



**37. Országos Tudományos Diákköri Konferencia
Állam- és Jogtudományi Szekció**

Budapest, 2025. március 24–26.

Rendező intézmény:
Károli Gáspár Református Egyetem
Állam- és Jogtudományi Kar



Állam- és Jog-
tudományi Szekció

**„Génpiszkált vagy génnemesített?”
A génmódosított növények jogi szabályozása**

Kézirat lezárásának dátuma:

2024.04.02.

Nyilatkozat a mesterséges intelligencia használatról

Nyilatkozom, hogy dolgozatomban nem használtam mesterséges intelligenciát, azonban a nehéz nyelvezetű idegennyelvű források könnyebb megértése és feldolgozása érdekében fordító program segítségét vettem igénybe, de természetesen nem teljes dokumentumokat, szövegeket fordítottam le vele és nem erre támaszkodva írtam meg a dolgozatomat.

2024.05.26.

Tartalomjegyzék

Bevezetés.....	4
Mik azok a GMO növények?	6
GMO növények létrejötte, elterjedése	6
GMO növények fogadtatása, megítélése	8
A GMO növények veszélyei	10
GMO-k körében kialakult szabályozási koncepciók.....	12
GMO-k szabályozása Magyarországon	14
Alaptörvény	14
Egyéb jogszabályok	17
GMO-k szabályozása az Európai Unióban	20
Újdonságok, az NGT-k szabályozása.....	23
Konklúzió.....	26
Irodalomjegyzék.....	28

Bevezetés

A 20. század végén és 21. században bekövetkezett rohamos fejlődés nem csak az ipart, a különféle technológiákat, hanem ezekkel összefüggésben a tudományos kutatásokat, így a géntechnológia területét is, a korábbihoz képest magasabb szintre emelte, ezzel eredményességre ösztönözve őket. Míg kezdetben csak baktériumokat kereszteztek, addig az újabb, modernebb eszközök segítségével már lehetővé vált a növények és az állatok génjeinek módosítása is, mely nagy változást és fokozott felelősséget jelent a társadalmunk számára.

Az Élelmezésügyi és Mezőgazdasági Világszervezet (FAO) tanulmánya a 2022-es évben 691 és 783 millió közé teszi az éhezők embereinek számát a világon, így megállapíthatjuk, hogy mintegy 122 millióval nőtt a nélkülözők száma a 2019-es adatokhoz viszonyítva, melyhez a világjárvány is nagyban hozzájárult.¹ A GMO növények mellett érvelők álláspontja szerint ezek segítségével létrehozott kiszámíthatóbb ételkészlet-ellátással, növényvédőszerrel, nagyobb termékmennyiséggel csökkenteni lehetne az éhezők számát.² Mindez elméletben kecsegtetően hangzik és egy lehetséges megoldásnak gondolhatjuk, azonban fontos megvizsgálni a GMO növények kevésbé ismert oldalait is. Napjainkban gyakran előkerülő kérdés az ellátásbiztonság problémája, valamint a független, önmaga ellátására képes, szuverén államiság ügye is. A GMO növények termesztése hatással lehet ezekre is. A fentiekkel támasztható alá a téma aktualitása, amíg annak alkotmányjogi relevanciája azzal a ténnyel indokolható, hogy maga hazánk Alaptörvénye rendelkezik a GMO-mentes mezőgazdaságról.

TDK dolgozatomban először meghatározom, hogy pontosan mely szervezeteket értjük a GMO fogalma alatt, majd pedig felsorakoztatom az ezen növények mellett, illetve ellen szóló érveket is. Lényegesnek tartom, hogy a fogyasztók véleménye is helyet kapjon a dolgozatomban, hiszen ők az a csoport, melynek egészségét, környezetét a GMO-k közvetlenül érintik, így nagy jelentősége van a GMO-khoz való viszonyulásuknak. Természetesen a jogi szabályozás áttekintésére is sor kerül. A géntechnológia szempontjából megvizsgálom az Alaptörvény vonatkozó részeit, valamint a főbb törvényekre, így többek között a természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvényre és géntechnológiai tevékenységről szóló 1998. évi XXVII. törvényre is sort kerítek. Mivel a magyar jog elválaszthatatlanul kapcsolódik az uniós szabályozáshoz,

¹ The state of food security and nutrition in the world. In <https://www.fao.org/3/cc6550en/cc6550en.pdf> (letöltés dátuma: 2023. 11. 11.)

² SZILÁGYI JÁNOS EDE: A zöld géntechnológiai szabályozás aktuális kérdései. 37. o.

ezért több fontos irányelv és rendelet is szerepel az évfolyamdolgozatomban. Emellett ismertetem az aktualitásokat, mivel az új GMO-kkal kapcsolatos eltérő szabályozás körében a javaslatot a Bizottság már elkészítette és annak megszavazása súlyos következményekkel járna a GMO-kat tiltó tagállamok számára is.

Mik azok a GMO növények?

GMO növények létrejötte, elterjedése

Annak érdekében, hogy a génmódosított növényekre vonatkozó szabályozást, valamint az emberi életre és egészségre gyakorolt hatásait megfelelően tudjuk áttekinteni, lényeges, hogy először tisztázzuk, hogy mik azok a génmódosított növények.

A genetikailag módosított szervezetekben [angolul: genetically modified organism (rövidítése: GMO)] a genetikai örökítőanyagot (DNS-t) mesterséges technológia segítségével módosítják és egy új, a természetben nem előforduló szervezetet hoznak létre. Az elnevezés azonban nem pontos, mivel a hagyományos nemesítés is módosítja genetikailag tárgyait. Emellett sokszor hallhatjuk a „génkezelt” kifejezést is, amely pedig nem foglalja magában a génmódosítás lényegi mozzanatát, vagyis azt, hogy a növények genetikai állományába célzott, tervezett módon visznek be egy másik DNS-szakaszt a kereszteződés érdekében.³ Fontos megemlíteni, hogy a GMO-t előállító személy a „találmányát” szabadalmaztathatja, így a továbbiakban ő rendelkezhet róla.⁴

Az úgynevezett in vitro DNS-rekombinációnak köszönhetően PAUL BERG 1972-ben elvégzett kísérletének eredményeképpen először sikerült két különböző organizmus teljes DNS-ének összekapcsolása, mely felfedezésért később Nobel-díjban részesült.⁵ Az első átalakított baktérium a kólibaktérium volt, melyet HERBERT BOYER és STANLEY COHEN hozott létre 1973-ban. Az első GMO az SV40 (majomvírus 40) és lambda vírus DNS-ének keresztezésével jött létre. A feltalálás hatására a kutatások új irányt kaptak, azonban a középpontban továbbra is a baktériumok és az állatok álltak. GMO növényt, mely a dohány volt, először 1983-ban sikerült előállítaniuk. A következő jelentős állomásra számos évet kellett várnunk: az első GMO növények termesztésére az 1990-es évek közepén került sor elsősorban Argentínában, Ausztráliában, Kanadában, Kínában, Mexikóban, valamint az Egyesült Államokban. Jelenleg

³ VENETIANER PÁL: A géntechnológia helye a genetikai beavatkozások között. 13. o.

⁴ A GMO-ról röviden. In <https://2010-2014.kormany.hu/download/f/a5/60000/gmo-rol%20roviden.pdf> (letöltés dátuma: 2023. 11. 11.)

⁵ VENETIANER PÁL: A géntechnológia helye a genetikai beavatkozások között. 13. o.

a világon 26 országban van lehetőség a termesztésükre, emellett pedig 40 ország importtermékei között fedezhetjük fel őket.⁶

A génmódosított növények termesztéséből, mint általában minden más gazdasági tevékenységből is, a gyártónak vagy a fogyasztónak valamilyen előnye származik. Az olyan nagyvállalatok számára mint például a Corteva, a Syngenta, és a Bayer/Monsanto nagy hasznot hoz a termékeik olcsóbb előállítására, valamint a növényvédelem fokozása is.⁷ A GMO növények nagy előnye, hogy a fejlesztésnek köszönhetően ellenállóbbá válnak a betegségekkel szemben, jobban tűrik a szélsőséges időjárási viszonyokat, bizonyos rovarok nem veszélyesek rájuk vagy éppen jobb minőségűek. Legtöbbször a kukoricát, gyapotot, szójababot, olajrepcét, valamint a cukorrépát vetik alá a módosításnak.⁸ Az első piacra került GM élelmiszer a Flavr-Savr paradicsom volt, melyet a vásárlók nagy reményekkel fogadtak annak ellenére is, hogy az ára 50-150 %-kal magasabb volt, mint a hagyományos paradicsomé. Hamar nyilvánvalóvá vált, hogy a kereskedők nem rendelkeztek a paradicsom tárolásához szükséges raktárkapacitással, valamint a fogyasztóknak sem volt szükségük a sokáig tárolható, ízében újat nem nyújtó élelmiszere.⁹ A zöldséget az Egyesült Államok erre illetékes szervezete is megvizsgálta. Álláspontjuk szerint fogyasztása ugyanolyan biztonságos, mint a hagyományos módon nemesített paradicsomoké, így a kereskedelmi forgalmazását engedélyezte, Európában is kapható volt a 1990-es évek második felében.¹⁰

A számos jó tulajdonságuk mellett a GMO-k sok veszélyt is magukban rejtnek, így a társadalom véleményét is megosztják. A „Génpiszkált vagy génnemesített?” szóhasználat remekül kifejezi az egymás ellen fellépő két csoport különböző álláspontját.¹¹ Jó és rossz tulajdonságairól a következő részben bővebben is szó lesz, hiszen nem lehet feketén vagy fehéren szemlélni a létüket, mivel mindkét oldalnak vannak elfogadható és vitatható érvei is.

