technická univerzita v Dánsku se společně zabývaly problematikou GMO z filozofického pohledu, a to zejména hodnocením přirozenosti či nepřirozenosti provedených genetických změn. Závěry dánských výzkumníků byly zveřejněny v časopise *Transgenic Research* pod názvem „Are current EU policies on GMOs justified?“.

Píše se v nich například, že regulace EU stojí v cestě důležitým zemědělským inovacím, které mohou přinést řešení v rámci klimatických změn. Dále studie považuje GM plodiny za vhodné pro ekologické zemědělství, resp. konzistentní s jeho principy.

Skutečnost, že plodina byla geneticky modifikována, sama o sobě nepředstavuje riziko. Pokud hovoříme o riziku, to je spjato s uvedením do oběhu nové odrůdy s neznámými vlastnostmi, které mohou mít negativní efekt na životní prostředí nebo zdraví lidí a zvířat. Dle autorů studie tak jakékoliv zavedení nové odrůdy na trh, která se kompozičně odlišuje, přináší rizika, ať už je to GMO nebo není. Domnívají se tedy, že GMO by neměly být posuzovány jinak než podobné nemodifikované produkty, pokud jsou jejich rizika srovnatelná.

Co se týká nepřirozenosti GMO, je to běžný argument proti GM plodinám a potravinám z nich vyrobených, specificky zmíněný v legislativě EU. Autoři studie zdůrazňují, že GM plodiny jsou považovány za nepřirozené, přestože obsahují pouze minimální změny genomu oproti konvenčně vyšlechtěným plodinám. Naopak, tyto „konvenčně“ vyšlechtěné plodiny jsou mnohem více nepřirozené ve srovnání se svým divokým předchůdcem, ze kterého vzešly. Byly získány např. chemickými zásahy nebo ozařováním. Někdy dokonce prošly tolika změnami v rámci „konvenčního“ šlechtění, že mezi nimi jen těžko hledáme jakoukoliv příbuznost.

Jinými slovy, dle dánských vědců: „Je skutečně obtížné najít spolehlivý argument z hlediska (ne)přirozenosti GM plodin, který by ospravedlňoval přísnou regulaci GMO v EU. A to, i když uvažujeme o všech možných filozofických argumentech týkajících se přírodních hodnot a přirozenosti.“

Odkazy, zdroje...

<https://humanities.ku.dk/news/2019/risk-and-unnaturalness-cannot-justify-eus-strict-policy-on-gmo/>
<http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/article/default.asp?ID=17825>

<https://news.cornell.edu/stories/2019/10/fresh-produce-earns-halo-effect-under-new-gmo-labeling-laws>

<https://www.euractiv.com/section/agriculture-food/news/14-eu-countries-call-for-unified-approach-to-gene-editing-in-plants/>

<https://archiv.ihned.cz/c1-66609200-v-cele-evropske-komise-bude-poprve-zena-von-der-leyenova-tesne-uspela>

<https://curia.europa.eu/jcms/upload/docs/application/pdf/2018-07/cp180111en.pdf>

[Commission Implementing Decision \(EU\) 2021/60 of 22 January 2021 authorising the placing on the market of products containing, consisting of or produced from genetically modified maize MON 87427 × MON 89034 × MIR162 × NK603 and genetically modified maize combining two or three of the single events MON 87427, MON 89034, MIR162 and NK603](#)

[Commission Implementing Decision \(EU\) 2021/61 of 22 January 2021 authorising the placing on the market of products containing, consisting of or produced from genetically modified maize MON 87427 × MON 87460 × MON 89034 × MIR162 × NK603 and genetically modified maize combining two, three or four of the single events MON 87427, MON 87460, MON 89034, MIR162 and NK603](#)

[Commission Implementing Decision \(EU\) 2021/62 of 22 January 2021 renewing the authorisation for the placing on the market of products containing, consisting of or produced from genetically modified maize MIR604 \(SYN-IR604-5\)](#)

[Commission Implementing Decision \(EU\) 2021/63 of 22 January 2021 renewing the authorisation for the placing on the market of products containing, consisting of or produced from genetically modified maize MON 89034 \(MON-89034-3\)](#)

[Commission Implementing Decision \(EU\) 2021/64 of 22 January 2021 authorising the placing on the market of products containing, consisting of or produced from genetically modified soybean SYHT0H2 \(SYN-000H2-5\)](#)

[Commission Implementing Decision \(EU\) 2021/65 of 22 January 2021 authorising the placing on the market of products containing, consisting of or produced from genetically modified maize MON 87427 × MON 89034 × MIR162 × MON 87411 and genetically modified maize combining two or three of the single events MON 87427, MON 89034, MIR162 and MON 87411](#)

[Commission Implementing Decision \(EU\) 2021/66 of 22 January 2021 authorising the placing on the market of products containing, consisting of or produced from genetically modified soybean MON 87751 × MON 87701 × MON 87708 × MON 89788](#)

[Commission Implementing Decision \(EU\) 2021/67 of 22 January 2021 renewing the authorisation for the placing on the market of products containing, consisting of or produced from genetically modified maize MON 88017 \(MON-88017-3\).](#)

https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/mex_21_190

https://www.aphis.usda.gov/aphis/newsroom/stakeholder-info/sa_by_date/sa-2021/sa-01/dereg-petunias

https://www.aphis.usda.gov/aphis/newsroom/stakeholder-info/sa_by_date/sa-2020/sa-12/dereg-herb-corn

<https://www.wur.nl/en/newsarticle/From-genome-editing-to-insects-Food-System-Innovations-and-how-to-get-there.htm>

<https://www.nature.com/articles/s43016-020-0074-1>