

A JOGI SZABÁLYOZÁS SZÜKSÉGESSÉGÉT KIVÁLTÓ TÉNYEZŐKRŐL A GMO-K KAPCSÁN

TAHYNÉ KOVÁCS Ágnes
egyetemi adjunktus (PPKE JÁK)

1. Bevezetés

A biotechnológia¹ tudománya – hasonlatosan a többi fiatal tudományterülethez –, szé-
dületes sebességgel fejlődik; míg eredményeinek etikai tisztázottsága és a megfelelő
jogi szabályozottság egyelőre csak próbál lépést tartani a fejlődéssel, bár néhol az
erre irányuló szándék sem mindig egyértelmű, illetve a gazdaság rövid távú érdekei
igyekeznek meghatározóak lenni.

Ha a génmódosítás gazdasági (elsősorban mezőgazdasági) célú, széles körű hasz-
nosítására irányul vizsgálatunk, az alábbiak figyelhetők meg. Az örökítő anyag, a
DNS szerkezetét elsőként a *Nature* folyóirat 1953. április 23-ai számában írták le,²
amely markáns lépés volt tudományos szempontból. Utat nyitott, hogy aztán gén-
technológiai úton megváltoztassák ezt a genetikai információt hordozó, összetett mole-
kulát. 1982-ben a világgpiacon már megjelent az első géntechnológiai termék, az ún.
Humulin. Ez az emberi gyógyászatban használatos inzulin volt, amelyet genetikailag
módosított baktérium segítségével állították elő. Az 1980-as évektől a molekuláris
biológia gyors térhódításával az alap- és az alkalmazott növényi tudományok is hasz-
nálni kezdték ezeket az új módszereket. Az első genetikailag módosított növény, egy

¹ A biotechnológia élő szervezetek és azok termékeinek ember általi felhasználása meghatározott cé-
lok elérésére. A felhasználási cél lehet humán- vagy állat-egészségügyi, mezőgazdasági, vagy ipari.
Ugyan a definíció szerint már a sumérok sörfőzését is biotechnológiának tekinthetnénk, ahogy az
évezredes növénynevelést is, azonban a fogalmat precíz értelmében megtestesítő technológia, az
ezen alapuló iparág, a rekombináns DNS-technika megjelenésétől datálódik, az 1970-es évek végétől.
Biokémiai, mikrobiológiai és vegyészmérnöki ismeretek integrált alkalmazását foglalja magában;
mikroorganizmusok, növényi vagy állati szövetek, vagy részeinek technológiai felhasználása hasznos
termékek előállítása céljából. Tudományos integrációja biológiai tudományokban: biológia, mikro-
biológia, genetika, biokémia, enzimológia és immunológia. Mérnöki tudományok területén: kémia,
vegyipari művelettan, géptan, mérés-technika, irányítástechnika.

² J. D. WATSON – F. H. C. CRICK: A Structure for Deoxyribose Nucleic Acid. *Nature*, 171., (1953) 737–738.

paradicsom³ volt, 1994-ben került kereskedelmi forgalomba az Egyesült Államokban.⁴ Azóta a genetikailag módosított baktériumokat elterjedten alkalmazzák speciális fehérjék (például élőgépekben, mosópor enzimekhez, takarmány kiegészítőkként, oltóanyagokként, aromaanyagokként) termeltetésére az iparban,⁵ s genetikailag módosított növényeket minden kontinensen termesztnek.⁶

2015-ben a világ 28 országában, több 179,7 millió hektáron vetettek GM növényeket,⁷ ez azonban a világ termőterületének kisebb részét jelenti. A legnagyobb mennyiségben termelt génmódosított növények a kukorica, a gyapot, kukorica, rizs és a burgonya. Az állattenyésztésben is jelen vannak a génmódosított állatok a piacon. Ilyen például a növekedésében génmódosítás által felgyorsított lazac, vagy a sötétben fluoreszkáló csikóhal.⁸ A géntechnológia vívmányait az orvoslásban is széles körben alkalmazzák: számos oltóanyagot, gyógyszer hatóanyagot állítanak elő ezzel a módszerrel.⁹

Az utóbbi években új molekuláris genetikai technikák¹⁰ jelentek meg és terjedtek el a kutatóintézetekben, melyek lehetővé teszik, hogy a korábbinál irányítottabban, célzottabban módosítsák a kutatók az örökítő anyagot.¹¹ Nemzetközi, uniós és hazai szinten is élénk vita folyik arról, hogy ezek közül mely technikák eredményeznek genetikailag módosított szervezetet, és mely technikák nem. A genetikailag módosított vetőmagok, élelmiszerek és takarmányok esetében az elmúlt két évtizedben világméretű verseny alakult ki a piacok megszerzése érdekében. Ennek során vegyipari konsernek fuzionáltak, felvásárolták a biotechnológiai, ill. vetőmagcégeket. Hatalmas tőkekoncentrációk jöttek így létre. A multinacionális vállalatok dollár milliárdokat fordítanak a gazdaságilag jelentős, genetikailag módosított növények előállítására, szabadalmaztatására.¹² Jól látható, hogy a GM növények, élelmiszerek és takarmányok engedélyezésekor a kisebb kutatóintézetek nehezebben jutnak szerephez.

³ Az ún. Flavr Savr paradicsomfajta.

⁴ R. MACKENZIE – F. BURHENNE-GUILMIN – A. G. M. LA VINA – J. D. WERKSMAN: An Explanatory Guide to the Cartagena Protocol on Biosafety. *IUCN Environmental Policy and Law Paper*, No. 46., 2003. 6.

⁵ A vegyipar mellett a mezőgazdaság, a gyógyászat, a hadiipar még a GMO-k felhasználási területe.

⁶ DUDITS D. – HESZKY L.: *Növényi biotechnológia és géntechnológia*. Budapest, Agroinform Kiadó, 2000. 7–11. fejezetek.

⁷ James CLIVE: Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2015. [ISAAA Brief 51], Executive Summary, www.isaaa.org

⁸ A zebra dánió.

⁹ Emellett intenzív kutatás folyik egyes öröklődő génhibák kijavítására irányuló génterápiás gyógyszerek kifejlesztése kapcsán – ez utóbbi az ember genetikai módosítását jelenti az adott gén egészséges változatának beültetésével.

¹⁰ Ld. http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2011_0079_wunderlich_molbio/pr02.html

¹¹ M. LUSSER – C. PARISI – D. PLAN – E. RODRÍGUEZ-CEREZO: *New plant breeding techniques*. JRC Scientific and Technical Reports, Joint Research Centre, 2011. [a továbbiakban: Lusser: *New plant breeding techniques*], 5.-6. o.

¹² HESZKY L.: Transzgenikus (GM) fajták globális termesztésének eredményei és következményei. [Tanuljunk Géntechnológiául sorozat] *Agrofórum*, 2012. január.

A géntechnológia széles körű alkalmazása tehát világméretű jelenség, alkalmazásának szükségességéről a tudományos viták nem csitulnak,¹³ sőt, az új technológiák megjelenése újabb kérdéseket és vitákat szül. A fejlettebb államokban mindenütt jogilag szabályozzák a géntechnológiai tevékenységet és előzetes engedélyhez kötik a genetikailag módosított szervezetek előállítását, zárt rendszerű, laboratórium alkalmazását, a szabad környezetben való termesztését és felhasználását. Ugyanakkor a szabályozás alapelvei, kiinduló pontjai, a kockázatértékelés módszerei néhol alapjaiban térnek el egymástól az egyes országokban. Önmagában ez is egyfajta válasz lenne arra, ami megalapozza a jogi szabályozás szükségességét. Erre a kérdésre keressük a választ: miért van szükség a GMO-k alkalmazásának jogi szabályozására? Az okokat négy pontra oszthatjuk. Lássuk ezeket bővebben.

2. A részben fel nem mért kockázatok

Mint a társadalom egészét érintő minden kérdésben, a termelési és környezeti kérdésekben is szükséges az ún. társadalmi mérnökösödés,¹⁴ a jogi szabályozás pozitív jogi és intézményrendszeri kialakítása és működtetése, amely az állam elsődleges feladata.

Az Alaptörvény Nemzeti Hitvallás című részében úgy fogalmaz, hogy

„vállaljuk, hogy örökségünket, [...] a Kárpát-medence természet adta és ember alkotta értékeit ápoljuk és megóvjuk. Felelősséget viselünk utódainkért, ezért anyagi, szellemi és természeti erőforrásaink gondos használatával védelmezzük az utánunk jövő nemzedékek életfeltételeit.”

Az Alaptörvény harmadik módosításával nyerte el a P) cikk jelenleg hatályos formáját. Az (1) bekezdés szerint:

„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.”

¹³ TAHYNE KOVÁCS Á.: Génmódosítás a mezőgazdaságban és a genetikai erőforrások fenntartása. In: CSÁK Csilla (szerk.): *Jogtudományi tanulmányok a fenntartható természeti erőforrások körében*. Miskolc, Miskolci Egyetem, 2012. 180–191.

¹⁴ A társadalmi mérnökösödés eszméje (Social Engineering) Roscoe Pound (1870–1964), amerikai jog-szociológustól származik. Eszerint a jogász lelki szemei előtt felvázolja egy jövőbeli, kívánatos jogász társadalom képét. Ennek törekvéseit a jog eszközeivel támogatja. Olyan eszközöket vezet be kötelező jelleggel, amelyek meghatározott célok szolgálatában a leghatékonyabbnak fognak bizonyulni. A jogász feladata a társadalom életének kritikai szemlélete és befolyásolása. Bővebben ld. még ROSCOE POUND: *Law and Moral* (1924); ill. W. FRIEDMANN: *Legal Theory*. London, Stevens and Sons Limited, ⁵1967. (first edition: 1944).

A harmadik generációs alapjogok – mint az egészséges környezethez való jog – az állam részéről erőteljes aktivitást kíván meg, sőt az államhatárokon kívül való közös fellépést is.

