

A JELEN ÉS JÖVŐ GENERÁCIÓK EGÉSZSÉGÉNEK VÉDELME ÉS A GÉNMODOSÍTÁS SZABÁLYOZÁSA

Deregularizáció előtt áll-e az Európai Unió biotechnológiára
vonatkózó szabályozása?

TAHYNÉ KOVÁCS ÁGNES
egyetemi docens (PPKE JÁK)

Absztrakt

A jelen tanulmány célja ráirányítani a figyelmet a jelen és a jövő generáció egészségének alkotmányos védelme vonatkozásában, a génmodosítás jogi szabályozása területén az Európai Unióban várható és folyamatban lévő kodifikációs folyamatokra, amelyek a technológiai előretörés miatt elkerülhetetlenek és témájukból adódóan kihatnak az emberi egészségre, valamint a biológiai sokféleség védelmére. Bemutatja a tanulmány a vonatkozó magyar hatályos szabályozás legfontosabb elemeit, amelynek kereteit az Alaptörvény megadja, és amely az elővigyázatosság elvét követi, a technikai- és a várható kodifikációs változások által generált Európai Unió szabályozási közegben is. A tanulmány bemutató-elemző módszerrel a jogszabályi keret legfontosabb elemeit írja le, utal az Európai Unió Bírósága vonatkozó döntéseire is. Bemutatja továbbá a témában aktuális Európai bizottsági javaslatot, amelyeknek elemei közül megjelöli azokat, amelyek a korábbi maximális elővigyázatos szemlélet és a Bíróság mérföldkőnek számító, meghatározó döntése ellenére, a szabályozást a kevésbé szigorú irányba engednék.

Kulcsfogalmak: biodiverzitás, génmodosítás, génszerkesztés, NGT-k, EU-jog, Alaptörvény, jövő generáció

**PROTECTING THE HEALTH OF PRESENT AND FUTURE GENERATIONS
AND REGULATING GENETIC MODIFICATION**

Is EU biotechnology regulation on the verge of deregulation?

Abstract

The purpose of this study is to contribute to the development of knowledge on the field of the constitutional protection of the health of the present and future generations. It presents the codification processes expected and ongoing in the European Union in the field of legal regulation of gene modification, which are inevitable due to technological (and closely related economic) progress and, due to their subject matter, have an impact on human health and the protection of biological diversity. It also presents the most important elements of the current Hungarian regulation, the framework of which is provided by the Fundamental Law, and which follows the precautionary principle, even in the European Union regulatory environment generated by technical and expected regulatory changes. The method of the study is a presentation-analysis, during which it describes the most important elements of the legal framework, also referring to the relevant decisions of the Court of Justice of the European Union. It also presents the most important elements of the current European Commission proposal on the subject. It highlights those that, despite the previous precautionary approach and the Court's landmark decision, would allow the regulation to be less strict.

Key terms: biodiversity, genetic modification, gene editing, NGTs, EU law, Fundamental Law, future generation

1. Bevezetés, a jövő nemzedék érdekeinek védelme

A tanulmány a jelen és a jövő generáció egészségének alkotmányos védelme vonatkozásában a biológiai sokféleség megőrzéséről és a génörökség védelméről folyó tudományos diszkurzushoz kapcsolódik. A géntechnológiai módosítással kapcsolatos emberi tevékenység megfelelő szabályozás hiányában komoly fenyegetést jelent a biológiai sokféleség megőrzésére.¹ Ezért kiemelkedő

1 Lásd: TAHYNÉ KOVÁCS Ágnes: *Génmódosítás a mezőgazdaságban és a genetikai erőforrások fenntartása*. In: CSÁK Csilla (szerk.): *Jogtudományi tanulmányok a fenntartható természeti erőforrások témakörében*. Miskolc, Miskolci Egyetem, 2012, 180–191.

fontosságú a tudomány, a társadalom, a jogalkotás és a jog alkalmazása a biotechnológia egy nagyon új és gyorsan fejlődő területéhez. Magyarország Alaptörvényében a korábbi Alkotmányhoz képest az egészséghez való jog érvényesülését biztosító felsorolás kiegészült a genetikailag módosított élőlényektől mentes mezőgazdaság megjelenítésével is, valamint az egészséges élelmiszerekhez és az ivóvízhez való hozzáférés biztosításával.