Magyarország Kormánya által kiadott tájékoztató szerint a GMO növényeknek négy csoportját különböztethetjük meg. Egyrészt léteznek növényvédőszernek ellenálló génmódosított

⁶ MUHAMMAD AMJAD NAWAZ, GYUHWANG, KIRILL S. GOLOKHVAST, ARISTIDIS M. TSATSAKIS: GMOs and Political Stance. Global GMO Regulation, Certification, Labeling, and Consumer Preferences. 1-2. o.

⁷ Food, genetically modified. In <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/food-genetically-modified> (letöltés dátuma: 2023. 11. 11.)

⁸ Hat dolog, amit érdemes tudni a génmódosított élelmiszerekről. In <https://www.europarl.europa.eu/news/hu/headlines/society/20151013STO97392/hat-dolog-amit-erdemes-tudni-a-genmodositott-elelmiszerekről> (letöltés dátuma: 2023. 11. 11.)

⁹ DARVAS BÉLA: Biotechnológikaland. In. https://www.bdarvas.hu/publicisztika/genetikai_biztonsag/idn14 (letöltés dátuma: 2024. 03. 22.)

¹⁰ TAMÁS LÁSZLÓ, OSZVALD MÁRIA: GMO-k mint gyógyszeralapanyagok és funkcionális élelmiszerek. 82-83. o.

¹¹ VICSEK LILLA: Veszélyforrás vagy a tudományos haladás része? A génmódosított növények képe a sajtóban.

növények, melyeket a vállalatok a gyomirtószerekkel együtt árulnak. Létrehoztak a kártevőknek ellenálló GM-növényeket is, ezek előnye, hogy könnyebbé teszik a kártevők elleni fellépést, mivel az elpusztításukhoz szükséges vegyszert maga a növény termeli. A következő csoport a vírusrezisztens növényeket foglaltja magába, azonban ezek nagy kockázatot jelentenek, mivel általuk új vírusok alakulhatnak ki. Az utolsó pedig a bioreaktorok köre, melyekre az iparban van szükség.¹²

GMO növények fogadtatása, megítélése

Az 1990-es években a fogyasztók kételkedve fogadták a biotechnológia újításait és úgy tűnik, hogy azóta a gyógyszerekbe vetett hit erősödött, azonban a génmódosított növényeket továbbra is nagy számban elutasítják. Ennek oka talán abban fedezhető fel, hogy az emberek számára nem adtak semmi többletet ezek az élelmiszerek a megszokottakhoz képest, ugyanis nem voltak olcsóbbak, nem volt hosszabb szavatosságuk és jobb ízük sem. Nem csak a közvetlen környezetünkben, hanem a világ különböző pontjain is eltérően viszonyulnak a GMO növényekhez, hiszen a véleményük kialakításában nagy szerepet játszik a történelmük, a társadalmi viszonyaik, szokásaik, valamint az általuk gyakorolt vallás előírásai is.¹³

A muszlimok és a hinduk elvei alapján az emberi vagy fogyasztásra tiltott állatokból (a muszlimoknál disznóból, a hinduknál pedig szarvasmarhából) származó genetikai információkat tartalmazó étel fogyasztása minden esetben megsérti a természet rendjét, valamint vallásuk étkezési szabályait is. A buddhista felfogás szerint az élet minden formáját tisztelnünk és védenünk kell. Azonban ha a génmódosítás károkozás nélkül történik, az emberi szenvedést megszünteti vagy csökkenti, valamint ha az előnyei mindenki számára elérhetővé válnak, akkor elfogadhatónak tartja a génmódosítást. A zsidó hagyomány szerint testi egészségünket védeni kell, mivel testünknek csak használói vagyunk, a gyógyítás során minden eszközt meg kell ragadni, az előnyökből minden embernek egyenlő mértékben kell részesülnie, valamint a kár bekövetkezése ellen minden óvintézkedést meg kell tenni. Ha ezek a szempontok érvényesülnek a génmódosítás körében is, akkor a zsidó vallás nem kifogásolja annak

¹² A GMO-ról röviden. In <https://2010-2014.kormany.hu/download/f/a5/60000/gmo-rol%20roviden.pdf> (letöltés dátuma: 2023. 11. 11.)

¹³ Food, genetically modified. In <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/food-genetically-modified> (letöltés dátuma: 2023. 11. 11.)

használatát. A keresztény álláspont hasonló a zsidók elveihez és az egyes keresztény egyházak között sincs lényeges eltérés.¹⁴

A Pew Research Center munkatársai 2016 májusában és júniusában 1480 fő közreműködésével átfogó felmérést készítettek az Egyesült Államokban, melyben a polgárok a géntechnológiával módosított élelmiszerekhez való viszonyulását vizsgálták.¹⁵ Az Egyesült Államokban a szójabab, kukorica, gyapot és a repce 90 %-a génmódosított magvakból származik, így rengeteg, napi szinten fogyasztott élelmiszer kapcsán találkozhatnak velük az amerikaiak. A megkérdezettek 29%-a sok, 52%-a néhány alkalommal, míg 19%-a egyáltalán nem hallott még a génmódosított élelmiszerekről. A kutatás alapján a polgárok kevés információval rendelkeznek a témában, így az ilyen élelmiszerek fogyasztásának biztonságossága kapcsán is nehezen foglalnak állást. A témában jártas személyek sokkal nagyobb arányban gondolják úgy, hogy a GMO-k károsak számunkra, azonban a kevésbé tájékozott emberek inkább a semleges hatás felé hajlanak. Összességében a résztvevők körülbelül felének a véleménye alapján a GMO-k se jó, se rossz hatással nincsenek az egészségre. Ezzel ellentétben 40% szerint egyértelműen károsak, míg 10% szerint az egészséget javító összetevőkről van szó. A kutatásból egyértelműen kiderül, hogy a fiatal korosztály nagyobb figyelmet fordít arra, hogy minél kevesebb ilyen terméket fogyasszon, míg az idősek (65+) kevésbé foglalkoznak ezzel a kérdéskörrel.¹⁶

Nem csak a polgárok, hanem az államok és más szervezetek is fellépnek a GMO-k ellen, melyet a közelmúltban történtek is jól szemléltetnek. A hazai és egyéb természet- és környezetvédelmi civil szervezetek egyértelműen elutasítják nem csak a GMO-k, hanem az új GMO-k (NGT-k) termesztését és forgalmazását is. 2023 májusában mintegy 340 európai civil szervezet (köztük 86 magyar) levélben fordult az Európai Unió zöld megállapodásért felelős alelnökéhez, hogy vétózza meg azt a javaslatot, mely szerint az NGT-kre nem vonatkozna az engedélyezési, hatásvizsgálati és jelölési kötelezettség.¹⁷

¹⁴ SOMFAI BÉLA: Genetikailag módosított haszonnövények: a Kezdet vagy a Vég? 116-118. o.

¹⁵ Methodology. In <https://www.pewresearch.org/science/2016/12/01/food-science-methodology/> (letöltés dátuma: 2023. 11. 11.)

¹⁶ Public opinion about genetically modified foods and trust in scientists connected with these foods. In <https://www.pewresearch.org/science/2016/12/01/public-opinion-about-genetically-modified-foods-and-trust-in-scientists-connected-with-these-foods/> (letöltés dátuma: 2023. 11. 11.)

¹⁷ 340 civil szervezet levele Timmermansnak új GMO-k témakörben. In <https://mtvsz.hu/hirek/2023/05/340-civil-szervezet-levele-timmermansnak-uj-gmo-k-temakorben> (letöltés dátuma: 2023. 11. 11.)

A GMO növények veszélyei

Az egyik, talán a legjelentősebb és egyben legnehezebb kérdés a GMO növényekkel kapcsolatban, hogy egyrészt ártalmasak-e az emberi egészségre, másrészt, hogy a környezetet hogyan és milyen mértékben károsíthatják. A kutatók tudományos kísérleteket folytatnak többek között csirkék, tyúkok, tehenek, majmok, békák és sertések bevonásával annak érdekében, hogy minél pontosabb képet alkothassanak a GMO növények hatásairól. A megfigyelések rövid időt, mindössze 90 napot ölelnek fel. Ezek a kimutatások csak a rövid távú hatások megállapítására alkalmasak, így a hosszú távúakat továbbra is homály fedi.¹⁸ Felmerül az a kérdés is, hogy mi tekinthető elég megbízható időszaknak: pár év, több tíz év, esetleg több száz év? Egységes válasz adása lehetetlen, mivel minden baktérium és növény más és más, így különböző időnként osztódnak és hoznak létre generációkat.¹⁹

Érdekesség, hogy 2009-ben egy GM patkány kiszabadult egy kísérleti laboratóriumból. Ismertető jegye, hogy szeme zölden világít, a farka és a végtagjai UV fényben is láthatóak. A tudomány álláspontja szerint ezek az állatok nem tudnak gondoskodni magukról, így rövid időn belül elpusztulnak. 2011-ben azonban már 50 példányt találtak belőle szabadon.²⁰

A GMO-k hatásait több szempont alapján lehet vizsgálni:

Az egészségügyi kockázatot leginkább az jelenti, hogy a géntechnológia nagy veszélyt rejt magában, hiszen olyan hosszútávú hatásokat is előidézhethet, melyeket még a tudósok sem ismernek. Az USA-ban immár több tíz éve nagy mennyiségben termesztik a GMO növényeket. Álláspontjuk szerint nem észleltek negatív hatásokat, azonban azt fontos kiemelnünk, hogy ezt a kijelentést alapos kutatások nélkül tették.²¹ Problémát okoz, hogy azok a növények, melyekbe antibiotikumrezisztencia-gént is beültettek, az emberi szervezetbe jutva az orvos által felírt antibiotikumokat hatástalanná teszik. Továbbá nagy kockázatot jelent az is, hogy az átvitt gének virágporral, illetve magokkal meg tudnak szökni és egy veszélyes GMO esetében ennek beláthatatlan és megállíthatatlan következményei lehetnek. A mérgező és az allergén hatásokról

¹⁸ MUHAMMAD AMJAD NAWAZ, GYUHWANG CHUNG, KIRILL S. GOLOKHOVAST, ARISTIDIS M. TSATSAKIS: GMOs and Political Stance. Global GMO Regulation, Certification, Labeling, and Consumer Preferences. 7. o.