Az Alaptörvény XX. cikkében deklarálja mindenki jogát a testi és lelki egészséghez. Érvényesülését Magyarország genetikailag módosított élőlényektől mentes mezőgazdasággal, az egészséges élelmiszerekhez és az ivóvízhez való hozzáférés biztosításával, a munkavédelem és az egészségügyi ellátás megszervezésével, a sportolás és a rendszeres testedzés támogatásával, valamint a környezet védelmének biztosításával segíti elő. Az Alaptörvény XXI. cikkében biztosítja, hogy Magyarország elismeri és érvényesíti mindenki jogát az egészséges környezethez.

„Az állam rendeltetését funkcióin keresztül gyakorolja, amely funkciók a főbb kötelezettségcsoportokat jelentik – ilyen a közrend védelme, a szociális biztonság alapvető előfeltételeinek megteremtése, illetve a modern államban ilyennek minősül a környezetvédelem is. Ezen feladatkörben az állam kötelezettség- és felelősségvállalása három nagy részkötelezettségből tevődik össze. Egyrészt az állam alkotmányos kötelezettsége, hogy a környezetvédelem feltételeit kialakítsa, a védelem érdekeit érvényesítse. Másrészt az állam felelősséggel tartozik az állami szervek és az állami tulajdon által okozott környezeti veszélyért, ártalmakért, károkért. Harmadrészt az állam egyes esetekben közvetlen érdekeltsége nélkül is köteles helytállni, tehát mögöttes felelőssége érvényesül.”¹⁵

A génmódosítás alkalmazásának nem kellően ismert hatásaiból eredő társadalmi kockázatokra az államnak a jogalkotási-, intézményalakítási és működtetési kötelezettségei révén is reagálnia kell, így elengedhetlenné vált a géntechnológiai tevékenység jogi szabályozása.¹⁶

A kockázatok felbecsültsége még ma is csak részbeni, de a rendelkezésünkre álló kutatások is elegendő ismeretet nyújtanak ahhoz, hogy a jogi szabályozás szükségességét felismerjük.

Természetesen viták folynak a génmódosítás mellett és ellen is.

„Az egyik alapvető feltételezés, amire a GM-technológia biztonságát alapozzák, az, hogy a transzgén a befogadó szervezetben ugyanúgy viselkedik, mint a donorszervezetben. Mindezt tetézi, hogy a genetikai módosításhoz használt legtöbb transzgén nem ez a természetes gén, hanem annak mesterségesen szintetizált vagy kurtított formája. [...] A növények genetikai módosításra való hajlama rendkívül különböző. Egyes haszonnövények átalakításakor könnyebb, más fajokban nehezebb elérni, hogy a növény a kívánt mennyiségű transzgén terméket előállítsa. Vannak olyan növények, amelyek hajlamosabban arra, hogy veszélyes vegyületeket termeljenek, de a biztonsági előírások

¹⁵ BÁNDI Gy.: *Környezetjog*. Budapest, Szent István Társulat, 2011. 56.

¹⁶ Ld. még: TAHYNÉ KOVÁCS Á.: *A genetikailag módosított szervezetekre vonatkozó jogi szabályozásról*. (szerk. Gellérhegyi István) Budapest, HVG-Orac, 2016. 49–75.

nem fektetnek elég súlyt az ilyen jellegű vizsgálatokra, annak ellenére, hogy génmódosításkor összetett és megjósolhatatlan kölcsönhatások léphetnek fel. [...] Több gén egyszerre történő átültetésekor, amikor a szervezetbe nemcsak egy gént, hanem egyszerre több gént raknak át, még nagyobb annak az esélye, hogy váratlan dolgok történjenek.”¹⁷

A génmódosítás története során számtalan olyan eset volt, amikor a tudósok génmódosító tevékenységük következményeként egyáltalán nem azt kapták, amit reméltek, illetve amire számítottak. A Pusztai–Bardócz¹⁸ szakértő páros a következő, általuk is „váratlan következményeknek” nevezett esetekről számol be:

„A biotechnológusok, Wald professzor, és mások figyelmeztetése¹⁹ ellenére is több ezer genetikai módosítást hajtottak végre a fajok között. Bár ezek egy része, legalábbis rövidtávon sikeresnek tűnik, meglepetésben is volt részünk. Előre ki nem számítható, váratlan eredményekben, mint például 1986-ban, hogy sovány hússertéseket tenyészthessenek, az emberi növekedési hormon génjét átvitték a sertésekbe. A végeredmény cirkuszi rémbemutató lett. A sertések egyáltalán nem úgy néztek ki, mint ahogy azt a nagyapám farmján megszoktuk. Ezek drótszőrű, széles pofacsontú állatok voltak’ – írta a St. Louis-i Dispatch magazin riportere. Az első alomból származó egyik állatnak nem volt végbélnyílása. Néhány állat annyira letargikus volt, hogy fel sem akart állni. Más állatok bélgyulladásból, vesebetegségtől vagy bőrbetegségtől szenvedtek, néhánynak szívnagyobbodása lett – írta a Harpers Magazin. Amikor a dohányt olyan céllal módosították, hogy egy bizonyos fajta vegyületet termeljen, a gyártók másféle dohányt kaptak, mint amire számítottak. Az új dohány ugyanis egy olyan új mérget kezdett termelni, ami egyébként nincs jelen a termesztett növényben.”²⁰

További számos példát találunk a géntechnikai melléfogásokra.²¹

¹⁷ PUSZTAI Á. – BARDÓCZ Zs.: *A genetikailag módosított élelmiszerek biztonsága*. Természet- és Társadalombarát Fejlődésért Közalapítvány, Kölcsey Intézete, 2004. 31.

¹⁸ Uo.

¹⁹ Georg WALD: „The Case Against Genetic Engineering” in the Recombinant DNA debate, Jackson and Stich, eds. pp. 127–128., *The Sciences*, Sept-Oct. 1976.

²⁰ A. S. REDDY – T. L. THOMAS: Modification of plant lipid composition: Expression of cyanobacterial D⁶-desaturase gene in transgenic plants. *Nature Biotechnology*, 1996/14. 639–642.

²¹ Az élesztő átalakításakor az élesztőben csak kis mennyiségben előforduló mérgező mennyisége 40-200-szorosára nőtt, pedig ebben az esetben a gént nem is más fajból vitték át. A kutatók, akik ezt a váratlan hatást észlelték, kijelentették, hogy az eredményeik megkérdőjelezik a genetikai módosítási módszer biztonságát, és igazolják azoknak a fenntartásait, akik biztonsági okokból nem akarnak genetikai módosítással előállított élelmiszereket fogyasztani. Hozzáadték, hogy a genetikailag módosított élesztő nem azonos a hagyományos élesztővel, ahogy azt az amerikai FDA állítja. T. INOSE – K. MURATA: Enhanced accumulation of toxic compound in yeast cells having glycolytic activity: A case study on the safety of genetically engineered yeast. *Journal of Food Science and Technology*, 1995/30. 141–146.

A meglepetést kiváltó okok közül az egyik az, hogy a tudósok nem értik pontosan, mi irányítja a gének kifejeződését (expresszáldását), és hogy az ún. transzgén beépülése a növényekbe véletlenszerű.²² A másik ok az, hogy a génmanipulálás elve egy olyan hipotézisen alapul, amelyről ma már tudjuk, hogy hibás.²³

Ugyanakkor a kezdeti nehézségeket²⁴ elhagyva ma már elmondható, hogy

„a GM állatok létrehozásánál is az idegen génkonstrukciók mesterséges bevitelének célja, hogy a célsejtekben meghatározott fehérjék termelődését indukálják. Az elmúlt években a tudományos kutatás szolgálata mellett már gyógyászati célból is állítottak elő transzgenikus haszonállatokat (például juh, kecske, szarvasmarha, csirke stb.) Ezek a fajokban eredetileg nem termelődő, emberre gyógyhatású fehérjéket [...] választanak ki tejbe, illetve tojásfehérjébe. Hasonlóképpen hasznosak a transzgenikus technológiával állatokon folyó orvosi modellkísérletek, melyek a betegségek kialakulásának és gyógykezelésének tanulmányozására adnak gyakran egyedülálló lehetőséget. Ezek a módszerek várhatóan már a közeljövőben kiemelt jelentőségre tesznek szert a humán gyógyászatban.”²⁵

²² DARVAS B.: *A genetikailag módosított élőszervezetek kibocsátásának környezeti kockázatai*. Fenntartható Fejlődés Bizottságának kiadványa. Budapest, KTM Roxanne Nyomda, 1997. 1–64.

²³ „A tudósok a hidegtűrésért felelős gént azért tudták kiszedni a halból, mert tudták, hogy melyik gén gyártja a fagyállóságért felelős fehérjét. Ugyanis nem a gén, hanem a fehérje az, ami a halat megmenti a megfagyástól. A gén hordozza a fehérjék tervrajzát és utasítja a sejtet, hogy milyen fehérjét termeljen, de a hidegtűrésért a fehérje a felelős. A genetika általános elmélete, a genetikai determinizmus azt állítja, hogy minden egyes gén meghatároz egy, és csakis egy, rá jellemző fehérjét, vagy fehérje domént (a fehérje szerkezetének egy részét). Ezen az elméleten alapulva támadt az az ötlet, hogy egy bizonyos tulajdonságért felelős fehérje génjét ki lehet venni az eredeti (donor) szervezet genomjából, és át lehet tenni egy másik (a befogadó) szervezet genomjába. Azt remélték, hogy az új szervezetben a beillesztett gén ugyanazt a fehérjét fogja termelni, mint amelyet a donor szervezetben is termelt.