A biodiverzitás, a biológiai sokféleség az élővilág sokféleségét jelenti, az élőlények fajainak összességét öleli fel.² A biológiai sokféleségen a fajokon belüli genetikai változatosságot is érthetjük, de a fogalom jelentheti adott területek fajgazdagságát is, jelentős szerepet játszik az ökológiai egyensúly fenntartásában, és egyben annak fontos indikátora is. A biodiverzitás jelenti Földünk természeti tőkéjét. A génmódosítási tevékenység³ a jelentős vegyszerhasználat és a monokultúrák elterjedésével veszélyt jelent a bolygó biológiai sokfélesége megőrzésére. Emellett újabb – jogilag még csak részben szabályozott – technológiák⁴ jelentek meg a piacon,⁵ amelyek gazdasági hasznossága okán gyors elterjedésére lehet számítani.

1.1. Az utánunk jövő nemzedék életfeltételeinek védelme az Alaptörvényben

A jövő generációk érdekének mibenlétéről, egyáltalán annak el- és felismerhetőségéről a tudományos – elsősorban jogfilozófiai – szakirodalom megosztott.⁶ Egyes vélemények szerint a még meg nem született nemzedékeknek

2 A Földön élő fajok számosságáról lásd: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3160336/> (2023. 07. 12.)

3 Természettudományos értelemben a géntechnológiát meg kell különböztetnünk a biotechnológiától, amely utóbbi tágabb fogalom, és lényegében mindazon tevékenységeket átfogja, amelyek során élő szervezeteket alkalmazunk; a hagyományos nemesítéstől a mesterséges génmódosításig. A géntechnológia ezzel szemben a biotechnológiához képest szűkebb fogalom; klasszikus technikáit (ezt nevezhetjük GMO 1.0-nak) tekintve természetes szervezet genetikai állományának megváltoztatása idegen gén beültetésével, amennyiben a gén stabilan működik tovább és öröklődik. Ebből kifolyólag például a klónozás – vagyis mikor ugyanabból a szervezetből állítanak elő egy ugyanolyan utódot, és ezáltal a szülő és az utód is megegyezik genetikai állományát tekintve – nem minősül géntechnológiai tevékenységnek (például a 2001/18/EK irányelv értelmében).

4 SOWA, Sławomir, et al.: Legal and practical challenges to authorization of gene edited plants in the EU. *New Biotechnology*, 2021, 60, 183–188.

5 DEDERER, Hans-Georg – HAMBURGER, David: *Regulation of genome editing in plant biotechnology*. Cham, Springer International Publishing, 2019.

6 Lásd bővebben: TATTAY Szilárd: Képtelen „képes beszéd”? A jövő nemzedékek» jogainak» képviselétéről. *Állam-és Jogtudomány*, 2016, 57(3), 108–122.

jogalanyiságuk hiányában nincsenek jogaik,⁷ és főképp igaz ez a ma élők jogaival való összehasonlításban (ezzel ellentétben Sólyom László szerint a 64/1991. (XII.17.) AB határozat alapján nem szükséges jogalanyiság az állam kötelességének kimondásához).⁸

A jövő nemzedékek érdekeinek felismerése, illetve ebből eredően elismerése is a nemzetközi jogban kezdődött meg, az ENSZ Stockholmi⁹ és Rio de Janeiroi világkonferenciáin¹⁰ elfogadott Nyilatkozatok valódi mérföldkövek ebben a tekintetben. Előbbi értekezlet a környezet védelméért és javításáért való emberi felelősséggel, utóbbi a fejlődési és környezeti szükségletek kielégítésével összefüggésben említi meg a jövőendő embereinek szükségleteit. Egyebek mellett az 1997-es UNESCO Deklaráció mintegy tizenkét cikket szentelt az utódaink iránti felelősségnek.¹¹ A jövő nemzedékek érdekének figyelembe vétele hozta magával az igényt, miszerint az intergenerációs szemléletnek helye van a modern államok jogrendjében¹² az alkotmányos alapelvek és intézményi garanciák szintjén is.¹³ A jelen nemzedéknek a generációk közötti méltányosság elvéből

7 Lásd: TREMMEL, Jörg: *Establishing Intergenerational Justice in National Constitutions*. In: TREMMEL, Jörg (szerk.): *Handbook of Intergenerational Justice*. Cheltenham – Northampton, Edward Elgar, 2006, 51–52.