¹⁹ BALÁZS ERVIN, SÁGI LÁSZLÓ: A géntechnológiával módosított élő szervezetek és a környezet. 97. o.

²⁰ GMO-k a világban. A Vidékfejlesztési Minisztérium ismeretterjesztő kiadványa. In <http://www.gmoterkep.hu/> (letöltés dátuma: 2023. 11. 11.)

²¹ BERTUS-BARCZA PÉTER: 12 érv a GMO mellett és ellen. In https://ng.24.hu/kultura/2007/02/21/12_erv_a_gmo_mellett_es_ellen/ (letöltés dátuma: 2023. 11. 11.)

sem szabad megfélemedkezni: egyelőre azonban még nem lehet tudni, hogy van-e kapcsolat a GMO-k fogyasztása és egyes betegségek kialakulása között.²²

A környezeti hatásokat tekintve szintén kettő ellentétes álláspont létezik. Az egyik oldal képviselői szerint a GMO növényeket nem lehet elszeparáltan termesztetni, így mindenképpen keverednének az őshonos fajokkal és az eredeti, nem szennyezett állapotot már nem lehetne visszaállítani. A másik nézőpont alapján ez megelőzhető lenne, ha a termesztésre, szállításra, valamint a raktározásra szigorú szabályok vonatkoznának.²³

A témában gazdasági rizikófaktorok is megnevezhetők. Az egyik gond az lenne, hogy ha a fejlett országok kutatói megszerzik a csak fejlődő országokban termesztett növények génjeit, akkor ezek, az amúgy is szegény régiók elesnének a jelentős, és sokszor az egyetlen bevételüktől. Emellett felmerül a kérdés, hogy ha az egyes „feltalálók” szabadalmi oltalommal védhetnék meg az általuk előállított géneket és mások ezeket csak ellenérték fejében használhatnák, az etikus lenne-e. Egy másik probléma, hogy a már korábban említett átvitt gén elszökése esetén a többi gazdálkodó számára jelentős károkat és plusz költségeket lehetne okozni. Tehát rövid távon költséghatékony megoldást jelenthetnek a GMO növények, viszont jelentősen csökkentik az élelemellátás biztonságát.²⁴

Annak ellenére, hogy általában a káros hatásokat helyezik előtérbe, természetesen a GMO növényeknek van pozitív oldala is. Ilyen előny például, hogy a vegyszerhasználatot 37%-kal lehet csökkenteni, míg a termés 22%-kal nő és ezáltal a nyereség is több lesz. Emellett a gazdálkodók mentális egészségében is javulás fedezhető fel, ugyanis egy Indiában készített kutatás rámutatott arra, hogy a genetikailag módosított gyapot elterjedésével csökkent az öngyilkosságok száma az ültetvényen dolgozók körében. Ha pedig a termés kiszámíthatóbbá válik, annak eredménye az lesz, hogy kevesebb stressz éri a szervezetüket. Az egészséges étkezés szempontjából is segítség lenne, mivel a GMO növényekben növelhető például a vitaminok vagy az ásványi anyagok aránya.²⁵

²² A GMO-ról röviden. In <https://2010-2014.kormany.hu/download/f/a5/60000/gmo-rol%20roviden.pdf> (letöltés dátuma: 2023. 11. 11.)

²³ BERTUS-BARCZA PÉTER: 12 érv a GMO mellett és ellen. In https://ng.24.hu/kultura/2007/02/21/12_erv_a_gmo_mellett_es_ellen/ (letöltés dátuma: 2023. 11. 11.)

²⁴ A GMO-ról röviden. In <https://2010-2014.kormany.hu/download/f/a5/60000/gmo-rol%20roviden.pdf> (letöltés dátuma: 2023. 11. 11.)

²⁵ STUART J. SMYTH: The human health benefits from GM crops. 887-888. o.

GMO-k körében kialakult szabályozási koncepciók

A különböző csoportok és országok más és más módon viszonyulnak a GMO növények termesztéséhez, egészségügyi és környezeti hatásaihoz és ezáltal a szabályozásuk mértékéhez is. Minden országban a GMO-kra vonatkozó jogszabályok megalkotásakor a jogalkotó meghatározza, hogy az ő nézőpontjuk szerint mely szervezetek tekinthetők GMO-nak, valamint azt is, hogy az adott norma milyen szempont alapján közelíti meg a problémát. Az ellentétes szabályozási koncepcióra kiváló példa az Európai Unió és az Egyesült Államok vagy Kanada intézkedéseinek az összehasonlítása. Az előbbi szabályozásának középpontjában a termék előállításának folyamata áll, vagyis a technológia, amely által a termék létrejött. Ezzel szemben az Egyesült Államokban az előállítás folyamata irreleváns, a hangsúly a végterméken van.²⁶ Az, hogy egy állam mely szabályozási rendszert választja, nagyban függ az általa használt GMO definíciótól. Korábbi példánkat tekintve Kanada pozitívan, míg az Európai Unió aggodalommal, vagyis inkább negatívan fogadta a GMO növényeket, így a jogszabályait is e szemlélet alapján dolgozták ki.²⁷

Az USA tagállamaiban népszavazást tartottak arról, hogy kötelező legyen-e a csomagoláson feltüntetni, ha a termék GMO növényt tartalmaz. Erről egyes tagállamokban különböző eredmények születtek, azonban egyes csoportok nyomást gyakoroltak a szövetségi törvényhozásra is, így 2022-től egy egységes kötelező jelölési rendszert vezettek be.²⁸ A törvényt sokan kritikával illetik, mivel felülírja az olyan államok szabályozását is, melyek szigorúbban rendelkeznek a GMO-k jelöléséről, valamint a GMO-tartalmat nem csak szavakkal és jelképekkel lehet feltüntetni a terméken, hanem egyéb kódokkal, például QR-kóddal is, melyből nem lehet egyértelműen arra következtetni, hogy a termék GMO-t tartalmaz.²⁹

2005-ben Svájcban népszavazást tartottak a témában, melynek eredményeképpen az ország mezőgazdasága GMO-mentessé vált. Először csak 5 évre szólt ez a döntés, azonban később kitolták a határidejét egészen napjainkig: a jelenlegi moratórium 2025-ig tart. Ez a korlátozás azonban nem abszolút tilalmat jelent minden géntechnológiai tevékenységgel szemben, mivel

²⁶ CATHERINE REGNAULT-ROGER: Biotech Challenges. 40. o.

²⁷ i.m. 43. o.

²⁸ RAISZ ANIKÓ, SZILÁGYI JÁNOS EDE: A géntechnológiai tevékenység jogi szabályozása. 181. o.

²⁹ SZILÁGYI JÁNOS EDE, TÓTH ENIKŐ: A GMO-mentes mezőgazdaság megteremtésének újabb jogi eszköze: A GMO-mentes termékek jelölése Magyarországon. 491. o.

például kísérletezésre lehetőség van Svájcban is.³⁰ Annak érdekében, hogy a kutatások biztonságban folyhassanak, zárt rendszereket, laboratóriumokat, üvegházakat hoztak létre, ahol szigorú biztonsági intézkedések betartásával biztosítják, hogy a kísérletek tárgyai a környezetbe ne kerülhessenek ki. A kedvező szabályozás és a lehetőségek széles választéka miatt Svájc a kutatók kedvelt helyszínévé vált. Mindezt alátámasztják a felmérések is, melyek alapján a GMO-kkal foglalkozó új kutatások száma évről évre növekszik, 2023-ban közel 400 ilyen tevékenységet regisztráltak.³¹

³⁰ RAISZ ANIKÓ, SZILÁGYI JÁNOS EDE: A géntechnológiai tevékenység jogi szabályozása. 180. o.

³¹ Indicator biotechnology. In <https://www.bafu.admin.ch/bafu/en/home/themen/thema-biotechnologie/biotechnologie--daten--indikatoren-und-karten/biotechnologie--indikatoren/indikator-biotechnologie.pt.html/aHR0cHM6Ly93d3cuaW5kaWthdG9yZW4uYWRtaW4uY2gvUHVibG/ljL0FlbURldGFpbD9pbmQ9QlQwMTImbG5nPWVuJlN1Ymo9Tg%3d%3d.html> (letöltés dátuma: 2024.03.22.)