Ennek az elméletnek alapján kezdtek neki a Humán Genom Projektnek is. Mivel több, mint százezer emberi fehérjét ismerünk, a tudósok azt jósolták, hogy az emberi genom is kb. százezer génből áll. Amikor a szekvenálási munka befejeződött, kb. 30 ezer gént találtak. Ennyi gén jelenléte nemcsak hogy a százezer-féle fehérje jelenlétét nem tudta megmagyarázni a klasszikus genetikai determinizmus elve alapján, de azt sem, hogy mi a felelős az emberi faj sokrétűségét jellemző számtalan örökölhető tulajdonságért. Ennél még néhány növény is több gént tartalmaz, pl. a rizsnek is majdnem 50 ezer génje van. Kiderült, hogy a hiba nem az emberi gének számában, hanem az elméletben van. Úgy néz ki, hogy számos gén nem csak egyetlen meghatározott fehérjét, hanem többet is képes kódolni. Például, ugyanaz a gén a májban az enoláz enzimet, a szemben pedig a szemlencse egyik építő anyagát kódolja. A rekordot a *Drosophyla* nevű légy tartja egy olyan génnel, amiről bebizonyosodott, hogy minimum 16 tagú fehérje családot képvisel, de elméletileg akár 38016 fehérjét is elő tud állítani. Az emberi gének többsége két, vagy több fehérjét is kódolhat. Azoknak a humán géneknek a száma, amik csak egyetlen fehérjét kódolnak, nagyon kevés. Amíg nem értjük, hogy ez hogyan lehetséges, addig nem érthetjük meg a genetikai módosítással foglalkozó kutatókat érő váratlan eredményeket sem.” (PUSZTAI–BARDÓCZ i. m.)

²⁴ Ld. még: KOVÁCS Judit Nóra: Észrevételek az USA GMO politikájához. In: Jogtudományi tanulmányok a fenntartható természeti erőforrások körében (szerk.: CSÁK Csilla), Miskolci Egyetem, Miskolc, 2012, 104–115

²⁵ Magyar Fehér Könyv (2011) i. m. 10.

Azonban, amíg ide eljutottak a kutatók, rögzös út vezetett.²⁶ A több metionint tartalmazó GM-szóját még a forgalmazás előtt biológiai tesztnek vetették alá és kimutatták az allergizáló hatását, így el lehetett hártani az ezzel kapcsolatos veszélyeket. Egy hasonló esetben, amikor a tökehal génnel módosított GM-paradicsom allergiát kiváltó tulajdonságait vizsgálták, már nem voltunk ilyen szerencsések. A tökehalra allergiás betegek vére a GM-paradicsomra is allergiás reakcióval válaszolt.²⁷ „A tanulság ebből az, hogy a génátültetéssel nemcsak a kívánt sajátságokat visszük át a módosítandó növénybe, hanem gyakran a nem-kívánatos tulajdonságokat is.”²⁸

Arra a kérdésre, hogy okozhat-e az idegen gén beépülése nem tervezett, kontrollálhatatlan egyéb átrendezést a gazdanövény genomjában, a Magyar Fehér Könyv a következőképp válaszol:

„Elvileg igen. Sőt, néhány adat is ismert arról, hogy egyes GM növények genomjából kisebb DNS-szakaszok kiestek. Tudjuk azonban, hogy ilyen átrendeződések a normális kereszteződés során is előfordulhatnak, és meglehetősen nagy gyakorisággal elő is fordulnak. A spontán átrendeződésre képes, úgynevezett 'ugráló' géneket éppen az egyik legfontosabb GM növényben, a kukoricában fedezte fel a Nobel-díjas Barbara McClintock még a múlt század közepén. Az ilyen természetes átrendeződéseknek köszönhető, hogy a különböző hagyományosan nemesített kukoricafajták genomszerkezete (DNS-szekvenciája) jóval nagyobb különbséget mutat, mint ami egy GM fajta és annak nem GM őse között észlelhető. Semmiféle kísérleti adat nem támasztja alá azt a feltételezést, hogy a génmanipulációs eljárás megnövelné az ilyen átrendeződések számát vagy mértékét.”²⁹

Arra a kérdésre pedig, hogy okozhat-e az idegen gén terméke nem tervezett, egyéb megváltozást a gazdanövény sejtjeiben? Például káros anyagcseretermék megjelenését vagy fontos tápanyagok mennyiségi csökkenését? A Magyar Fehér Könyv a következő tudományos választ adja:

²⁶ Íme egy példa a nehézségekre. „A táplálkozás szempontjából a szójával az a fő probléma, hogy a bennük lévő fehérjékben kevés a metionin, így az emlősök a szójafehérjéknek csak kb. a felét hasznosítják. Mivel a metionint az emlősök nem tudják szintetizálni, ezt az esszenciális aminosavat a táplálék szolgáltatja számukra. Ezért a fehérjék metioninban szegény hányada kárba vész. A probléma megoldása egyszerűnek látszott, ugyanis a brazil dió több metionin-dús fehérjét tartalmaz és ezek géneit be lehetett vinni a szójába. A sikeres génátültetéssel a GM-szója metionin-tartalma kielégítővé vált. Szerencsére még mielőtt a GM-szója forgalomba került volna kiderült, hogy a génnel a brazil dió allergiát kiváltó tulajdonságát is átvitték a GM-növénybe.” Nordlee, J. A., et al., „Identification of a Brazil nut allergen in transgenic soybean.” *New England Journal of Medicine*, 1996. 334, 688-692.

²⁷ C. BINDSLEV-JENSEN– L. K. POULSEN: Hazards of unintentional/intentional introduction of allergens into foods. *Allergy*, 1997/ 52. 1184–1186.

²⁸ PUSZTAI–BARDÓCZ i. m.

²⁹ Magyar Fehér Könyv (2011) i. m. 16.

„Elvileg igen. Noha az ismert GM növények transzgénjei által kódolt fehérjék nem részei a növény anyagsere-folyamatainak, és nincsenek ismert kölcsönhatásaik más fehérjékkel, az eddig ismeretlen kölcsönhatások létezése egyáltalán nem kizárható. Az azonban bizonyosnak tekinthető, hogy ilyen nem tervezett és nem előre jelezhető kölcsönhatások nagyságrendekkel valószínűbbek a hagyományos nemesítésnél átvitt gének és géntermékek ezereinél, mint a géntechnológiával bevitt, többnyire egyetlen génterméknél.”³⁰

Összességében leszögezendő, hogy míg egyes szakvélemények³¹ a kockázatokról szóló tudományos állásfoglalásokat csupán megalapozatlan félelemkeltésnek nevezik,³² ami nehezíti a géntechnológiával módosított növények forgalmazását, addig az óvatosabb szakemberek³³ és a terület kutatói is úgy fogalmazzak, hogy a biotechnológia alkalmazásának adott feltételei mellett – azaz az ártalmas hatásokat kiszűrő ellenőrzés hiányában – nem zárható ki a veszély.³⁴

Fontos kiemelni ezen a ponton a kutatók, a tagállamok, valamint a Közösség felelősségét is, a kutatások folyamatos és független voltáért a közös cél érdekében. A közösségi jog ezt így fogalmazza meg:

„A tagállamoknak és a Bizottságnak biztosítaniuk kell a GMO-k szándékos kibocsátásában és forgalomba hozatalában rejlő lehetséges kockázatok rendszeres és független kutatásának folytatását. E kutatásokhoz a szükséges anyagi forrásokat a tagállamoknak és a Közösségnek kell biztosítaniuk mindenkori költségvetési eljárásuknak megfelelően, és a független kutatók számára hozzáférést kell biztosítaniuk minden releváns anyaghoz, a szellemi tulajdonjogok tiszteletben tartása mellett.”³⁵

Toxikusság szempontjából a harmadik generációs (ún. bioreaktor) növények jelentik talán a legnagyobb veszélyt. Ezeket a növényeket ugyanis ipari felhasználásra (pl. gyógyszer hatóanyagok, műanyagok, enzimek, emberi fehérjék előállítására)

³⁰ Uo.

³¹ Dudits Dénes géntechnológus 1999 júniusában így foglal állást a *Biokémiában*, „A géntechnológia szerepvállalása a növénytermesztésben: a Pusztai-botrány üzenete” című, „Optimizmus és hitvallás” alcímű cikkében: „Pusztai Árpád által elindított kampány azért tekinthető kifejezetten *felrevezetőnek és károsnak*, mert egy korai fázisban félbeszakadt kísérletet ragad ki példaként, és figyelmen kívül hagyja azt a ténytet, hogy kísérletei egyetlen láncszemet jelenthetnek egy közel évtizedes fejlesztési folyamatban.”

³² Pusztai Árpád és Bardócz Zsuzsa kutatók a génmódosított élelmiszerek hatásait négy csoportban foglalták össze: (I) gasztrointesztinális, (ii) immun- és allergén, (iii) belső szervekre kifejtett, (iv) reprodukciós hatások.

³³ Pl. Pusztai Árpád.

³⁴ Ld. még: HORVÁTH Zsuzsanna: Védelem a tudományos bizonyosság hiányában: az elővigyázatosság alapelve az Európai Unió környezeti jogában. In: CSAPÓ Zsuzsanna (szerk.): Ünnepi tanulmánykötet *Bruhács János* professor emeritus 70. születésnapjára. Pécs, PTE ÁJK, 2009. 88–115.

³⁵ Az Európai Parlament és a Tanács 2001/18/EK irányelve (2001. március 12.) a géntechnológiával módosított szervezetek környezetbe történő szándékos kibocsátásáról és a 90/220/EGK tanácsi irányelv hatályon kívül helyezéséről, Preambulum (21) pontja.

nemesítették, elviekben nem kerülnek takarmányozásra, vagy emberi fogyasztásra. Ugyanakkor számos példa bizonyította már, hogy a gén elszökése, a véletlen szennyeződés, keveredés nem akadályozható meg, így az mégis bekerülhet a takarmányokba és élelmiszerekbe, ennek következményei pedig a bioreaktor GM növények esetében aggodalomra ad okot.³⁶ Semmilyen értékelhető adattal nem rendelkezünk arról sem, hogy az ezeket elfogyasztó, vadon élő madarakban, emlősökben (köztük esetleg veszélyeztetett, védett fajokban) milyen nemkívánatos hatások keletkezhetnek.³⁷ Toxikusság szempontjából tehát nem csak azt kell vizsgálni, hogy mi történik az emberrel vagy az állatokkal a GMO-k elfogyasztása kapcsán, hanem azt is, vannak-e olyan nem célzott hatások, amelyek a velük érintkező élővilágra hatnak, pl. a GM növényt, növényi részt, virárgport elfogyasztó állatokra, a talaj élővilágára.³⁸

A génmódosítás kapcsán a Jövő Nemzedékek Országgyűlési Biztosa az egyik legnagyobb problémának azt tekinti, hogy még nem ismertek annak hosszú távú hatásai.³⁹

3. A gazdasági-, versenyjogi érintettség

A génmódosított vetőmagok alkalmazásának gazdasági-, illetve a versenyre ható szerepét⁴⁰ a világjelenség kapcsán már jeleztük. A meghökkentő korai következmények mellett a szintén a pontosan körülhatárolt jogi szabályozást feltételezi az a tény, hogy a génmódosított szervezetek igen jelentős piaci tényezőt képviselnek a mezőgazdaságban és a gazdasági életben.⁴¹

³⁶ E. A. CLARK: GM crops are not containable. Risk, hazard, damage. Elhangzott a Specification of Criteria to Assess Environmental Impact of Genetically Modified Organisms című konferencián, Hannover, 2003. december 8–9.