8 A jövő generációk életfeltételeire, mint megőrzendő értékre már a 64/1991. (XII. 17.) AB határozat is utalt az élethez való jog objektív, intézményvédelmi tartalma kapcsán. A későbbi köztársasági elnök, Sólyom László álláspontja szerint a jogi személyek jogalanyisága is egy olyan analógia alapján teremtdött meg, amelyben a törvényhozó az ember jogképességének a természetes személyekre értelmezhető jogait és kötelezettségeit kívánta a jogi személyiségek részére biztosítani. Az Alkotmánybíróság 64/1991. (XII. 17.) sz. határozat kimondta, hogy az államnak az élethez való jogból levezethető objektív intézményvédelmi kötelezettsége az egyéni alanyi jogoknál szélesebb körben érvényesül, és kiterjed a jövő nemzedékekre is. Lásd még: SÓLYOM László – BRUNNER, Georg: *Constitutional Judiciary in a New Democracy. The Hungarian Constitutional Court*. The University of Michigan Press, 2000, 179–199.; SÓLYOM László: *A személyiségi jogok elmélete*. Budapest, Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, 1983.

9 <https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/29567/ELGP1StockD.pdf> (2023. 07. 06.)

10 https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/generalassembly/docs/globalcompact/A_CONF.151_26_Vol.I_Declaration.pdf (2023. 06. 07.)

11 <https://en.unesco.org/about-us/legal-affairs/declaration-responsibilities-present-generations-towards-future-generations> (2023. 07. 06.)

12 Lásd bővebben: SULYOK Katalin: A természeti tőke értékelése az Alaptörvény tükrében. *Magyar Tudomány*, 2021/10, 1380–1390.

13 TAHYNÉ KOVÁCS Ágnes: *A jövő nemzedékek érdekeinek védelmét ellátó biztoshelyettes – szószóló („zöld ombudsman”) intézménye*. In: Bándi Gyula (szerk.): *Környezetjog*. Budapest, Szent István Társulat, 2022, 368.

fakadó kötelezettsége – miszerint választási lehetőségeket őrizzen meg a jövő nemzedékek számára¹⁴ – a jövő nemzedékek szabad döntési jogával korrelatív.¹⁵ A magyar Alkotmánybíróság a 28/1994. (V.20.) AB határozatában kimondta: „A környezetvédelemhez való jog mindezekkel szemben elsősorban önállósult és önmagában vett intézményvédelem, azaz olyan sajátos alapjog, amelynek az objektív, intézményvédelmi oldala túlnyomó és meghatározó. A környezethez való jog az állam környezetvédelemre vonatkozó kötelességei teljesítésének garanciáit emeli az alapjogok szintjére, beleértve a környezet elért védelme korlátozhatóságának feltételeit is. E jog sajátosságai folytán mindazokat a feladatokat, amelyeket másutt alanyi jogok védelmével teljesít az állam, itt törvényi és szervezeti garanciák nyújtásával kell ellátnia.”¹⁶

Az Alaptörvény több ponton is hivatkozik a jövő nemzedékek érdekeire. Nemzeti hitvallásában emelte alkotmányos szintre a jövő generáció érdekeit, amikor közös örökségük, a Kárpát-medence természet adta és ember alkototta értékeiért, valamint anyagi, szellemi és természeti erőforrásaink gondos használatáért fennálló felelősségünket deklarálta.¹⁷ A Nemzeti hitvallás záró mondata tágitotta ki időbeli és térbeli (ld. Kárpát-medence) síkon a jövő generációk életfeltételei védelméért való felelősséget, miszerint „Alaptörvényünk jogrendünk alapja, szövetség a múlt, a jelen és a jövő magyarjai között. Élő keret [...]”¹⁸ Az Alapvetés P) cikkében történő utalás az örökség tekintetében megfelel a nemzetközi jogban általánosan elfogadott közös

14 BÁNDI Gyula: *Az állam elkötelezettsége a jövő nemzedékek iránt*. In: CSINK Lóránt – SCHANDA Balázs – VARGA Zs. András (szerk.): *A magyar közjog alapintézményei*. Budapest, Pázmány Press, 2020, 1186–1199.

15 BROWN WEISS, Edith: *In Fairness to Future Generations*. Tokyo – New York, United Nations University – Transnational Publishers, 1989, 95.

16 28/1994. (V.20.) AB határozat I.3.

17 „Vállaljuk, hogy örökségünket, egyedülálló nyelvünket, a magyar kultúrát, a magyarországi nemzetiségek nyelvét és kultúráját, 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.”