GMO-k szabályozása Magyarországon

Alaptörvény

Az egészséges környezethez való jog szorosan összekapcsolódik kettő másik korlátozhatatlan alapvető emberi joggal: az élethez és az emberi méltósághoz való joggal. A környezet védelmének igényét elsőként az 1972-es alkotmánymódosítás tette a régi Alkotmány részévé.³²

A megfelelő minőségű környezethez való jogot először az ENSZ I. Környezetvédelmi Világkonferenciáján fogalmazták meg, a magyar jogrendszer részévé pedig az 1989-es alkotmányrevízió következtében vált.³³ Az 1949. évi XX. törvény értelmében a Magyar Köztársaság elismeri és érvényesíti mindenki jogát az egészséges környezethez (18.§), emellett az ország területén élőknek joguk van a lehető legmagasabb szintű testi és lelki egészséghez (70/D.§).³⁴ E két rendelkezésen kívül a régi Alkotmány az egészséges környezethez való jogot nem szabályozta részletesebben. Utóbbi természetesen a jelenleg hatályos Alaptörvényben is helyet kapott, a XX. cikk rendelkezik a testi és lelki egészséghez való jogról, valamint külön kiemeli, hogy e jogot Magyarország a genetikailag módosított élőlényektől mentes mezőgazdasággal, az egészséges élelmiszerekhez és az ivóvízhez való hozzáféréssel biztosítja. Az Alaptörvény szakított azzal a megoldással, hogy ebben a körben említse meg a környezet védelmét, azon belül pedig az épített és a természetes környezet közötti különbséget. Mivel a környezet fogalma nagyon tág, így ezt jelentős előrelépésnek tekinthetjük.³⁵

A régi Alkotmányban megfogalmazott egészséges környezethez való jog formai és tartalmi jellemzőit megtartva került be az Alaptörvény XXI. cikkébe. Ezt a jogot az Alkotmány-előkészítő eseti bizottság javaslata alapján valódi alanyi alapjogként kellett volna a törvényszövegbe illeszteni: „Mindenkinek joga van az egészséges környezethez, ezért mindenkinek kötelessége is az élő és élettelen környezet óvása.”. Ebben a formában nagyobb hangsúlyt kapott volna az az elem, hogy ez nem csak mindenki joga, hanem egyben kötelessége is. A javaslatot azonban elvetették.³⁶

³² HORVÁTH GERGELY: Az Alaptörvény környezetjogi előírásai. 229. o.

³³ i.m. 225. o.

³⁴ 1949. évi XX. törvény 18. § és 70/D. §

³⁵ HORVÁTH ZSUZSANNA, PÁNOVICS ATTILA: Környezetvédelem és fenntarthatóság az új Alaptörvényben. 83. o.

³⁶ u. o.

Az új Alaptörvény szövegezésekor LÁZÁR JÁNOS módosítási indítványában a „Szabadság és felelősség” fejezet XIX. cikk (2) bekezdésének átalakítását a következőképpen javasolta:

"(2) Az (1) bekezdés szerinti jog érvényesülését Magyarország természetes, génmódosítás-mentes, egészséges élelmiszerekkel és tiszta ivóvízzel, munkavédelemmel, egészségügyi intézményekkel, orvosi ellátással, a sportolás és a rendszeres testedzés támogatásával, valamint az épített és természeti környezet védelmének biztosításával segíti elő."³⁷

Az indokolás szerint ennek azért van jelentősége, mivel a káros anyagok nagy része a táplálékkal és az ivóvízzel jut az emberi szervezetbe, így mindenkinek érdeke, hogy GMO-mentes élelmiszert és tiszta vizet fogyasszon. Lázár János egy héttel a javaslat benyújtása után visszavonta azt.³⁸ Ebből kiderül, hogy az Alaptörvény első benyújtott javaslata nem tartalmazta az ország GMO-mentesség mellett való állásfoglalását, hiszen az csak egy módosító javaslat kapcsán jelent meg először. A GMO-mentes egészséges élelmiszer meghatározás azonban sértette volna az európai jogot, ezért végül a génmódosítástól mentes mezőgazdaság szöveggel fogadták el.³⁹

A téma szempontjából fontos megemlítenem az Alaptörvény P) cikkét is, melyben a jogalkotó a következő normát fekteti le: „A természeti erőforrások, különösen a termőföld, az erdők és a vízkészlet, a biológiai sokféleség, különösen a honos növény- és állatfajok, valamint a kulturális értékek a nemzet közös örökségét képezik, amelynek védelme, fenntartása és a jövő nemzedékek számára való megőrzése az állam és mindenki kötelessége.” A bekezdés csak az egyes elemek védelméről és megőrzéséről rendelkezik, azt azonban nem mondja ki, hogy a környezet minőségének javítására is szükség lenne, pedig az Európai Unió jogában ez is szerepel.⁴⁰ Emellett a Nemzeti Hitvallásban is találunk egy mondatot, mely alapján „Felelősséget viselünk utódainkért, ezért anyagi, szellemi és természeti erőforrásaink gondos használatával védelmezzük az utánunk jövő nemzedékek életfeltételeit.” Ezek a rendelkezések erga omnes hatályúak: az államot aktív és passzív magatartásra, a polgárokat pedig a gondos környezethasználatra kötelezik.⁴¹

³⁷ Az Országgyűlés Alkotmányügyi, igazságügyi és ügyrendi bizottságának kiegészítő ajánlása Magyarország Alaptörvénye címmel benyújtott T/2627. számú törvényjavaslat vitájához. In <https://www.parlament.hu/irom39/02627/02627-0159.pdf> (letöltve: 2023. 11. 11.)

³⁸ T. KOVÁCS JÚLIA: A GMO-mentes Alaptörvény hatása a mezőgazdaságra – különös tekintettel a visszaszerzett EU tagállami szuverenitásra és a TTIP-re. 309.o.

³⁹ RAISZ ANIKÓ, SZILÁGYI JÁNOS EDE: A géntechnológiai tevékenység jogi szabályozása. 193.o.

⁴⁰ HORVÁTH ZSUZSANNA, PÁNOVICS ATTILA: Környezetvédelem és fenntarthatóság az új Alaptörvényben. 91. o.

⁴¹ HORVÁTH GERGELY: Az Alaptörvény környezetjogi előírásai. 232. o.

Az Alaptörvény készítésekor felmerült az a lehetőség is, hogy a fenntarthatósággal és a környezetvédelemmel összefüggő rendelkezéseket egy, a francia Alkotmányt kiegészítő Környezeti Chartához hasonlóan, átfogó rendszerben kellene szabályozni. Ez nem csak az áttekinthetőséget, hanem a hatékony jogalkalmazást és a jogszabályok végrehajtását is szolgálta volna. Ahogy a fent említett terveket is elvetették, ez sem került be a jelenleg hatályos Alaptörvénybe.⁴²

Az Alaptörvény nem csak a géntechnológiával létrehozott mezőgazdasági növényeket, hanem összességében a GMO-kat utasítja el. Napjainkban a vita fő tárgya elsősorban a génmódosított növények, azonban a technológia gyors fejlődésének eredményeképp reális esély van a transzgenikus állatok megjelenésére is. Ez a beavatkozás egyelőre a világon mindenhol tiltva van, de a tudomány előmozdítása érdekében laboratóriumi körülmények között állították már elő ilyet.⁴³

Sokan különböző nézőpontokból szemlélve támadják az Alaptörvény GMO-kkal összefüggő megállapításait. Az egyik nagy horderejű vita központi kérdése, hogy a génmódosított növények tilalma sérti az Alaptörvény egy másik, a tudomány szabadságát garantáló cikket. Ez a szabadságjog kizárólag szabad társadalmakban létezhet, hiszen a tudományos kérdésekben az állam nem jogosult dönteni, ez a feladat egyértelműen a tudósokat, kutatókat illeti meg. Ebben az esetben felmerül a kérdés, hogy a jogalkotó önkényesen határozhat-e úgy, hogy betiltja a GMO-kat és ezáltal befolyásolja a véleményük kialakításában nem csak a tudomány művelőit, hanem a polgárokat is. Egy lehetséges válasz lehet az elővigyázatosság elvének követése. A GMO tilalom Alaptörvényben való deklarálása azért szükségeszerű, mivel nem áll rendelkezésre elegendő tudományos adat velük kapcsolatban, így az esetlegesen egészségre ártalmas GMO növényektől könnyebben meg lehet óvni a fogyasztókat.⁴⁴

⁴² HORVÁTH ZSUZSANNA, PÁNOVICS ATTILA: Környezetvédelem és fenntarthatóság az új Alaptörvényben. 93. o.

⁴³ TAHYNÉ KOVÁCS ÁGNES: Gondolatok a GMO szabályozás alaptörvényi értelmezéséhez, az új európai uniós GMO-Irányelv, valamint a TTIP tárgyalások fényében. 88. o.

⁴⁴ i.m. 89-90. o.

Egyéb jogszabályok

A környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény jelentősége, hogy tisztázza a jelentőséggel bíró kérdéseket és rendszerezi az alkalmazott jogintézményeket. A jogszabály magában foglalja a fejlődés, fenntarthatóság, valamint a jövő generációinak védelmének kérdését, emellett tartalmazza a megelőzés és az elővigyázatosság elvét is.⁴⁵

Hazánkban a génmódosított szervezeteket először a természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvény szabályozta, melynek értelmében a biológiai sokféleséget befolyásoló, genetikailag módosított szervezetek létrehozása, az azokkal folytatandó kísérletek, termesztésük, tenyésztésük, terjesztésük, az országból történő kivitelük és behozataluk külön törvényben meghatározott feltételekkel és módon történhet.⁴⁶

A következő nagyobb mérföldkő géntechnológiai tevékenységről szóló 1998. évi XXVII. törvény (Géntörvény) megalkotása volt, amely alapján minden géntechnológiai tevékenység engedély-köteles. A Géntörvény létrehozatalának elsődleges célja a magyar és az uniós elvek harmonizációja volt, így többek között tartalmazza az engedélyezési eljárást, a koegzisztencia-szabályokat, valamint a felelősség kérdéskörében is állást foglal.⁴⁷ A törvény a géntechnológiai tevékenységnek csak a főbb szabályait tartalmazza, a részletes előírásokat más jogszabályokban találjuk. A Géntörvény értelmében GMO létrehozásához engedélyre van szükség: először kifejti az engedélyezés általános, majd a továbbiakban részletezi a speciális szabályokat is. Itt találhatjuk meg azoknak a szervezeteknek a körét, melyek jogosultak az engedély megadására. A Géntechnológiai Eljárásokat Véleményező Bizottság állásfoglalása után a géntechnológiai hatóság dönt, melynek kettő szerve van: az Országos Gyógyszerészeti Intézet humán egészségügyi, míg az agrárminiszter mezőgazdasági kérdésben határoz az engedély sorsáról.⁴⁸

Fontos kiemelni, hogy a törvény tartalmazza a koegzisztencia előírását is. A koegzisztencia, vagyis az együtt-termesztés lényege, hogy a különböző termelési kultúrákat lehet egymás mellett használni, mivel azok nincsenek rossz hatással egymásra. A témánk szempontjából ez annyit jelent, hogy az elv alapján szavatolni kell, hogy a GMO növények termesztése ne vezethessen a hagyományos és a génmódosított termékek keveredéséhez. A szabály be nem tartása hatalmas károkat okozhat nem csak a természetben, hanem a gazdák és a fogyasztók

⁴⁵ HARNÓCZ DORINA LILLA: Új nemesítési technikák és a génmódosítás: jogi nézőpontból. 103. o.