³⁷ DUDITS–HESZKY i. m. 294.

³⁸ Ld. még HORVÁTH Gergely: A „zöld” géntechnológia alkalmazásának gazdasági- és agrár-környezetvédelmi kockázatai. *Külvgazdaság Jogi Melléklete*, 52, 2008/7–8. 87–106.

³⁹ Ld. JNO 258/2011. sz. állásfoglalás.

⁴⁰ A GM-növények közül 2006-ban a szójabab foglalta el a legnagyobb területet 58,6 millió hektárral, ami a világ szójaterületének 63,4%-a volt (az Egyesült Államokban és Argentínában a szójaterület 89%-án, illetve 98%-án GM-szójababot termesztettek). Második helyen, 25,2 millió hektárral a GM-kukorica állt, aránya a világ kukoricaterületéből 17,3%-ot tett ki. Majd a GM-gyapot és GM-repce következett 13,4 és 4,8 millió hektárral, amivel 40,1%-os, illetve 17,5%-os területi részesedést értek el. Becslések szerint a transzgenikus növények a növényvédőszeres globális használatát 6%-kal vetették vissza az 1996 és 2004 közötti időszakban, ami közel 173 ezer tonnával kevesebb vegyszer felhasználását jelenti. Ugyanakkor a mezőgazdasági termelők árbevétele világszerte 27 milliárd dollárral nőtt (ebből a 2004. évi növekedés 6,5 milliárd dollárt tett ki), köszönhetően a GM-növények nagyobb termelékenységének és hatékonyságának. Ebből csak az Egyesült Államok és Argentína termelői 10-10 milliárd dollárt realizáltak, míg a kínai termelők 4 milliárd dollár többletbevételt köszönhetnek a GM-gyapotnak (BROOKES–BARFOOT, 2005). A GM-vetőmagvak globális piaci értéke 5,25 milliárd dollárt tett ki 2005-ben, ami a világ növényvédőszer-piacának 15%-ával, vetőmagpiacának 18%-ával volt egyenlő. (forrás: POPP János: A GM-növények (elsősorban a kukorica) termesztésének és ipari felhasználásának közgazdasági kérdései Magyarországon. *Magyar Tudomány*, 2007/4. 451.)

⁴¹ Ld. „Milliárdokban mérhető károkat okoz a magyar mezőgazdaságnak, hogy génmódosított (GMO) vetőmagok kerültek ki a termelőkhöz, majd a szántóföldekre, mivel ezzel megszűnik az ország génmódosítás-mentes státusza – mondta Lánszki Imre ökológus, igazságügyi szakértő az MTI-nek 2011.

Az Európai Unió meglehetősen szigorú GMO-szabályozásának⁴² célja, hogy az Európai Bizottság által engedélyezett GMO-tartalmú élelmiszerek, takarmányok és vetőmagvak szabad mozgásával egyenlő és tisztességes versenyfeltételeket biztosítson az egységes piacon. Az engedélyezett GMO-tartalmú termékek felhasználását, forgalmazását a tagállamok elvileg nem tilthatják meg, nem korlátozhatják, csak akkor, ha azok bizonyíthatóan közegészségügyi vagy környezeti kockázatot jelentenek. A WTO⁴³ 2006 februárjában több mint ezeroldalas értékelést adott ki összesen 21 terményfélésegről, köztük a GM-kukorica, -olajos magvak és -gyapot uniós engedélyezési gyakorlatáról, amiben hat olyan tagállamot (Ausztria, Belgium, Franciaország, Németország, Olaszország és Luxemburg) nevezett meg, amelyek számos GM-termény forgalmazására az Európai Bizottság előzetes hozzájárulása alapján egyedileg rendeltek el tilalmat. A WTO döntése értelmében a nemzetközi kereskedelem közegészségügyi és környezetvédelmi aggodalmakra való hivatkozással történő korlátozását tudományos bizonyítékokkal kell alátámasztani, nem az elővigyázatosság alapelveivel, ezért az Unió 1999 és 2003 között alkalmazott engedélyezési moratóriuma ellentétes volt a WTO állat- és növény-egészségügyi (Sanitary and Phytosanitary – SPS) intézkedéseivel, hiszen indokolatlanul késleltette az eljárásokat. A GM-termékek kereskedelmi forgalomba hozatalában nagy a kereskedők, importőrök felelőssége. A harmadik országokból (tehát nem az Unió egységes piacáról) származó termékekre a 2000-ben Montrealban aláírt Cartagena Jegyzőkönyv (Cartagena Protocol) érvényes, amelyet hazánk is ratifikált, illetve az Unió rendeletet alkotott a végrehajtására. Ez előírja az exportőr országok számára, hogy az importőr országok felé jelezni kell, ha egy termék GMO-tartalmú. A Cartagena Jegyzőkönyvet 132 ország ratifikálta, a WTO eljárását kezdeményező országok (az USA, Kanada és Argentína) azonban nem írták alá, ezért azt a WTO nem is vette figyelembe az Unió ellen lefolytatott vizsgálatban.⁴⁴

július 13-án (bővebben: http://www.napi.hu/magyar_gazdasag/milliardos_kart_okoznak_gmo-vetomagok.489501.html).

⁴² Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2015/412 irányelve (2015.március 11.) a 2001/18/EK irányelvnek a tagállamok számára a géntechnológiával módosított szervezetek (GMO-k) területükön történő termesztésének korlátozására, illetve megtiltására biztosított lehetőség tekintetében történő módosításáról.

⁴³ „A WTO különböző egyezményei közül a „*Megállapodás az állat- és növény-egészségügyi intézkedések alkalmazásáról*” (SPS Egyezmény) érdemel kiemeltet, amely a nemzetközi kereskedelemre közvetlen vagy közvetett hatással bíró esetekben tartalmaz előírásokat. Az Egyezmény értelmében a szerződő felek olyan – tudományosan alátámasztható – intézkedéseket hozhatnak, amelyek az emberi élet és egészség, az állatok és növények védelme érdekében szükségesek, amennyiben azok nem rejtett kereskedelmi korlátozást takarnak (SPS Egyezmény 2.2 és 2.3 cikkei). Az SPS Egyezmény célja azon kereskedelmi konfliktusok megoldása, amelyek lényegében abból erednek, hogy a szerződésben részes államok a GMO-kból származó veszélyeket eltérően kezelik. Az EU szabályozásának WTO keretében történő értékeléséről az uniós joganyag elemzésénél foglalkozunk részletesebben. A WTO megállapodásokban rögzített jogok érvényesítésében és kötelezettségek teljesítésében nagy szerep jut a WTO keretében létrehozott vitarendezési eljárásnak, és ennek kapcsán a Vitarendezési Testületnek (Dispute Settlement Body, DSB), amely testület döntése a tagállamokra kötelező.” Forrás: SZILÁGYI J. E.: A zöld géntechnológiai szabályozás fejlődésének egyes aktuális kérdéseiről. *Miskolci Jogi Szemle*, 6. évf., 2011/2. 39.

⁴⁴ POPP i. m. 451.

A GMO-k uniós jogszabályokban meghatározott, a megengedett határértéken felüli esetleges előfordulása azt eredményezi, hogy a nem GMO növénynek szánt növényt (vagy abból előállított terméket), GMO-kat tartalmazó növényként (illetve termékként) kell címkézni. Ez – a géntechnológiával módosított növények alacsonyabb piaci ára vagy az annak eladásával kapcsolatos nehézségek miatt – jövedelem-kieséshez vezethet. Ezen túlmenően többletköltségek merülhetnek fel a mezőgazdasági termelőknél akkor, ha a géntechnológiával módosított és géntechnológiával nem módosított kultúrák közötti keveredés minimalizálása érdekében ellenőrző rendszereket és intézkedéseket kell elfogadniuk. A meghatározott mezőgazdasági termékek – mint például biogazdálkodással termesztett termékek – termelőinél jelentkező esetleges jövedelem-kiesés nem feltétlenül korlátozódik az uniós jogszabályokban 0,9%-ban meghatározott címkézési határértékek túllépésére. Bizonyos esetekben, illetve a piaci kereslettől és a vonatkozó nemzeti rendelkezésektől függően (néhány tagállam például a „GM-mentes” címkézés különböző típusaira nemzeti szabványokat dolgozott ki) a GMO-k nyomainak egyes élelmisznőnövények között – akár 0,9% alatti mennyiségben – való előfordulása károkat okozhat azoknak a gazdasági szereplőknek, akik GMO-kat nem tartalmazóként kívánják azokat értékesíteni. A GMO-k keveredése ráadásul specifikus hatásokkal jár a meghatározott termékek termelőire – például a biogazdálkodással foglalkozó mezőgazdasági termelőkre –,⁴⁵ ily módon érintve a végső fogyasztót⁴⁶ is. Mivel az ilyen termesztés gyakran költségesebb, a kapcsolódó ártamogatások biztosítása érdekében a GMO-k előfordulásának elkerülésére irányuló, szigorúbb elkülönítési intézkedésekre lehet szükség.