18 A Nemzeti hitvallás 2011. április 18-án elfogadott Alaptörvényben a következő szövegezéssel szerepelt: „Alaptörvényünk jogrendünk alapja: szerződés a múlt, a jelen és a jövő magyarjai között.” A mondathoz az Alaptörvény indokolása nem fűzött észrevételt. (T/2627. Magyarország Alaptörvénye (2011. április 25.) A hatályos szövegezés az Alaptörvény negyedik módosításának elfogadásától, 2013. március 25-től irányadó. Az Alaptörvényt módosító törvényjavaslat indokolása sem fűzött magyarázatot a módosításhoz. (T/9929. Magyarország Alaptörvényének negyedik módosítása.)

örökség eszméjének, itt nemzeti mivoltból kiindulva, a következőképp.¹⁹ Az Alaptörvény P) cikke összefüggésbe hozható a közös örökség nemzetközi jogban ismert elvével, amely alatt ebben az összefüggésben a nemzet közös öröksége értendő.²⁰ A közös szó tehát nem szűkíthető le a jelen generációra, hanem értendő alatta időbeli síkok szerint is a „szövetség múlt, jelen és a jövő magyarjai között.” Az erre vonatkozó kötelezettségek kiterjedt rendszere védi az utánunk jövő nemzedékek érdekeit.²¹

1.2. A természeti erőforrások, mint a nemzet közös öröksége

Az Alaptörvény P) cikke tehát 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 P) cikk (1) bekezdése még inkább aláhúzza: a természeti erőforrások és a kulturális értékek mint a nemzet közös örökségei védelme, fenntartása és megőrzése az állam mellett mindannyiunk kötelessége. Az Alaptörvény preambulumban megemlített védendő anyagi erőforrások körét részletezi a 38. cikk (1) bekezdése; e szerint a nemzeti vagyon (az állami és önkormányzati tulajdon) kezelésének és védelmének célja többek között a jövő nemzedékek szükségleteinek figyelembevétele. Az Alaptörvény viszonylag tágra láttatja a jövő nemzedékek érdekeit, hiszen a hitvallásban leírt erőforrás összesség (anyagi, szellemi, természeti) széles körű értelmezési lehetőséget rejt magában. Helyenként az egyes elemek tartalmára is kitért a jogalkotó, azonban a fogalmak aprólékos kidolgozását a bíróságok és az Alkotmánybíróság értelmezése jelentette joggyakorlattól, illetve az ágazati jogszabályoktól várhatjuk.²²

19 „A nemzetközi jog másik, kapcsolódó fogalma az emberiséget közösen foglalkoztató kérdésekre utal ('common concern of humanity'), amely pedig már túlterjeszkedik az örökség gondolatán, mindenesetre azért kell feltétlenül megemlíteni, mert sokak szerint a kulturális, esztétikai, etikai értékek is ide sorolhatók. Az Alaptörvény örökség fogalma mindkét nemzetközi jogi koncepcióból profitálhat, de egyben abban a szerencsés helyzetben van, hogy emellett ide tartozik mindaz, ami a nemzetállami szuverenitás szerves része, tehát az állam területe, erőforrásai.” BÁNDI Gyula: *Környezetjog*. Budapest, Szent István Társulat, 2022, 121.

20 BÁNDI (2020) i. m. 1195.

21 Id.: Az alapvető jogok biztosáról szóló 2011. évi CXI. törvény 1.§ (2) b) az Alaptörvény P) cikkében meghatározott értékeknek (a továbbiakban: a jövő nemzedékek érdekei),

22 Az alapvető jogok biztosának a jövő nemzedékek érdekeinek védelmét ellátó helyet-

„A jövő generációkat érintő fizikai létfeltételek gondos és fenntartható használatának alapjogi vetülete jelenik meg az Alaptörvény XX. cikkében, melynek (1) bekezdése kimondja, hogy »[m]indenkinek joga van a testi és lelki egészséghez«, míg a (2) bekezdés szerint »[a]z (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«. Az Alaptörvény XXI. cikk (1) bekezdése értelmében »Magyarország elismeri és érvényesíti mindenki jogát az egészséges környezethez«.”²³