⁴⁶ A természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvény 9.§ (6) bekezdés

⁴⁷ FEHÉR JÚLIA: Az (el)fogyasztók védelme – A génmódosított élelmiszerek „viktimológiája”. 7. o.

⁴⁸ RAISZ ANIKÓ, SZILÁGYI JÁNOS EDE: A géntechnológiai tevékenység jogi szabályozása. 194-195.o.

számára is, ezért a Géntörvény, valamint a géntechnológiával módosított, a hagyományos, valamint az ökológiai gazdálkodással termesztett növények egymás mellett folytatott termesztéséről szóló 86/2006. (XII. 23.) FVM rendelet is foglalkozik a kérdéssel.⁴⁹

A jogszabályt megjelenése óta több alkalommal is megváltoztatták: ilyen volt például a 2002-ben, a 2006-ban, 2012-ben és a 2015-ben történő módosítás.⁵⁰ 2006-ban az 53/2006. (XI. 29.) OGY határozat keretében az országgyűlés létrehozta Magyarország GMO-mentes stratégiáját és ennek megvalósításához a feladatok végrehajtásának rendjét is szabályozta.⁵¹ A döntéshozók felismerték, hogy a mentesség az ország számára gazdasági előnnyel is járhat, hiszen a GMO-mentes élelmiszereket jobban lehet értékesíteni egy olyan piacon, ahol a fogyasztók értéknek tartják a mentességet.⁵²

A magyarországi GMO-mentesség körében fontos szerepet játszik a 61/2016. (IX. 15.) FM rendelet, mely lehetővé teszi a GMO-kat nem tartalmazó termékek megjelölését. A rendeletet alkalmazni kell a húsokra, halakra, tejre, tojásra, méhészeti termékekre, valamint a növényi eredetű termékekre is.⁵³ Hús, hal, tej, tojás és az ezen összetevőket tartalmazó élelmiszerek esetén akkor alkalmazható a jelölés, ha az állat takarmánya GMO-mentes volt.⁵⁴ A GMO-mentességre utaló jelöléssel ellátott növényi eredetű élelmiszer GMO-t legfeljebb 0,1%-ban tartalmazhat, feltéve, hogy a GMO az Európai Unióban forgalomba hozatali engedéllyel rendelkezik és az élelmiszerben való előfordulása véletlen vagy technikailag elkerülhetetlen.⁵⁵ Abban az esetben, ha az áru mindössze egyetlen egy összetevőből áll, csak akkor lehet a mentességre hivatkozni, ha a növénynek létezik GMO-s változata is. Fontos kiemelni, hogy a jelölés használata nem kötelező, csupán önkéntes, így az is előfordulhat, hogy a termék valójában GMO-mentes, de a csomagolásán mégsem találunk erre utaló információt.⁵⁶

A már említett jogszabályokon túl 2013-ban történt egy, a témával szoros összefüggésben álló Btk. módosítás is. A 2012. évi C. törvény (Btk.) a géntechnológiával módosított növényfajtákkal kapcsolatos kötelezettség megszegése elnevezésű bűncselekményt a közigazgatás rendje elleni bűncselekmények körében tárgyalja. Létrehozásának jelentősége az

⁴⁹ TAHYNE KOVÁCS ÁGNES: A biotechnológia jogi szabályozásáról. 12-13. o.

⁵⁰ FEHÉR JÚLIA: Az (el)fogyasztók védelme – A génmódosított élelmiszerek „viktimológiája”. 6-7. o.

⁵¹ TAHYNE KOVÁCS ÁGNES: A biotechnológia jogi szabályozásáról. 11. o.

⁵² RAISZ ANIKÓ, SZILÁGYI JÁNOS EDE: A géntechnológiai tevékenység jogi szabályozása. 193. o.

⁵³ 61/2016. (IX. 15.) FM rendelet 1.§

⁵⁴ 61/2016. (IX. 15.) FM rendelet 5.§ (1)-(2) bek.

⁵⁵ 61/2016. (IX. 15.) FM rendelet 4.§ (1) bek.

⁵⁶ Mikor lehet „GMO-mentes termelésből” származó egy szójaliszt, a tej, a méz, egy szójaital vagy egy szalámi? In <https://portal.nebih.gov.hu/-/mikor-lehet-gmo-mentes-termelesbol-szarmazo-egy-szojaliszt-a-tej-a-mez-egy-szojaital-vagy-egy-szalami-> (letöltve: 2023. 11. 11.)

emberi környezetet, egészséget befolyásoló, géntechnológiával módosított szervezetekben rejlő kockázatok megelőzéséhez fűződő társadalmi érdek védelmében nyilvánul meg. Az követi el a bűncselekményt, aki az ország területére jogellenesen behozza, itt tárolja, elszállítja, forgalomba hozza vagy a környezetbe kijuttatja a GMO növényt. Emellett az is felelősségre vonható, aki a védzáradéki eljárás időtartamára biztonsági intézkedésként elrendelt behozatali, előállítási, tárolási, szállítási, forgalomba hozatali, felhasználási tilalmat megszegi. A bűncselekményt csak szándékosan lehet elkövetni.⁵⁷

⁵⁷ BELOVICS ERVIN, MOLNÁR GÁBOR MIKLÓS, SINKU PÁL: Büntetőjog II. Különös rész. 679-681. o.

GMO-k szabályozása az Európai Unióban

Az Európai Unióban a génmódosított növények szabályozása több területet is magában foglal. Megjelenik a gazdasági, kereskedelmi, valamint a környezeti és a bioetikai problémák között is. Emellett természetesen az emberi jogok érvényesülésének szempontjából is jelentőségük van. Az unió célja, hogy minél nagyobb mértékben korlátozhassa, ellenőrizhesse a piacon mozgó GMO-t tartalmazó árukat, azért, hogy ezzel is megóvja az emberek és az állatok egészségét, valamint a környezetünk épségét.⁵⁸

1998 és 2004 között a GMO termékek Európai Unióba való behozatala, valamint itteni előállítás, termesztése tilos volt. Ennek feloldására azért volt szükség, mivel az USA, Kanada és Argentína a Kereskedelmi Világszervezet (WTO) előtt beperelte az Európai Uniót, mivel azt sérelmezték, hogy az unió akadályozza a szabad kereskedelmet.⁵⁹ A perben a WTO az USA keresetének adott helyt, melyet azzal indokolt, hogy az Európai Unió a tudományos tényeket nem veszi figyelembe és ezáltal meggátolja a világkereskedelem zavartalan működését. Ennek következményeképpen egy GMO kukorica forgalmazható vált az Európai Unióban. Annak érdekében, hogy ezt valahogy ellensúlyozni lehessen, a tagállamok a védzáradáki eljárás során szigoríthatták saját szabályzásukat.⁶⁰ Az eljárás segítségével 2005-ben vetési moratóriumot rendelt el Magyarország, majd a következő évek során csatlakozott többek között Lengyelország, Olaszország, Luxemburg, Franciaország, Németország és Bulgária is a tilalom bevezetéséhez.⁶¹

A géntechnológiával módosított szervezetek környezetbe történő szándékos kibocsátásáról szóló 18/2001/EK irányelv bejelentési kötelezettséget ír elő azokkal a GMO-kkal kapcsolatban, melyeket korábban nem forgalmaztak. Csak akkor lehet a termékként vagy termékekben megjelenő GMO-t a Közösség területén további bejelentés nélkül felhasználni, ha a szervezet forgalomba hozatalára írásos hozzájárulást adtak.⁶² A szabad forgalmazás elve alapján a tagállamok nem tilthatják meg azoknak a GMO-knak a forgalomba hozatalát, melyek az

⁵⁸ MUHAMMAD AMJAD NAWAZ, GYUHWANG CHUNG, KIRILL S. GOLOKHOVAST, ARISTIDIS M. TSATSAKIS: GMOs and Political Stance. Global GMO Regulation, Certification, Labeling, and Consumer Preferences. 168. o.

⁵⁹ T. KOVÁCS JÚLIA: A GMO-mentes Alaptörvény hatása a mezőgazdaságra – különös tekintettel a visszaszerzett EU tagállami szuverenitásra és a TTIP-re. 303. o.

⁶⁰ FEHÉR JÚLIA: Az (el)fogyasztók védelme – A génmódosított élelmiszerek „viktimológiája”. 6. o.

⁶¹ TAHY-NÉ KOVÁCS ÁGNES: A biotechnológia jogi szabályozásáról. 9. o.