Ezen túlmenően előfordulhat, hogy a helyi korlátok és jellemzők e meghatározott elkülönítési szükségleteket túlságosan megnehezítik és költségessé teszik ahhoz, hogy azoknak néhány földrajzi terület hatékonyan eleget tudjon tenni.⁴⁷

Mivel az Unióban kizárólag engedélyezett GMO-k termesztethetők, a környezeti és egészségügyi vonatkozásokra pedig az uniós engedélyezési eljárás környezeti kockázatértékelése már kiterjed,⁴⁸ az együtt-termesztéssel összefüggésben kezelendő, függően lévő kérdések a genetikailag módosított növények közötti keveredéssel kapcsolatos gazdasági vonatkozásokra is irányulnak. Független szakértők szerint azonban továbbra is problémát okozhat, hogy a Kereskedelmi Világszervezet (WTO) szabályai

⁴⁵ Az ökológiai termelésről és az ökológiai termékek címkzéséről szóló 834/2007/EK rendelet 9. cikkével összhangban az ökológiai termelés során GMO-k nem használhatók többek között vetőmagként, élelmiszerként vagy takarmányként (9. cikk (1) bekezdés). A cél az, hogy az ökológiai termékekben a lehető legalacsonyabb legyen a GMO-k előfordulása (lásd a preambulum (10) bekezdése)

⁴⁶ A Bizottság jelentése a Tanácsnak és az Európai Parlamentnek a hagyományos, az ökológiai és a géntechnológiával módosított növények együtt-termesztéséről (COM(2009) 153).

⁴⁷ Ajánlás Melléklete.

⁴⁸ Ha a környezetre vagy az egészségre gyakorolt kockázatot az engedély megadását követően állapítják meg, a 2001/18/EK irányelv (20. cikk (3) bekezdés), illetve az 1829/2003/EK rendelet (10. és 22. cikk) erre az esetre az uniós hozzájárulás vagy engedélyezés megszüntetésére vagy módosítására irányuló eljárást ír elő. A tagállamok ezen túlmenően hivatkozhatnak a 2001/18/EK irányelvben szereplő különleges végzáradéokra (23. cikk), illetve az 1829/2003/EK rendeletben szereplő sürgősségi intézkedésre (34. cikk), hogy az egészségre vagy környezetre gyakorolt kockázatokra vonatkozó új vagy kiegészítő információk alapján ideiglenesen korlátozzák vagy megtiltsák a GMO-k termesztését.

nem teszik egyértelműen lehetővé a tilalmat az említett indokok alapján, így az azokra hivatkozó tagállamoknak a WTO-n keresztül érkező panaszra kell számítaniuk.⁴⁹

2010. november 5-én

„a Tanács jogi szolgálatai jogi véleményt tettek közzé a jogalap kiválasztásáról, a lehetséges tagállami intézkedésekről és a javasolt intézkedéseknek a GATT-megállapodásokkal való összeegyeztethetőségéről. A jogi szolgálat úgy véli, hogy a választott jogalap nem megfelelő, és komoly kétségeinek ad hangot azzal kapcsolatban, hogy a tagállamok által esetleg elfogadásra kerülő intézkedések összeegyeztethetők-e a Szerződésekkel vagy a GATT-tal, továbbá hangsúlyozza, hogy az Európai Bíróság és a WTO előtt nehezen védhető meg egy olyan intézkedés, amelyet egy állam vagy régió etikai vagy morális kritériumok alapján hoz. Emellett ezeket az aggodalmakat az Európai Parlament jogi szolgálata is részben megerősítette, amely 2010. november 17-i véleményében hasonló fenntartásokat fogalmazott meg a nemzeti korlátozások pl. közérkölcse alapozott lehetséges indokolásainak az EU belső piaci szabályai-val és a WTO kereskedelmi jogával⁵⁰ való összeegyeztethetőségéről.”⁵¹

Az Európai Gazdasági és Szociális Bizottság szerint azt, hogy a termesztési tilalom vezethet-e versenytorzuláshoz, a jelenlegi szempontok alapján nehéz megítélni. Ugyanakkor az uniós szintű együtt-termesztési és felelősségi (minimum)-normák hiánya esetén valószínűleg veszélybe kerülnek a GMO-kat fel nem használó mezőgazdasági ágazatok egyenlő feltételei.

„Az együtt-termesztés biztosításához szükséges intézkedések mindenképpen ráfordítással és költségekkel járnak, amelyeket minden jövőbeli megoldásnál figyelembe kell venni. Másfelől a GMO-mentesség adott esetben előnyökhöz vezethet a forgalmazásban, miközben az árképzés mindig a fogyasztási szokásoktól függ.”⁵²

Összességében látjuk, hogy a véletlen gén-szennyezés milyen gazdasági károkat okozhat. Egyrészt a bio- vagy hagyományos gazdálkodást folytató gazdának, másrészt a szabad versenynek. Ugyanakkor látnunk kell, hogy az Európai Unió is kiszolgáltatott helyzetben van: eleget kell tennie a nemzetközi gazdasági életben vállalt kötelezettségeinek, és ez a jogalkotására is nagy hatással van.

⁴⁹ <http://www.greenfo.hu/eu/hirek>

⁵⁰ Ld. még A. RAISZ – J. E. SZILÁGYI: Development of agricultural law and related fields (environmental law, water law, social law, tax law) in the EU, in countries and in the WTO. *Journal of Agricultural and Environmental Law*, 2012/12. 107–148.

⁵¹ Európai Gazdasági és Szociális Bizottság véleménye – Javaslat európai parlamenti és tanácsi rendeletre a 2001/18/EK irányelvnek a tagállamoknak a területükön történő GMO-termesztés korlátozására, illetve megtiltására biztosított lehetőség tekintetében történő módosításáról [COM(2010) 375 végleges – 2010/0208 (COD)](2011/C 54/16) 2.6. pont.

⁵² Uo.

Ami a gazdasági súly megítélését illeti, Popp József így ír:

„az Európai Bizottság véleménye szerint nem lehet egész régiókra moratóriumot vagy GMO-mentességet hirdetni, szembehelyezkedve a WTO szabályokkal. Tudomásul kell venni, hogy a GM-növények termesztése legális, és nincs értelme azon vitázni, hogy kedveljük-e őket vagy sem. A GM-növények termesztésének évtizedes tapasztalata, a spanyolországi gyakorlat és a tudományos kutatások eredményei azt mutatják, hogy a koegzisztencia lehetséges és működőképes az unióban. A GM-növények egyes térségekben hozzájárultak a terméshozam növeléséhez, stabilizálásához, alkalmazásuknak köszönhetően csökkent a kijuttatott környezetszennyező növényvédő szerek mennyisége, a hagyományos növényvédelem alkalmazásával járó talajerózió és szén-dioxid-kibocsátás. [...] A GM-növények termesztésére Magyarországon is az árbevétel/jövedelem remélt növekedése és/vagy bizonyos kényelmi megfontolások ösztönözhetik a gazdákat. Az árbevétel/jövedelem növekedése mögött az alacsonyabb növényvédőszer-ráfordítás, a gép- és munkaerőköltségek csökkenése és/vagy a terméshozamok esetleges növekedése, de mindenekelőtt stabilitása áll. Megjegyzendő ugyanakkor, hogy a GM-vetőmagvak költsége a hagyományosakét akár 10-35%-kal is meghaladhatja. A GM-növények termelői ugyanúgy jogosultak az EU különböző támogatási rendszereiben (egyszerűsített kifizetés, röviden SAPS és nemzeti kiegészítő támogatások, illetve összevont területalapú támogatás, röviden SPS) igényelhető közvetlen támogatásokra, mint a nem GM-növények termelői, sőt, terményüket ugyanolyan feltételekkel intervencióra is felajánlhatják, ami (egyelőre) csökkenti a GM-növényi termékek árkockázatát. A GM-növények hazai termesztését szabályozó törvényből arra következtethetünk, hogy a biotechnológia használatának előnyeit csak a nagyobb méretű gazdaságok lesznek képesek érvényesíteni: a hazai birtokszerkezet tagoltsága jelentős mértékben nehezíti a 400 méteres izolációs távolság betartását. Nem elhanyagolható szempont, hogy a jogszabály szerint a GM-növények termesztése engedélyeztetéséhez a gazdálkodónak írásos beleegyezést kell kérnie a szomszédos földhasználótól, illetve ha a földhasználó és földtulajdonos személye nem azonos, akkor a szomszédos földterület tulajdonosától.”⁵³

A fentiek tükrében egy hosszadalmas szakmai előkészítést igénylő, mintegy ötéves jogalkotási folyamat eredményeként az Európai Unió Tanácsa 2015. március 2-án elfogadta a géntechnológiával módosított szervezetek (GMO) engedélyezésére vonatkozó új uniós szabályozást, a 2015/412/EU európai parlamenti és tanácsi irányelvet.⁵⁴ Az új

⁵³ Uo.

⁵⁴ Az Európai Parlament és a Tanács irányelve a 2001/18/EK irányelvnek a tagállamok számára a géntechnológiával módosított szervezetek (GMO-k) területükön történő termesztésének korlátozására, illetve megtiltására biztosított lehetőség tekintetében történő módosításáról. Ld. <http://register.consilium.europa.eu/doc/srv?l=HU&f=PE%201%202015%20INIT>

GMO-szabályozás fő üzenete, hogy a jövőben a tagállamok saját területükön szabadon korlátozhatják a GMO-k termesztését, vagyis – a szubszidiaritás elvét is figyelembe véve – az uniós szinten engedélyezett GMO-k termesztésének korlátozásáról vagy megtiltásáról a tagállamok nemzeti szinten dönthetnek.