„Ahogy az Alkotmánybíróság megállapította, »az Alaptörvény nem csupán megőrizte az egészséges környezethez való alkotmányos alapjog védettségi szintjét, hanem az Alkotmányhoz képest e tárgykörben lényegesen bővebb rendelkezéseket is tartalmaz. Az Alaptörvény ezáltal az Alkotmány és az Alkotmánybíróság környezetvédelmi értékrendjét és szemléletét tovább is fejlesztette. Az alaptörvényi rendelkezéseknek a mai körülmények közötti értelmezése, tartalmi kifejtése az Alkotmánybíróság feladata« {16/2015. (VI. 5.) AB határozat, Indokolás [91]}.”²⁴ „Az intézményvédelmi kötelezettség vizsgálata során az Alkotmánybíróság meghatározta, hogy az Alaptörvény alapján kit terhel pontosan ez a kötelezettség, és mi annak tartalma.”²⁵ „[...] közvetlenül az Alaptörvény P) cikkéből vezethető le az alkotmányozó azon akarata, hogy az emberi életet és létfeltételeit, így különösen a termőföldet és hozzá kapcsolódóan a biodiverzitást, olyan módon kell védeni, hogy az a jövő nemzedékek életésélyeit biztosítsa, és a visszalépés tilalmának általánosan elfogadott elvéből következően semmiképpen se rontsa.”²⁶

1.3. A jogalkotással szembeni alkotmányos elvárás

A magyar Alkotmánybíróság rámutatott a Nemzeti hitvallás és a P) cikk felhívott rendelkezései „[...] azt az elvárást támasztja a jogalkotással szemben,

tesének, a jövő nemzedékek szószólójának elvi állásfoglalása a nemzeti parkok mint a természeti és kulturális értékek őrzői a jövő nemzedékek számára. https://www.ajbh.hu/documents/10180/2762244/Nemzeti+Park_JNBH_%C3%A1ll%C3%A1sfoglal%C3%A1s_kiadott.pdf/8e62270e-13f9-9985-026a-f4993a18734e (2023. 07. 06.)

23 28/2017.(X.25.) AB határozat [26]

24 28/2017.(X.25.) AB határozat [27]

25 28/2017.(X.25.) AB határozat [29]

26 28/2017.(X.25.) AB határozat [28]

hogy a jogszabályok meghozatalakor nem csak a jelen nemzedék egyéni és közös szükségleteit kell mérlegelni, hanem figyelembe kell venni a jövő nemzedékek életfeltételeinek biztosítását is, az egyes döntések várható hatásainak mérlegelésekor pedig az elővigyázatosság és megelőzés elvének megfelelően, a tudomány mindenkori állásának alapulvételével kell eljárnia.”²⁷ „[...] az elővigyázatosság elvéből következően tehát abban az esetben, ha egy szabályozás vagy intézkedés érintheti a környezet állapotát, a jogalkotónak kell azt igazolnia, hogy a szabályozás nem jelent visszalépést és ezáltal nem okoz adott esetben akár visszafordíthatatlan károkozást, illetőleg nem teremti meg egy ilyen károkozás elvi lehetőségét sem. [...] a jogalkotó alkotmányos kötelezettsége, hogy a tudomány álláspontja szerint nagy valószínűséggel vagy bizonyosan bekövetkező kockázatokat megfelelő súllyal figyelembe vegye a döntés meghozatala során. A megelőzés elve ezzel szemben a potenciális szennyezés forrásánál, de még a szennyezés bekövetkezését megelőzően történő fellépés kötelezettségét jelenti: annak biztosítását, hogy a környezetet esetlegesen károsító folyamatok ne következzenek be.”²⁸ „[...] Az Alaptörvény I. cikk (3) bekezdése szerinti korlátozást az Alkotmánybíróság a visszalépés tilalmának elvével kapcsolatosan is következetesen érvényesíti, azzal, hogy az elővigyázatosság elvével összhangban a visszalépés tilalmába ütközéshez nem szükséges a környezet állapotának tényleges romlása, hanem már az állapotromlás kockázata is megalapozza a visszalépés tilalma sérelmét.”²⁹

Az Alkotmánybíróság azt is kimondta, hogy „[...] a visszalépés tilalmának (*non-derogation*) mint az állam környezeti szabályozásra vonatkozó többletkötelezettségének egyaránt vonatkoznia kell a környezeti anyagi jogi, eljárásjogi és az intézményrendszerre vonatkozó szervezeti szabályozásra {3223/2017. (IX. 25.) AB határozat, Indokolás [27]-[28]}.”³⁰