⁶² 18/2001/EK irányelv 19. cikk (1) bek.

irányelvnek megfelelnek és a hozzájárulást megkapták.⁶³ Ez alól egyetlen kivételt a védzáradék intézménye jelent. Ennek segítségével a tagállam korlátozhatja vagy megtilthatja saját területén a termékként vagy termékben megjelenő GMO felhasználását és/vagy árusítását abban az esetben, ha a hozzájárulás megadása óta olyan lényeges tudományos ismeret látott napvilágot, mely a GMO emberi egészségre vagy környezetre való káros hatását bizonyítja.⁶⁴ 1992 és 2018 között 70 országban 4349 engedélyt adtak ki a génmódosított növényekkel kapcsolatban. Ebből mindössze 202 alkalom köthető az Európai Unióhoz. Ezen belül pedig körülbelül fele-fele arányban oszlanak el az élelmiszerekre, valamint a takarmányra és termesztésre adott engedélyek.⁶⁵ Az irányelv a kötelező címkézéssel és a nyilvános társadalmi konzultáció tartásáról is rendelkezik. Utóbbi alapján az Európai Bizottság köteles tudományos bizottságokkal konzultálni az egészséget és a környezetet érintő kérdésekben, valamint nyilvántartásokat hoznak létre, melyekben összegyűjtik a géntechnikai módosításokra vonatkozó információkat.⁶⁶

Az 1829/2003/EK rendelet egyaránt foglalkozik a géntechnológiával módosított élelmiszerekkel, valamint a takarmánnyal is, azonban a rendelet tartalma csak azokra vonatkozik, melyek GMO-ból állnak, azt tartalmazzák vagy abból állítják elő. A hatály azokra az élelmiszerekre, illetve arra a takarmányra nem terjed ki, melyeket GMO segítségével hoznak létre, vagyis a géntechnológiával módosított mikroorganizmusokat nem szabályozza.⁶⁷ Az élelmiszerek körében olyan alapvető szabályokat fektet le, mint például, hogy a GMO-t tartalmazó élelmiszer nem lehet kedvezőtlen hatással az egészségre és a környezetre, nem tévesztheti meg a fogyasztót, valamint nem különbözhet olyan mértékben a hozzá hasonló élelmiszerektől, hogy az a fogyasztóra káros hatással legyen.⁶⁸ Nem csak a GMO-k forgalmazásánál van szükség engedélyre, hanem az élelmiszerként való felhasználásuk esetében is, melynek folyamatát a rendelet hosszan tárgyalja.

Az Európai Parlament és a Tanács 1830/2003/EK rendelete alapján a nyomonkövethetőség érdekében már a termék forgalomba hozatalakor jelzik a terméket átvevő személynek, ha az

⁶³ 18/2001/EK irányelv 22. cikk

⁶⁴ 18/2001/EK irányelv 23. cikk

⁶⁵ MUHAMMAD AMJAD NAWAZ, GYUHWANG CHUNG, KIRILL S. GOLOKHOVAST, ARISTIDIS M. TSATSAKIS: GMOs and Political Stance. *Global GMO Regulation, Certification, Labeling, and Consumer Preferences*. 168. o.

⁶⁶ TAHYNE KOVÁCS ÁGNES: A biotechnológia jogi szabályozásáról. 8. o.

⁶⁷ JUSTUS WESSELER, GIJS KLETER, MARTHE MEULENBROEK, KAI P. PURNHAGEN: EU regulation of genetically modified microorganisms in light of new policy developments: Possible implications for EU bioeconomy investments. In <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/aepp.13259> (letöltés dátuma: 2023. 11. 11.)

⁶⁸ 1829/2003/EK rendelet 4. cikk (1) bek.

GMO-t tartalmaz.⁶⁹ Ami pedig a fogyasztók számára jelent könnyebbséget az az, hogy a GMO-ból álló vagy azt tartalmazó előrecsomagolt termékek címkéjén az „Ez a termék géntechnológiával módosított szervezetet tartalmaz” vagy „Ez a termék géntechnológiával módosított [szervezet(ek) neve]-t tartalmaz” szavaknak kell szerepelniük.⁷⁰

A 2015/412-es irányelv kiterjesztette azoknak az indokoknak a körét, melyekre a tagállamok annak érdekében hivatkozhatnak, hogy korlátozzák vagy megtiltsák az emberi egészségre, valamint a környezetre káros GMO-k kibocsátását.⁷¹ Az irányelv megalkotását Magyarország sikerként könyvelte el, mivel hosszas tárgyalás után végre született egy olyan uniós döntés, melynek értelmében lehetőség van a GMO-k köztermeszthetőségének betiltására.⁷² A tagállamoknak külön jelezniük kellett, ha élni szerettek volna a kivülmaradási záradékkal, vagyis azzal, hogy a területén vagy annak egy részén ne lehessen a már korábban az unió által engedélyezett GMO növényeket termeszteni. Ezzel a lehetőséggel 19 tagállam, köztük Magyarország is élt. A jövőben engedélyezendő GMO-k kapcsán pedig bármely tagállam kérheti, hogy igazítsák ki az engedély földrajzi határát úgy, hogy az az adott országot ne érintse.⁷³

2019-ben az átláthatóság és a bizalmas információkezelés megvalósítása érdekében számos, fentebb említett jogszabályt módosítottak. A rendeletet 2021. március 27-től kell alkalmazni.⁷⁴

⁶⁹ 1830/2003/EK rendelet 4. cikk (1) bek.

⁷⁰ 1830/2003/EK rendelet 4. cikk (6) bek.

⁷¹ TAHYNE KOVÁCS ÁGNES: A biotechnológia jogi szabályozásáról. 9. o.

⁷² T. KOVÁCS JÚLIA: A GMO-mentes Alaptörvény hatása a mezőgazdaságra – különös tekintettel a visszaszerzett EU tagállami szuverenitásra és a TTIP-re. 304. o.

⁷³ RAISZ ANIKÓ, SZILÁGYI JÁNOS EDE: A géntechnológiai tevékenység jogi szabályozása. 186. o.

⁷⁴ Az Európai Parlament és a Tanács 2019/1381 rendelete

Újdonságok, az NGT-k szabályozása

A gyors technológiai fejlődés következményeként a GMO-kkal kapcsolatos, korábban már ismertetett problémákon túl újabb nehézségek jelentek meg, melyeket az egész világnak és azon belül az Európai Uniónak és tagállamainak is meg kell tanulniuk kezelni, valamint egy újabb szabályozást kell létrehozni számukra.

A Magyar Természetvédők Szövetségének kiadványa a következőképpen foglalja össze, hogy mik azok az új GMO-k, más néven NGT-k (new genomic techniques): „A génmódosított szervezetek új generációját olyan eljárások segítségével hozzák létre, beleértve a CRISPR génszerkesztési rendszert is, melyek gyorsabban és a DNS szekvencia több pontján is képesek a növények és állatok genetikai kódjának gyors módosítására, az eddigi géntechnológiai módszereknél nagyobb pontossággal.” Az Európai Bizottság a jelenlegi szabályozást annyiban szeretné megváltoztatni, hogy az új GMO-k nem tartoznának a már elfogadott GMO definíció alá, így azokat nem lehetne biztonsági vizsgálatoknak alávetni, valamint a GMO jelölési kötelezettség sem vonatkozna rájuk, ehelyett “fenntartható” termék-jelölést kapnának.⁷⁵ A Tanács szerint az NGT-k 2001, vagyis a hatályos jogszabályok elfogadása után jelentek meg, azonban a normáknak mindig lépést kell tartaniuk a tudományos fejlődéssel, különben végrehajtási kihívásokat és jogbizonytalanságot okoz. Álláspontjuk szerint az NGT-termékekkel megvalósítható lenne a fenntartható élelmiszeripar, összhangban állna az európai zöld megállapodással, valamint a „farmtól asztalig” stratégia célkitűzéseivel is.⁷⁶

Az Európai Bizottság 2023 nyarán megalkotott egy javaslatot az egyes új génkezelési technikák útján nyert növényekről és a belőlük származó élelmiszerekről és takarmányokról, valamint az (EU) 2017/625 rendelet módosításáról címmel. A tervezet indokolásából megismerhetjük annak létrejöttének háttérét, valamint probléma felvetéseit, melyekre keresi a választ. Az NGT-k esetében is nagyjából ugyanazokról az előnyök, illetve hátrányokról beszélhetünk, melyeket már korábban a GMO-k kapcsán említettem. Ami különbség az eddigiek képest, az az, hogy az új GMO-kat szélesebb körben lehet használni, valamint jóval alacsonyabbak a belépési és a működési költségei.⁷⁷

⁷⁵ Új GMO-k kockázatos figyelemelterelés az éghajlatváltozás és az élelmezésbiztonság ürügyén. Sajtó háttéranyag az új GMO-k környezeti kockázatairól. 3. o. In <https://mtvsz.hu/kiadvanyok> (letöltés dátuma: 2023. 11. 11.)

⁷⁶ TAHYNE KOVÁCS ÁGNES: A biotechnológia jogi szabályozásáról. 19. o.