Ezzel szemben a génmódosítás alkalmazását kifejezetten támogató akadémiai vélemények szerint azok az államok, amelyek betiltják a génmódosítás szabad környezeti alkalmazását, lemaradnak a gazdasági és tudományos kutatási versenyben. Ezt az álláspontot képviselő tudósok szerint ahhoz, hogy a környező államokkal versenyben maradhassunk, a tudományos kutatások mindig újabb módszereket dolgoznak ki. Egy ilyen tudományos álláspont szerint:

„[a] genetika legújabb nagy vívmánya, a génszerkesztés kitűnő alkalmat teremt a döntéshozók számára, hogy kikeveredjenek a GMO zsákutcájából. Ha ugyanis a génszerkesztés termékeit nem tekintik GMO-nak, egy új innovációs lehetőség nyílik meg a növénynevelés előtt. [...] a gazdálkodás hatékonysága alapvetően függ attól, hogy milyen fajtákat használnak a gazdák. A hozamot és a fajta előállítását pedig nemesítési módszerekkel lehet befolyásolni. Ezek a módszerek folyamatosan fejlődnek. Ma már egy-egy gén működését vagy szerkezetét is nagyon precízen lehet szabályozni. Ezt a genetika legújabb nagy vívmánya, a génszerkesztés (genomszerkesztés) teszi lehetővé. Ezzel a módszerrel pontról pontra, tetszőlegesen lehet megváltoztatni növények, állatok és emberek genetikai anyagát is. A genomszerkesztés éppen azért érdekes, mert idegen (más fajtából származó) gén vagy DNS beépítése nélkül lehet kialakítani azt a genetikai szerkezetet, ami a kívánt tulajdonság megjelenését irányítja.”⁵⁵

Dudits Dénes akadémikus arra hivatkozik, hogy a tudomány meghaladta a GMO-vitát, s ezalatt azt érti, hogy az új genomszerkesztési technológiával előállított fajták a jogszabályi EU-definíció⁵⁶ szerint már nem tartoznak a genetikailag módosított szervezetek közé. Ennek megfelelően azt javasolja, hogy célja – a Nemzeti Hitvallásban mint preambulumban megfogalmazottak – helyett, szó szerint értelmezve Alaptörvényünk vonatkozó rendelkezését, engedélyezni szükséges ezeket a GMO-tiltás alá eső növényekkel gyakorlatilag azonos jellegű, de a formális definíció szerint már nem

⁵⁵ http://mta.hu/tudomany_hirei/kitoresi-lehetoseg-a-gmo-zsakutcajabol-egy-gondolatebreszto-eloadas-a-magyar-tudomany-unnepen-108163- Erről beszélt Dr. Dudits Dénes akadémikus a Magyar Tudomány Ünnepe 2017. november 6-án a Magyar Tudományos Akadémia Disztermében tartott nyilvános előadáson.

⁵⁶ Az Európai Parlament és Tanács 2001/18/EK (2001. március 12.) a géntechnológiával módosított szervezetek környezetbe történő szándékos kibocsátásáról és a 90/220 EKG tanácsi irányelv hatályon kívül helyezéséről szóló irányelve a következő definíciót adja: „(2) 'GMO' olyan szervezet, az ember kivételével, amelyben a genetikai anyagot olyan módon változtatták meg, amely nem fordulna elő a természetben párosodás, illetve természetes rekombináció útján. E meghatározás értelmében: a) géntechnológiai módosítás történik legalább azon technikák alkalmazásával, amelyeket a z I.A. melléklet 1. része sorol fel; b) az I.A. melléklet 2. részében felsorolt technikák nem számítanak géntechnológiai módosítást eredményezőnek;”

GMO-nak számító új fajtákat. Ez az akadémikusi megközelítés a jogi szabályozás kialakításához komoly megmérettetést jelent a jogalkotók számára.

Ugyanis a genetikailag manipulált termékekkel kapcsolatos fenntartások nem csupán a genetikai beavatkozás módjával, hanem legalább annyira az eredményeképpen kapott fajtákkal szemben fogalmazódtak meg. A hagyományos mezőgazdasági kultúrának, mint értéknek a megőrzését pedig az új módszerrel létrehozott fajták is veszélyeztethetik. Alaptörvényünk vonatkozó rendelkezése viszont éppen a hagyományos mezőgazdasági kultúra megőrzésére irányul, és szellemével ellentétes volna, ha ezen új módszerekre hivatkozva a GMO-fajtákkal gyakorlatilag ekvivalens genomszerkesztett fajtákat engedélyeznék. Nem hátrány, hanem mind kulturálisan, mind gazdaságilag kifejezetten előny az Alaptörvényünkben megfogalmazott génmódosítástól mentes mezőgazdaság védelme, ami az európai uniós jogi GMO-szabályozásban is markánsan jelen levő elővigyázatosság elvének felel meg, és együttesen értelmezendő a fenntartható fejlődés és a jövő generáció érdekei védelme érdekében született alaptörvényi rendelkezésekkel.⁵⁷

A jogalkotók és a döntéshozók számára azonban a tudomány és a technológia vívmányainak szabályozási kényszere egyértelmű irányt kell(ene), hogy szerezzen, ami- ben kizárólag a tudósok eredményeire támaszkodhatnak. Az Alaptörvény X. cikk (2) bekezdése értelmében „[t]udományos igazság kérdésében az állam nem jogosult dönteni, tudományos kutatások értékelésére kizárólag a tudomány művelői jogosultak.” Magyarország Alaptörvényében – összhangban a nemzetközi környezetjogban már az 1972-es első ENSZ konferencián, Stockholmban kimondott és azóta számos nemzetközi és európai uniós jogforrásban tovább erősített és fejlesztett elővigyázatosság elvével – megfogalmazást nyert az a fenntartható szemlélet, amely a jövő generáció érdekeit szem előtt tartva írja elő a génmódosítástól mentes mezőgazdaság követelményét – beleértve a magyar génörökség védelmét –, ami nem cserélhető fel a gazdasági verseny által hajszolt aktuális kutatási irányok kizárólag pénzorientált szemléletére. A génörökség védelme egy természeti erőforrás védelmét is jelenti, amelynek egyik módja a GMO-k szabad környezeti felhasználásának tilalma, egy másik módja a génbankok működtetése.⁵⁸

⁵⁷ Magyarország Alaptörvénye P) cikk „(1) 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” valamint a Nemzeti Hitvallás vonatkozó sorai: „Vállaljuk, hogy [...] a Kárpát-medence természet adta és ember alkotta értékeit ápoljuk és megóvjuk. Felelősséget viselünk utódainkért, ezért anyagi, szellemi és természeti erőforrásaink gondos használatával védelmezzük az utánunk jövő nemzedékek életfeltételeit.”

⁵⁸ A legnagyobb génbank a Spitzbergák Nemzetközi Magbunker, ami mellett további 1300 magbank működik a világban (de számos politikailag kockázatos országban), Magyarországon a Pannon Magbank. ld. <http://www.pannonmag.hu/>; <https://www.nordgen.org/sgsv/>

4. A politikai vonatkozások

Említést érdemel, hogy a géntechnológiai tevékenység közvetetten mára már a politikának⁵⁹ is része, ami szintén megköveteli a jogi szabályozás általi korlátok közé szorítást. Egy példa a közelmúltból:

„A többek közt génmanipulált vetőmagok előállításával foglalkozó amerikai Monsanto-t egy vesztegetési ügy miatt másfél millió dollárra bírságozzák a hatóságok, írta a Financial Times.⁶⁰ A cég ellen azért indított eljárást az amerikai igazságügy minisztérium, mert a Monsanto kenőpénzzel akarta elérni Indonézia egyik vezető kormány-tisztségviselőjénél, hogy a délkelet-ázsiai ország tegye lehetővé GM-termékeik importját. A nagy amerikai agrár multik [...] igyekeznek befolyásolni a fejlődő országok politikusait a termékeik piacának bővítése érdekében. Az a vesztegetési kísérlet, amely miatt a Monsanto-nak [...] bíróság elé kellett állnia, még 2002-ben történt, amikor is ötvenezer dollárral környékeztek meg egy indonéz környezetvédelmi kormánytisztviselőt. A pénzt a Monsanto indonéziai leányvállalatának egyik tanácsadója kézbesítette, és tanácsadási díjként könyvelték el.”⁶¹

A gazdasági és a politikai meghatározottság⁶² közös vonalán helyezkedik el az a megközelítés, miszerint a szándékos szabadföldi GMO-szennyezés az államok közötti agresszió egyik új formájának is tekinthető. Az erről megjelent

„tanulmány hipotézise értelmében a GMO-támadás az állami szuverenitás súlyos megsértésének minősül, és az állammal szemben alkalmazott erőszak egyik formája. Érvelés[e] értelmében ezért az agresszió – egyébként is túlzottan szűkre szabott – fogalmát kellene bővíteni ahhoz, hogy a GMO-támadás megfelelő helyet kapjon a nemzetközi jogban. [...] Az agresszió-fogalom körüli kérdések nem most merültek fel, hanem már évtizedekkel ezelőtt. A fogalom bővítésének lehetősége-szükségessége ma főként két irányban lenne kívánatos: egyrészt a ki?, másrészt a hogyan? tekintetében; azaz nem feltétlenül csak

⁵⁹ A génmódosítással foglalkozó cégek előretörésük során a diplomácia módszereitől sem riadnak vissza. 2001 novemberében például a zágrábi amerikai nagykövetség memorandumot küldött a horvát környezetvédelmi miniszternek, amelyben gyakorlatilag megszarolták a horvát kormányt, hogy ha megszavazza a GMO-termékek behozatalának és forgalmának tiltását, akkor az USA a WTO-hoz fog fordulni, hogy a szabadkereskedelmi egyezségben foglalt egyéb jogait érvényesítse. Hasonló esetben Zambia, Kenya és Görögország egyértelműen kijelentették az USA felé, hogy még egy esetleges WTO-eljárás megindítása esetén sem engedik területükre a génmódosítást. Ld. <http://www.nibiru.hu/genetech.html> (2011. november 5.)

⁶⁰ A cikk angol nyelven: <http://www.ft.com/intl/cms/s/0/42d799ac-6019-11d9-bd2f-00000e2511c8.html#axzz1cqcV3dRK>

⁶¹ <http://www.mfor.hu/cikkek/17745.html>

⁶² Ld. még 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 2014*. Újvidék, VMTT, 2015. 300–319.