A jövő nemzedék érdekeinek alkotmányos védelme körében az Alkotmánybíróság rámutatott, hogy „[a] P) cikk (1) bekezdése mintegy hipotetikus örökséggel ruházza fel a jövő nemzedékeket. A P) cikk (1) bekezdésében szereplő »nemzet közös öröksége« megfogalmazás a Biológiai Sokféleség Egyezmény szerinti »emberiség közös ügye«, illetőleg a madárvédelmi irányelvben szereplő »európai népek öröksége« és az élőhelyvédelmi irányelvben szereplő »természeti örökség« koncepció konkretizálásának tekinthető. Eszerint ugyanis a magyar állampolgárok és a magyar állam azt vállalja, hogy az

27 13/2018. (IX. 4.) AB határozat [14]

28 13/2018. (IX. 4.) AB határozat [20]

29 16/2015. (VI. 5.) AB határozat, Indokolás [65] [110]

30 28/2017.(X.25.) AB határozat [28]

állam intézményrendszere a jövő nemzedékek számára is biztosítja a P) cikk (1) bekezdésében nem taxatív módon rögzített értékek védelmét. Mindez a nemzetközi jogban létező »emberiség közös ügyéhez« képest konkretizált kötelezettségvállalásnak tekinthető.”³¹

1.4. Gémódosítástól mentes mezőgazdaság

A génmódosítás alkalmazásától mentes mezőgazdaság koncepciója már az Alaptörvény elfogadása előtt – kezdetben ötpárti egyetértésben – megfogalmazódott Magyarországon.³² Elsőként csak a növények köztermesztésbe való bevonása kapcsán vetődött fel ez a megközelítés, amikor a magyar Országgyűlés elfogadta a 53/2006. (XI. 29.) sz. határozatát.³³

Az Alaptörvény első benyújtott javaslata³⁴ nem tartalmazta a GMO-mentesség melletti állásfoglalást, az csak egy módosító javaslatban jelent meg.³⁵ A módosító javaslat először a GMO-mentes egészséges élelmiszerek meghatározását tartalmazta, de ez sérthette volna az európai jogot, ezért változtatták a génmódosítástól mentes mezőgazdaságra a szöveget.³⁶

Az Alaptörvény XX. cikke értelmében így mindenkinek joga van a testi és lelki egészséghez, amely jog érvényesülését Magyarország többek között a genetikailag módosított élőlényektől mentes mezőgazdasággal, valamint a környezet védelmének biztosításával segíti elő.

Magyarország stratégiai állásfoglalása, amely 2005-től kezdetben az uniós jog által lehetővé tett védzáradáki felhívásban jelent meg, az Alaptörvény hatálybalépésével a XX. cikk (2) bekezdésével került a jogszabályi hierarchia élére. A genetikailag módosított élőlényektől mentes mezőgazdaság és az egészséges élelmiszerekhez való hozzáférés ugyanakkor nem biztosít az élelmi-

31 28/2017.(X.25.) AB határozat [31]

32 Lásd bővebben: TAHYNE KOVÁCS Ágnes: *A genetikailag módosított szervezetekre vonatkozó szabályozásról egyes környezetjogi alapelvek, különösen a fenntartható fejlődés tükrében*. PhD értekezés, Pázmány Péter Katolikus Egyetem, 2013.

33 Indokként merült fel, hogy az ország GMO-mentességének fenntartása növekvő piaci versenyelőnyt jelent Magyarország számára, továbbá jelentősen javítja környezet- és élelmiszer-biztonságunkat.

34 T/2627 irományszámon benyújtott javaslat.

35 T/2627/157. számon benyújtott módosító indítvány.

36 Lásd még: TÉGLÁSINÉ KOVÁCS Júlia: *Az Alaptörvény GMO-mentes mezőgazdaságra vonatkozó rendelkezése*. In: CSERVÁK Csaba – HORVÁTH Attila (szerk.): *Az adekvát alapjogvédelem*. Budapest, Porta Historica, 2017, 147-164.