⁷⁷ Javaslat. Az Európai Parlament és a Tanács rendelete az egyes új génkezelési technikák útján nyert növényekről és a belőlük származó élelmiszerekről és takarmányokról, valamint az (EU) 2017/625 rendelet

2016-ban Franciaország egy előzetes döntéshozatali eljárást kezdeményezett az Európai Unió Bíróságánál abban a kérdésben, hogy a mutagenézis révén létrejött szervezetek GMO-nak minősülnek-e és hogy vonatkoznak-e rájuk a GMO-kat érintő szabályok. A 2018 nyarán született döntés alapján a Bíróság mindkét kérdésre igenlő választ adott.⁷⁸

Az ügy hatására a Tanács felkérte a Bizottságot, hogy készítsen egy tanulmányt az új génkezelési technikák uniós jog szerinti jogállásáról. 2021 április végére ez el is készült és soraiban megállapították, hogy a jelenlegi uniós GMO jogszabályok nem alkalmasak az új GMO-k szabályozására. Ennek indoka többek között az NGT-k sokfélétsége, melyet a régi GMO-kra megalkotott szabályokkal nem lehet megfelelően, specifikusan lefedni.⁷⁹

A rendelet hatálya alá csak a növényi GMO-k kerülnének, így a mikroorganizmusokra, a gombákra és az állatokra más szabályok lennének relevánsak. Az NGT-k körén belül csak bizonyos szervezetek tartoznának ide.⁸⁰ A javaslat az NGT-k engedélyezési eljárását jelentősen leegyszerűsíténé, a fejlesztők költségeit csökkentené, valamint az új termékek fejlesztését felgyorsítaná, azonban hangsúlyozzák, hogy az elővigyázatosság elvével összefüggésben továbbra is az emberi egészség védelme lenne a fő cél.⁸¹

A javaslat az NGT- növényeket két csoportba sorolja: 1. kategóriájú NGT növénynek titulálja a természetben előforduló vagy hagyományos nemesítési technikákkal is előállítható NGT növényeket és azok hagyományos nemesítési technikák útján nyert utódait, ezek a szervezetek új szabályozást kapnának. A 2. kategóriába tartozna minden, ami nem illik bele az első csoportba és rájuk továbbra is a jelenleg hatályos uniós jogszabályok lennének alkalmazandóak.⁸² A kockázatértékelésen és engedélyezésen átesett GMO-k esetében a címkézés továbbra is elvárás lenne, de a természetben előforduló vagy hagyományos nemesítéssel is előállítható új GMO termékekre nem vonatkozna ez a szabály.⁸³ Nyomonkövethetőségükre azonban csak a fejlesztők lennének képesek, hiszen ezeket olyan technológiával hozzák létre, amelyek a termékekben utólag már nem azonosíthatóak.⁸⁴

módosításáról. 2-3. o. In https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/13119-Legislation-for-plants-produced-by-certain-new-genomic-techniques_en (letöltés dátuma: 2023. 11. 11.)

⁷⁸ Az Európai Unió Bírósága 111/18. sz. sajtóközleménye. In https://gmo.kormany.hu/download/9/81/42000/2018-07-25_CURIA_%C3%8Dt%C3%A9let_mutagenesis.pdf (letöltés dátuma: 2023. 11. 11.)

⁷⁹ Javaslat. 3. o.

⁸⁰ Javaslat. 20. o. 9. bek.

⁸¹ Javaslat. 13. o.

⁸² Javaslat. 21. o. 14-16. bek.

⁸³ Javaslat. 14. o.

⁸⁴ TAHYNE KOVÁCS ÁGNES: A biotechnológia jogi szabályozásáról. 20. o.

A javaslat nem engedne beleszólást a tagállamoknak abba, hogy kívánják-e a határaikon belül látni az adott NGT növényt. Ezt a következőképpen deklarálja: „Mivel e rendelet célkitűzéseit a tagállamok nem tudják kielégítően megvalósítani, ám azok uniós szinten jobban megvalósíthatók, és így az NGT növények és NGT termékek szabadon mozoghatnak a belső piacon, az Unió intézkedéseket hozhat szubszidiaritásnak az Európai Unióról szóló szerződés 5. cikkében foglalt elvével összhangban. Az említett cikkben foglalt arányossági elvnek megfelelően ez a rendelet nem lépi túl az e célkitűzések eléréséhez szükséges mértéket.”⁸⁵

A kezdeményezést támogatók úgy gondolják, hogy az NGT növények segítségével a klímacélok megvalósíthatóak lennének. Több tagállam, így például Franciaország, Németország, Luxemburg és Magyarország kifogást emelt a javaslat ellen, mivel véleményük szerint erre a jó megoldás nem a géntechnológia felhasználása, hanem a fenntartható mezőgazdaság támogatása lenne.⁸⁶

A javaslat elkészülése közben több periódusban is lehetősége volt a polgároknak visszajelzést adni a Bizottság számára a véleményük kifejtésével. Első alkalommal mintegy hetvenezer, másodszorra pedig, mely intervallum csupán pár napja telt le, több mint 3800 állásfoglalás érkezett.⁸⁷ Ha a javaslatot elfogadják, akkor az NGT-k termeszthetők és forgalmazhatóak lesznek Európában anélkül, hogy a gazdák és a fogyasztók tájékoztatást kapnának arról, hogy ezek génmódosított termékek. Döntés a 2024-es, illetve a 2025-ös évben várható.⁸⁸

⁸⁵ Javaslat, 27. o. 42. bek.

⁸⁶ TAHYNE KOVÁCS ÁGNES: A biotechnológia jogi szabályozásáról. 20. o.

⁸⁷ Legislation for plants produced by certain new genomic techniques. In https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/13119-Legislation-for-plants-produced-by-certain-new-genomic-techniques_en (letöltés dátuma: 2023. 11. 11.)

⁸⁸ Új GMO-k kockázatos figyelemelterelés az éghajlatváltozás és az élelmezésbiztonság ürügyén. Sajtó háttéranyag az új GMO-k környezeti kockázatairól. In <https://mtvsz.hu/kiadvanyok> (letöltés dátuma: 2023. 11. 11.)

Konkluzió

Jelenlegi tudományos ismereteink kevésnek bizonyulnak ahhoz, hogy teljes mértékben feltételezhessük, hogy a géntechnológiával módosított növények nem károsak az emberi egészségre, valamint környezetünkre. Megválaszolatlan kérdéseinkre a további technológiai fejlődés segítségével az elkövetkezendő években fogunk választ kapni. A GMO-kat támogatók, valamint ellenzők csoportjai valószínűleg sosem fognak egyetérteni, hiszen ezeknek a növényeknek előnyei és hátrányai egyaránt vannak, az pedig már csak egyéniség, társadalomban elfoglalt hely kérdése, hogy kinek mi a prioritása. Ennek ellenére (vagy éppen ezért) fontos, hogy a GMO növények termesztését és felhasználását szigorú törvényi korlátok közé szorítsuk, mert csak így lehet garantálni az Alaptörvényben is megnevezett alapvető emberi jogok védelmét.

A GMO-k jogi megítélése az NGT-k megalkotásával és az új szabályozás igényének megjelenésével fordulóponthoz érkezett. Ezzel kapcsolatban az Európai Uniónak új kihívásokkal kell szembenéznie és lehetőleg jól kezelnie azokat. Az Európai Bizottság NGT-vel kapcsolatos javaslatának esetleges megszavazásával egy merőben újfajta, kevésbé szigorú és következetes szabályozást kell majd alkalmazniuk azoknak a tagállamoknak is, melyek korábban már állást foglaltak a GMO-mentesség mellett. Felmerül a kérdés, hogy lehet-e majd az NGT-ket a tagállamok beleegyezése nélkül is az unióban termesztetni és forgalmazni, valamint, hogy ez milyen hatással lesz az egészségünkre és a környezetre. Egyértelműen kérdéses az is, hogy egy ilyen helyzetben hogy tudják megőrizni az országok a kívánt GMO-mentességüket. Az viszont biztosnak látszik, hogy ennek megtörténte nagy felháborodást keltene a tagállamok és a polgárok körében is.

A modern kor kihívásai közül az ellátásbiztonság és az élelmiszerbiztonság több okból is a célkeresztbe kerül a GMO alapú mezőgazdaság kapcsán. Egyfelől az ellenállóbb fajok termesztése kiküszöbölhet számos bizonytalansági tényezőt, és akár mérsékelheti is a klímaváltozás okozta kockázatokat. Ezzel szemben azonban felértékelődnek az ember által okozott kockázatok: ha az adott állam mezőgazdaságának, illetve élelmiszertermelésének kulcsnövénye egy gazdasági társaság által birtokolt szabadalmi oltalom alatt álló fajta, amelynek a felhasználói szerződése nem engedi meg a gazdának a vetőmag gyűjtését, voltaképpen az a társadalom kiszolgáltatott helyzetben van, hiszen a jogtulajdonos bármikor dönthet úgy, hogy nem értékesebb tovább az általa fejlesztett vetőmagot az adott országban. Ez

pedig elvezethet oda, hogy a földek bevetetlenül maradnak, az élelmiszer- és alapanyagkészletek pedig hamar kimerülnek. Így voltaképpen a GMO alapú mezőgazdaság kontra „hagyományos” növénytermesztés egyúttal a nemzetállami szuverenitást is érintő, modern problémakör.

Függetlenül attól, hogy az elkövetkezendő években hogyan változik meg a GMO-k szabályozása és a társadalom viszonya velük kapcsolatban, fontos, hogy szem előtt tartsuk JULESZ MÁTÉ gondolatait: „Ma már csak kevés országról mondhatjuk el, hogy ne lennének érintve a genetikailag módosított organizmusok problémájával. GMO-mentes ország ma valójában mindössze de iure létezhet. De facto ilyen ország nincs a Földön. Azaz, állíthatja egy-egy ország, hogy nincs a joganyaguk tárgyi hatályában GMO, a tényszerű realitás mégis a GMO-k jelenlétéről tanúskodik.”⁸⁹

⁸⁹ JULESZ MÁTÉ: „GMO-mentes alkotmány”. 1255. o.