állam (nemzetközi büntetőjogi értelemben állami vezető) lehet az elkövető, és nem feltétlenül a hét [...] közismert elkövetési formában jelentkezhet az államok ellen elkövetett erőszak. Hiszen a külföldről az állam kifejezett akarata ellenére érkező szándékos GMO-szennyezés (GMO-támadás) az állami szuverenitás (ezen belül többek között a gazdasági függetlenség) megsértése, amelyhez rosszabb esetben emberi jogi következmények (többek között az egészséghez való jog megsértése) is társulnak, de mindenképpen az államterület – bevallottan nem klasszikus módon, de elkövetett – sérelme valósul meg. Természetesen a GMO-támadás fogalmának jogi dokumentumokban való realizálására nem számíthatunk a közeljövőben,⁶³ mindenképp a GMO mögött álló lobbis – államokon átnyúló – erejére tekintettel. A helyzet megváltozásáig azonban a jogtudománynak érdemes lenne megvitatnia a GMO-támadás lehetséges dogmatikai hátterét.⁶⁴

Magyarország politikai életéből sem hiányozhat a génmódosított vetőmagok széles körű mezőgazdasági felhasználásának kérdése. 2011 augusztusában a Miniszterelnökséget vezető államtitkár hivatalában fogadta a mezőgazdasági termékekkel foglalkozó amerikai cég magyar leányvállalatának, a Monsanto Hungária Kft. képviselőit.⁶⁵ A találkozón a genetikailag módosított (GMO) mezőgazdasági termékekről volt szó. Az államtitkár szakmai kérdésnek minősítette az ügyet, amelynek tisztázására a Monsanto-nak minden jogszerű út adott volt. Arról tájékoztatta a céget, hogy Magyarország elkötelezett egy teljes mértékben GMO-mentes politika mellett, majd üdvözölte, hogy a Monsanto együttműködésre és közös megoldásokra törekszik a magyar hatóságokkal. Egyúttal tájékoztatta a céget arról is, hogy a jövőben a beruházási feltételek és a hatósági környezet további fejlődése várható. (Tudvalevő, hogy ezt a 2011 augusztusi diplomáciai találkozót megelőzte 2011 júliusában az az esemény, amikor több ezer hektár kukoricavetést semmisítettek meg az országban, mert génmódosított vetőmag került a földbe, amelynek használata Magyarországon tiltott. Az ellenőrök *Pioneer* és *Monsanto* fajtákat egyaránt találtak az elvetett vetőmagok között. A hatóság azt nem vizsgálja – az áruk Unión belüli szabad áramlása miatt –, hogy miként került az országba a GMO-val szennyezett vetőmag, de azt igen, hogy hová került az áruból.)⁶⁶

⁶³ Ld. még Anikó RAISZ: GMO as a weapon: a.k.a. a new form of aggression? In: Petra Lea LÁNCOS – Réka VARGA – Tamás MOLNÁR – Marcel SZABÓ (eds.): *Hungarian Yearbook of International Law and European Law 2014*. Hague, Eleven International Publishing, 2015. 275–286.

⁶⁴ RAISZ Anikó: GMO-támadás, mint az agresszió újabb formája? *Polgári Szemle*, 8. évf., 1–2. sz., 2012. június.

⁶⁵ http://os.mti.hu/hirek/69950/varga_mihaly_a_monsanto_vezetoivel_targyalt

⁶⁶ <http://www.agromonitor.hu/index.php/biotech/41-biotech/4181-gmo-uegy-a-monsanto-vezetivel-targyalt-varga-mihaly>

5. A globális mezőgazdaságból kiharított nagy falat

Negyedik okként pedig az sem elhanyagolható, hogy globálisan a mezőgazdaságban milyen hatalmas részt hasított ki mára a géntechnológia. A gyógyászati⁶⁷ és katonai⁶⁸ felhasználás csekély és ezek mellett a *mezőgazdasági felhasználás* a globálisan igen széles körben elterjedt. A génmódosítás az állattenyésztésben is jelen van, különösen a takarmányozás révén, azonban a növénytermesztésben mégis elsődlegesen és hatalmas területen kimutatható.

Lássuk ezt a nagymértékű jelenlétet számokban.

2016-ra a gazdák száma 26 országban 18 millióra változott 185,1 millió ha területen gazdálkodva, ami a 2015. évhez képest is 3%-os növekedést jelent.⁶⁹ A GM-szója immár a világ szója vetésterületének több mint háromnegyedét teszi ki, a GM-gyapot a növény globális vetésterületének csaknem felét, a GM-kukorica immár az összvetésterület negyedét foglalja el, míg a GM-repce az összes vetésterület egyötödét.⁷⁰ Ez a széles körű felhasználás szintén egy hatalmas felkiáltójel a jogi szabályozás és ellenőrzés szükségességére.

⁶⁷ A GM-baktériumok egyik legfontosabb szerepe a gyógyászati hasznú emberi fehérjék tömegtermelése. Emberi gént hordozó GM-baktériumok állítják elő például azt az inzulint, amivel a cukorbetegség tüneteit kezelik. Szintén GM-baktériumokkal termeltetnek olyan véralvadási faktort, amellyel a vérzékenység tüneteit, illetve olyan növekedési hormont, amellyel a növekedési zavarokat kezelik. A baktériumok által termeltetett emberi fehérjék lényegesen biztonságosabbak, mint a korábbi készítmények, amelyek holttestekből kivont fehérjék voltak, és ezért AIDS, hepatitisz C és Creutzfeldt-Jakob kór fertőzés kockázatával jártak. A szájunkban élő *Streptococcus mutans* cukrot fogyaszt és olyan savat termel, amely fogszuvasodást okoz. A közelmúltban e baktérium olyan változatát hozták létre, amely sav helyett etanol termel. Feltételezések szerint a fogszuvasodás megelőzhető volna, ha szájunk természetes baktériumflóráját e GM-baktériumokkal helyettesítenénk.

⁶⁸ A biológiai fegyver céljára termelt emberi kórokozók hatékonyabbá tehetőek genetikai manipuláció által. Így például a Szovjetunió illegális biofegyver programjában antibiotikumok elleni rezisztencia-géneket ültetett a tömegtermelésre szánt pestis és tularémia baktériumokba, valamint létrehozott „kiméra jellegű”, hibrid kórokozókat is. Forrás: <http://hu.wikipedia.org>: Kenneth ALIBEK – S. HANDELMAN: *Biohazard: The Chilling True Story of the Largest Covert Biological Weapons Program in the World – Told from Inside by the Man Who Ran it*. 1999. Delta (2000) 385-33496-6.

⁶⁹ 2009-ben 25 országban, 14 millió gazda, 134 millió hektáron vetett génmódosításból eredő növényeket. Egy év alatt ez hét százalékos növekedést jelent a 2008-ban regisztrált 125 millió hektárhoz képest. A Mezőgazdasági Biotechnológiai Alkalmazások Nemzetközi Szolgálatának (ISAAA) jelentése szerint ugyancsak számottevő előrelépés mutatkozott mind a négy fő GM-növény esetében.

⁷⁰ Meg kell említeni, hogy a 2009-ben GM-növényeket választó gazdák 90 százaléka szegénynek mondható, kis területen gazdálkodik fejlődő országokban. Burkina Faso-ban a GM-gyapot vetésterülete 8 500 hektárról 115 000 hektárra nőtt, ami a gyapot vetésterület 29 százaléka immár az afrikai országban. *Willy de Greef, az EuropaBio* (a biotechnológiai ipart tömörítő szervezet) főtitkára az ISAAA jelentésére reagálva kijelentette: „Ezek a számok újra a biotechnológia mezőgazdasági alkalmazását igazolják. Év-ről-évre egyre több gazdálkodó választja a GM-növényeket, a technológia nyújtotta előnyökben bízva. Különösen figyelemre méltó, hogy a fejlődő világban a szegény termelők fordulnak nagyobb számban a technológia felé. Világos, hogy a világ többi része milyen irányban halad. Európa pedig egyelőre kimarad ebből a fejlődésből és nem profitál a mezőgazdasági biotechnológia nyújtotta előnyökből.”

Magyarországon kizárólag kísérleti célból került sor génmódosított növények kis-parcellás szántóföldi tesztelésére. Az utolsó ilyen kibocsátási engedély kiadására 2012-ben került sor.⁷¹

A kísérleti célon kívül a szabadföldi mezőgazdasági termesztés Magyarországon alaptörvényi tiltásba ütközik.⁷² Ezzel együtt az európai uniós tagságból eredő kötelezettség, hogy az uniós jogszabályok a magyar jogrendszerben is érvényesülhessenek a génmódosított vetőmagok szabadföldi alkalmazásának szabályai⁷³ is. Így az a furcsa helyzet állt elő, hogy a GMO-k szabadföldi alkalmazásának jogszabályi háttere⁷⁴ hazánkban is adott, a termesztés nem megengedett, így magyar együtt-termesztési tapasztalatok sem állnak rendelkezésre.

A GMO-k szabályozásához szintén hozzátartozó alapfogalom a *koegzisztencia*, az együtt-termesztés. A koegzisztencia a különböző művelési, termelési kultúrák egymás mellett élése során azok sajátosságainak megőrzésére vonatkozik. Ez egy „termelés-szervezési” kérdés.⁷⁵ Eszerint szavatolni kell, hogy a géntechnikától mentes élelmiszerek termelése és előállítása hosszú távon is megmaradhat; a génmódosított növények termelése és azok felhasználása nem vezethet a hagyományos és génmódosított termékek keveredéséhez.

A koegzisztencia problémaköre a génmódosított és az ökológiai földművelés között a szabad környezetbe való kibocsátás általi GMO-szennyezésből és a GMO-k termékkénti vagy termékbeleni forgalomba hozatalából adódik. Ebben a kérdésben például az Európai Bizottság is határozottan állítja,⁷⁶ hogy az ökonómiai, a környezeti és az egészségre gyakorolt hatás szempontjából különbséget kell tenni. Nem csupán a biológiai sokféleség, a biodiverzitás elvesztéséről van szó, hanem arról is, amit a hagyományosan gazdálkodóknak – akik nem kívánnak génmódosított vetőmagot al-

⁷¹ A Magyarországon engedélyezett GMO kibocsátások adatbázisa: http://biosafety.abc.hu/list_hun.php?name=natid+comname+sciname+cultivar+trait+gene+status+locations+company+category&like=

⁷² Magyarország Alaptörvénye XX. cikk (1) „Mindenkinek joga van a testi és lelki egészséghez. (2) Az (1) bekezdés szerinti jog érvényesülését *Magyarország genetikailag módosított élőlényektől mentes mezőgazdasággal, az egészséges élelmiszerekhez és az ivóvízhez való hozzáférés biztosításával, a munkavédelem és az egészségügyi ellátás megszervezésével, a sportolás és a rendszeres testedzés támogatásával, valamint a környezet védelmének biztosításával* segíti elő.”