Irodalomjegyzék

Szakirodalom

- BALÁZS ERVIN, SÁGI LÁSZLÓ: A géntechnológiával módosított élő szervezetek és a környezet. In BALÁZS ERVIN, DUDITS DÉNES, SÁGI LÁSZLÓ (szerk.): Genetikailag módosított élőlények (GMO-k) a tények tükrében. Barabás Zoltán Biotechnológiai Egyesület, Dudits Dénes, Szeged, 2011. 96-107.
- BELOVICS ERVIN, MOLNÁR GÁBOR MIKLÓS, SINKU PÁL: Büntetőjog II. Különös rész. HVG-ORAC Kiadó, 2021.
- CATHERINE REGNAULT-ROGER: Biotech Challenges. Springer, 2023.
- FEHÉR JÚLIA: Az (el)fogyasztók védelme – A génmódosított élelmiszerek „viktimológiája”. *Diskurzus*, 3. évf. 1. sz. (2013), 3-11.
- HARNÓCZ DORINA LILLA: Új nemesítési technikák és a génmódosítás: jogi nézőpontból. *Agrár- és Környezetjog*, 25. sz. (2018), 81-106.
- HORVÁTH GERGELY: Az Alaptörvény környezetjogi előírásai. In SZOBOSZLAI-KISS KATALIN, DELI GERGELY (szerk.): Tanulmányok a 70 éves Bihari Mihály tiszteletére. Universitas-Győr Nonprofit Kft, Győr, 2013. 222-234.
- HORVÁTH ZSUZSANNA – PÁNOVICS ATTILA: Környezetvédelem és fenntarthatóság az új Alaptörvényben. In DRINÓCZI TÍMEA (szerk.): Magyarország új alkotmányossága. Pécsi Tudományegyetem Állam- és Jogtudományi Kar, Pécs, 2011. 77-96.
- JULESZ MÁTÉ: „GMO-mentes alkotmány”. *Orvosi Hetilap*, 152. évf. 31. sz. (2011), 1255-1256.
- MUHAMMAD AMJAD NAWAZ, GYUHWANG CHUNG, KIRILL S. GOLOKHOVAST, ARISTIDIS M. TSATSAKIS: GMOs and Political Stance. Global GMO Regulation, Certification, Labeling, and Consumer Preferences. Academic Press, 2023.
- RAISZ ANIKÓ, SZILÁGYI JÁNOS EDE: A géntechnológiai tevékenység jogi szabályozása. In. RAISZ ANIKÓ (szerk.) (2022). *Környezetjog – Különös rész*. Miskolci Egyetemi Kiadó, Miskolc, 175–207.
- SOMFAI BÉLA: Genetikailag módosított haszonnövények: a Kezdet vagy a Vég? In BALÁZS ERVIN, DUDITS DÉNES, SÁGI LÁSZLÓ (szerk.): Genetikailag módosított élőlények (GMO-k) a tények tükrében. Barabás Zoltán Biotechnológiai Egyesület, Dudits Dénes, Szeged, 2011. 115-124.

- STUART J. SMYTH: The human health benefits from GM crops. *Plant Biotechnol Journal*, 2020. 887-888.
- SZILÁGYI JÁNOS EDE: A zöld géntechnológiai szabályozás aktuális kérdései. *Miskolci Jogi Szemle*, 6. évf. 2. sz. (2011), 36-54.
- SZILÁGYI JÁNOS EDE, TÓTH ENIKŐ: A GMO-mentes mezőgazdaság megteremtésének újabb jogi eszköze: A GMO-mentes termékek jelölése Magyarországon. *Publicationes Universitatis Miskolcensis. Sectio Juridica et Politica*. 35. sz. (2017), 479-499.
- TAHYNÉ KOVÁCS ÁGNES: Gondolatok a GMO szabályozás alaptörvényi értelmezéséhez, az új európai uniós GMO-Irányelv, valamint a TTIP tárgyalások fényében. *Agrár- és Környezetjog*, 18. sz. (2015), 88-104.
- TAHYNÉ KOVÁCS ÁGNES: A biotechnológia jogi szabályozásáról. *Pázmány Law Working Papers*, 2022/02, 2-21.
- TAMÁS LÁSZLÓ, OSZVALD MÁRIA: GMO-k mint gyógyszeralapanyagok és funkcionális élelmiszerek. In BALÁZS ERVIN, DUDITS DÉNES, SÁGI LÁSZLÓ (szerk.): Genetikailag módosított élőlények (GMO-k) a tények tükrében. Barabás Zoltán Biotechnológiai Egyesület, Dudits Dénes, Szeged, 2011. 82-89.
- T. KOVÁCS JÚLIA: A GMO-mentes Alaptörvény hatása a mezőgazdaságra – különös tekintettel a visszaszerzett EU tagállami szuverenitásra és a TTIP-re. In SZALMA JÓZSEF (szerk.): A Magyar Tudomány Napja a Délvidéken. Újvidék, Szerbia, Vajdasági Magyar Tudományos Társaság, 2015. 300-319.
- VENETIANER PÁL: A géntechnológia helye a genetikai beavatkozások között. In BALÁZS ERVIN, DUDITS DÉNES, SÁGI LÁSZLÓ (szerk.): Genetikailag módosított élőlények (GMO-k) a tények tükrében. Barabás Zoltán Biotechnológiai Egyesület, Dudits Dénes, Szeged, 2011. 13-18.
- VICSEK LILLA: Veszélyforrás vagy a tudományos haladás része? A génmódosított növények képe a sajtóban. *Kommunikáció, Közvélemény, Média*. 1-4. sz. (2012)

Internetes források

- The state of food security and nutrition in the world. In <https://www.fao.org/3/cc6550en/cc6550en.pdf> (letöltve: 2023. 11. 11.)
- A GMO-ról röviden. In <https://2010-2014.kormany.hu/download/f/a5/60000/gmo-rol%20roviden.pdf> (letöltve: 2023. 11. 11.)

- Food, genetically modified. In <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/food-genetically-modified> (letöltve: 2023. 11. 11.)
- Hat dolog, amit érdemes tudni a génmódosított élelmiszerekről. In <https://www.europarl.europa.eu/news/hu/headlines/society/20151013STO97392/hat-dolog-amit-erdemes-tudni-a-genmodositott-elelmiszerekrol> (letöltve: 2023. 11. 11.)
- DARVAS BÉLA: Biotechnológikaland. In https://www.bdarvas.hu/publicisztika/genetikai_biztonsag/idn14 (letöltve: 2024. 03. 22.)
- GMO-k a világban. A Vidékfejlesztési Minisztérium ismeretterjesztő kiadványa. In <http://www.gmoterkep.hu/> (letöltve: 2023. 11. 11.)
- BERTUS-BARCZA PÉTER: 12 érv a GMO mellett és ellen. In https://ng.24.hu/kultura/2007/02/21/12_erv_a_gmo_mellett_es_ellen/ (letöltve: 2023. 11. 11.)
- Indicator biotechnology. In. <https://www.bafu.admin.ch/bafu/en/home/themen/thema-biotechnologie/biotechnologie--daten--indikatoren-und-karten/biotechnologie--indikatoren/indikatorbiotechnologie.pt.html/aHR0cHM6Ly93d3cuaW5kaWthdG9yZW4uYWWRtaW4uY2gvUHVibG/ljL0FlbURldGFpbD9pbmQ9QlQwMTImbG5nPWVuJlN1Ymo9Tg%3d%3d.html> (letöltve: 2024. 03. 22.)
- Methodology. In <https://www.pewresearch.org/science/2016/12/01/food-science-methodology/> (letöltve: 2023. 11. 11.)
- Public opinion about genetically modified foods and trust in scientists connected with these foods. In <https://www.pewresearch.org/science/2016/12/01/public-opinion-about-genetically-modified-foods-and-trust-in-scientists-connected-with-these-foods/> (letöltve: 2023. 11. 11.)
- 340 civil szervezet levele Timmermansnak új GMO-k témakörben. In <https://mtvsz.hu/hirek/2023/05/340-civil-szervezet-levele-timmermansnak-uj-gmo-k-temakorben> (letöltés dátuma: 2023. 11. 11.)
- Az Országgyűlés Alkotmányügyi, igazságügyi és ügyrendi bizottságának kiegészítő ajánlása Magyarország Alaptörvénye címmel benyújtott T/2627. számú törvényjavaslat vitájához. In <https://www.parlament.hu/irom39/02627/02627-0159.pdf> (letöltve: 2023. 11. 11.)
- Mikor lehet „GMO-mentes termelésből” származó egy szójaliszt, a tej, a méz, egy szójaital vagy egy szalámi? In <https://portal.nebih.gov.hu/-/mikor-lehet-gmo-mentes->

[termelesbol-szarmazo-egy-szojaliszt-a-tej-a-mez-egy-szojaital-vagy-egy-szalami-](#)

(letöltve: 2023. 11. 11.)

- Justus Wesseler, Gijs Kleter, Marthe Meulenbroek, Kai P. Purnhagen: EU regulation of genetically modified microorganisms in light of new policy developments: Possible implications for EU bioeconomy investments. In <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/aepp.13259> (letöltve: 2023. 11. 11.)
- Új GMO-k kockázatos figyelemelterelés az éghajlatváltozás és az élelmezésbiztonság ürügyén. Sajtó háttéranyag az új GMO-k környezeti kockázatairól. In <https://mtvsz.hu/kiadvanyok> (letöltve: 2023. 11. 11.)
- Javaslat. Az Európai Parlament és a Tanács rendelete az egyes új génkezelési technikák útján nyert növényekről és a belőlük származó élelmiszerekről és takarmányokról, valamint az (EU) 2017/625 rendelet módosításáról. In https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/13119-Legislation-for-plants-produced-by-certain-new-genomic-techniques_en (letöltve: 2023. 11. 11.)
- Az Európai Unió Bírósága 111/18. sz. sajtóközleménye. In https://gmo.kormany.hu/download/9/81/42000/2018-07-25_CURIA_%C3%8Dt%C3%A9let_mutagenesis.pdf (letöltve: 2023. 11. 11.)