⁷³ Pl. Az Európai Parlament és a Tanács 1829/2003/EK rendelete (2003. szeptember 22.) a géntechnológiával módosított élelmiszerekről és takarmányokról.

⁷⁴ A 2015-ben módosított 1998. évi XXVII. törvény a géntechnológiai tevékenységről. A módosító törvény (a 2015. évi LXVII. törvény) a 2001/18/EK irányelvnek a tagállamok számára a géntechnológiával módosított szervezetek (GMO-k) területükön történő termesztésének korlátozására, illetve megtiltására biztosított lehetőség tekintetében történő módosításáról szóló, 2015. március 11-i 2015/412/EU európai parlamenti és tanácsi irányelvnek való megfelelést szolgálja.

⁷⁵ A GMO-knak a hagyományos és biogazdálkodással termesztett növények közötti nem szándékos előfordulásának elkerülésére szolgáló, nemzeti együtt-termesztési intézkedésekről (2010. július 13.) 2010/C 200/01 számú Bizottsági Ajánlás Melléklete.

⁷⁶ 2010/C 200/01 számú Bizottsági Ajánlás (2010. július 13.) a GMO-knak a hagyományos és a biogazdálkodással termesztett növények közötti nem szándékos előfordulásának elkerülésére szolgáló nemzeti együtt-termesztési intézkedések kidolgozására vonatkozó iránymutatásokról.

kalmazni – kell elszenvedniük, ha GMO kerül a gabonájukba.⁷⁷ A koegzisztencia kérdésével tehát szoros összefüggésben áll azoknak a gazdáknak a védelme, akik nem akarnak GMO-t vetni, így végső soron az ökológiai, illetve a hagyományos mezőgazdasági gazdálkodást folytatókon keresztül a fogyasztóknak is a védelme, hogy hamis árumejelölés nehegy félrevezesse őket.⁷⁸

A koegzisztencia, együtt-termesztés fogalma a magyar jogban: a géntechnológiával módosított növények és a hagyományos módon, valamint az ökológiai gazdálkodással termesztett növények adott térségben egymás mellett folytatott termesztésére (továbbiakban: egymás melletti termesztés), az azzal kapcsolatos raktározásra, szállításra és a géntechnológiával módosított növények vetőmagjának forgalmazására vonatkozik.⁷⁹

Végül a globális mezőgazdaságban a génmódosítás elfoglalt szerep miatt említést érdemel, hogy az alaptörvényi tiltással együtt Magyarországon importból forgalomban vannak génmódosított alapanyagokat tartalmazó élelmiszerek és takarmányok. Az Alaptörvény a génmódosítástól mentes mezőgazdaságot deklarálja. A GMO-termékek jelölését szabályozó 1829/2003/EK rendelet szerint a jelölés indoka a vevő tájékoztatása, hogy élni tudjon a szabad választáshoz való jogával. Eszerint a címkézésnek arra vonatkozóan kell pontos információkat tartalmaznia, hogy az élelmiszer vagy takarmány GMO-kból áll, tartalmazza azokat, vagy azokból állították elő, tekintet nélkül arra, hogy a géntechnológiával végzett módosításból származó DNS vagy fehérje kimutatható-e a végtermékből. Tehát nincs alsó határérték a jelölési kötelezettségre (ez az ún. nulla tolerancia). A rendelet viszont elismeri a véletlen szennyeződés lehetőségét, abból kiindulva, hogy a növények termesztésénél, szállításánál és feldolgozásánál, elkerülhetetlen az idegen anyagokkal való szennyeződés, így a GMO-kkal történő szennyeződés sem kerülhető el. Ezért nem kell jelölni a szennyeződést az Európai Unióban engedéllyel rendelkező GMO-val 0,9%-ig, ha a termelő bizonyítani tudja, hogy ez az előfordulás véletlen és technikailag elkerülhetetlen volt. A 0,9% a termékben lévő összetevőre vonatkozik. Például, ha egy termék 2% szóját tartalmaz, akkor ennek a 2%-nak a 0,9%-a. Több összetevőből álló élelmiszer vagy takarmány esetén ez minden egyes összetevőre külön-külön értendő. (A szabályozás nem ad választ arra a kérdésre, mi a helyzet akkor, ha a gyártó által felhasznált alapanyag véletlenül szennyeződött, de a gyártónak tudomása van erről az alapanyag felhasználásakor.) A gyártók számára – ahogy a fogyasztók számára – sem mindig világos, hogy az adott termék tartalmaz-e

⁷⁷ Ezt a problémakört az Ajánlás Melléklete a következőképpen körvonalazza: „A GMO-k uniós jogszabályokban meghatározott megengedett határértéken felüli esetleges előfordulása azt eredményezi, hogy a nem GMO növénynek szánt növényt GMO-kat tartalmazó növényként kell címkézni. Ez – a géntechnológiával módosított növények alacsonyabb piaci ára vagy az annak eladásával kapcsolatos nehézségek miatt – jövedelem-kieséshez vezethet. Ezen túlmenően többletköltségek merülhetnek fel a mezőgazdasági termelőknek akkor, ha a géntechnológiával módosított és géntechnológiával módosított kultúrák közötti keveredés minimalizálása érdekében ellenőrző rendszereket és intézkedéseket kell elfogadniuk.”

⁷⁸ Gutachtliche Stellungnahme zu den Vorstellungen der EU-Kommission zu Fragen der Koexistenz gentechnisch veränderter, konventioneller und ökologischer Kulturen- Gutachten und Positionspapier, Im Auftrag des Bundesministeriums für Verbraucherschutz Landwirtschaft und Ernährung Darmstadt. Freiburg, 2003. 8 .

⁷⁹ A 86/2006. (XII.23.) FVM rendelet a géntechnológiával módosított, a hagyományos, valamint az ökológiai gazdálkodással termesztett növények egymás mellett folytatott termesztéséről.

GMO-t, hiszen a címkézési kötelezettségnek nem tesz eleget mindig minden gyártó, termelő. Nehezíti a helyzetet, hogy az ellenőrzés rendkívül bonyolult és költséges. Ha a termékek teljes feldolgozását, az egyes termék-életpályákat nézzük, látható, hogy vannak olyan alapanyagok, amelyek esetében Magyarország behozatalra szorul. Jó példa erre a takarmányozás alapjául szolgáló szója, amelyről köztudott, hogy olyan országokból importáljuk, amelyek nem tiltják a génmódosítást. Ennek következtében egyes feldolgozott termékek már egyáltalán nem mondhatóak GMO-mentesnek. Annak érdekében, hogy az alaptörvényi GMO-mentes mezőgazdaság megvalósításának eleget tegyen,⁸⁰ a Kormány meghirdette 2017 októberében azt a hároméves kutatás-fejlesztési programot, amelynek célja, hogy teljes egészében kiváltható legyen az importból származó génmódosított szója a hazai takarmányokból, illetve a termékelőállítás GMO-mentes rendszerekre épüljön, tehát kiküszöbölje a külföldről bejövő GMO-s alapanyagokat.⁸¹

Az Európai Fogyasztók Szervezete 2000-ben kiadott állásfoglalásában így fogalmazott: „[...] el kell ismerni a fogyasztók jogát a választáshoz a GM-termékek forgalmazásánál. A jelölés legyen világos, és teljes információt tartalmazzon. A jelölés azonban lényegtelen, ha a vásárlónak nincs valódi választási lehetősége.” A magyar fogyasztók választását segíti egy másik jelölési rendszer, a GMO-mentességre utaló jelölés.⁸²

De vajon van-e valódi választási lehetőségünk? A Biokontroll Hungária felmérése szerint a szója tartalmú élelmiszerek közel egyharmadából, a húsipari termékek 58%-ából kimutatható a génmódosított szója. Ezeket a termékeket többnyire nem jelölik, tehát fogyasztók egyre kevésbé, egyre nehezebben élhetnek a szabad választáshoz való jogukkal.

A jogi szabályozás pedig objektív társadalmi szükséglet. Az, hogy a jog eszközei által szabályozott társadalom tagjai miként vélekednek a génmódosítás általános terjedéséről és hogy mik a génmódosítás bioetikai vonatkozásait, e körben nem szükséges szólni, hiszen ezektől függetlenül is fennáll a szabályozás szükségessége.

A társadalmi gyakorlatban alapvetőnek minősülő érdekkonfliktusok rendezéséhez, a társadalom fennmaradásához a társadalmi csoportok közötti ellentétek által terhelt magatartások olyan szabályozására volt szükség, amelyik biztosította az adott társadalom fennmaradásának, sőt fejlődésének a lehetőségét. A jognak ezt az objektív társadalmi szükséglet jellegét – amelynek tartalma történetileg változik – nevezzük a jog társadalmi rendeltetésének. (Ezért a szűk értelemben vett jog kialakulása elválaszthatatlan az állam kialakulásától, a jog szükségképpen állami jellegű.) A jog társadalmi rendeltetését tehát az alapvető érdekkonfliktusokat rendező sajátos tartalmú szabályozás objektív szükségletében foglalhatjuk össze. Ennek a társadalmi rendeltetésnek a konkrét megvalósulását fejezik ki a jog funkciói. A jog olyan társadalmi viszony,

⁸⁰ Ld még: 1456/2011. (XII. 22.) Korm. határozat A GMO Munkacsoport létrehozásáról szóló 1289/2011. (VII. 22.) Korm. határozat módosításáról.

⁸¹ Nemzeti Fehérjetakarmány Program. <http://www.kormany.hu/hu/foldmuvelesugyi-miniszterium/hirek/nemzeti-feherjetakarmany-program-indul>

⁸² 27/2017. (V. 30.) FM rendelet a GMO-mentességre utaló jelölésről szóló 61/2016. (IX. 15.) FM rendelet módosításáról.

amelynek az a szerepe, hogy más, nem jogi társadalmi viszonyokat (például a génmódosítás kapcsán felmerült új tudományos felfedezések és új technológiák következményeit) sajátos ideológiai viszonyok, jogviszonyok formájában realizáljon és védjen. A GMO-k alkalmazása kapcsán viszont sajnálatos módon szinte lehetetlen elképzelés az, hogy a jogalkotás lépést tartson a technológia fejlődésével, egyúttal rendkívül kiszolgáltatott is a tudomány művelői értékítéleteinek.