szer-biztonsághoz való alanyi jogot.³⁷ Az Alaptörvény XX. cikk (2) bekezdésében megjelenő egészséges élelmiszerekhez és ivóvízhez való hozzáférés biztosítása a testi és lelki egészséghez való jog objektív oldalának szabályozása körében jelenik meg, amely az élelemhez, valamint a vízhez való jog minőségre vonatkozik. Az élelemhez és vízhez való jog is szoros kapcsolatban van az élethez és emberi méltósághoz való joggal, így a létminimumhoz szükséges élelem és víz biztosítása alapjog. Az Alaptörvény XX. cikke (2) bekezdésében deklarált génmódosítástól mentes mezőgazdaság „[...] az Alaptörvényből fakadó imperatív rendelkezés, amelynek tényleges tartalma a tudomány, a GMO kérdésekkel foglalkozó szakmai megegyezés alapján határozható meg. A szakmai megegyezés létrehozása természetesen a témában releváns valamennyi tudományág, köztük az ökológia és a táplálkozástudomány képviselőinek bevonását is igényli. A génmódosítás kérdése, annak megítélése és tartalma tehát alapvetően nem jogi kérdés, ugyanakkor a következmények már sokkal inkább igénylik a jogértelmezést. A környezeti, egészségügyi kockázatokról szóló döntés ugyanis sosem lehet pusztán természettudományos kérdés, szorosan kapcsolódik a közösség értékválasztásához, amelyben a jog csupán segítséget nyújthat.”³⁸

2. A génmódosított szervezetek

2.1. Génmódosítás

Az élő szervezetek genetikai állományának mesterséges megváltoztatása, az öröklés természetes rendjébe és rendszerébe való technikai beavatkozás a természetben soha nem létezett élőlények előállítását és ezáltal gazdasági hasznosítását tette lehetővé.³⁹ Ez a lehetőség ugyanakkor nehezen kiszámítható

37 ZAKARIÁS Kinga: *Az egészséghez való jog*. In: JAKAB András – KÖNCZÖL Miklós – MENYHÁRD Attila – SULYOK Gábor (szerk.): *Internetes Jogtudományi Enciklopédia* (Alkotmányjog rovat, rovatszerkesztő: BODNÁR Eszter – JAKAB András) <http://ijoten.hu/szocikk/az-egeszseghhez-valo-jog> (2023. 07. 11.) Konkrét szöveghelyre való hivatkozáshoz javasoljuk a szövegbeli bekezdésszámok használatát [34]

38 Lásd bővebben: A jövő nemzedékek szószólójának Közleménye Genetikai módosítás-e a génszerkesztés? A jövő nemzedékek szószólója az elővigyázatosság elvéről. (2018.II.19.) <https://www.ajbh.hu/en/-/genetikai-modositas-e-a-genszerkesztes-a-jovo-nemzedek-szoszoloja-az-elovigyazatosag-elverol?inheritRedirect=true&redirect=%2F> (2023. 07. 11.)

39 TAHYNÉ KOVÁCS Ágnes: Gondolatok a GMO szabályozás alaptörvényi értelmezéséhez, az új európai uniós GMO-Irányelv, valamint a TTIP tárgyalások fényében. *Agrár- és Környezetjog*, 2015/18, 72–104.

kockázatokat is jelent, miután a természetes élőhelyek, illetve szervezetek, továbbá az emberi szervezet közvetetten vagy közvetlenül az evolúció során nem tapasztalt tulajdonságú fajokkal és fajtákkal, illetve azokból készült termékekkel kerül kölcsönhatásba.⁴⁰

A gén- illetve biotechnológiai módszerek alkalmazása ebből fakadóan elsősorban a mezőgazdaság és az élelmiszeripar területén vethet fel problémákat.⁴¹ Az idegen fajok génjeinek beépítésével létrehozott, első generációs genetikailag módosított növények termesztéstechnikai előnyöket kínáltak, de cserébe táplálkozás-egészségügyi kockázatokat vetnek fel, és potenciálisan veszélyeztetik a biológiai sokféleséget.⁴²

2.2. Rövid történeti áttekintés

A házasítás folyamata, valamint később a nemesítés felgyorsította bizonyos fajok átalakulását. A növénytermesztés és állattenyésztés során évezredek, illetve évszázadok alatt alakult ki és változott meg egy-egy házasított faj, fajta jellege. A keresztezéssel, az ember számára előnyös tulajdonságok tudatos kiemelésével tovább nőtt az érintett fajok ember által elvárt tulajdonságokhoz való alkalmazkodásának mértéke.

A biológiai tudomány fejlődése felgyorsult a huszadik században, az öröklődést szabályozó információs anyag mesterséges megváltoztatása a genetikai módosítás, génmérnökség, génsebészeti beavatkozás, géntechnológia vagy génmanipuláció megnevezésekkel vált ismertté. Egy meghatározott tulajdonságért felelős DNS szakaszt (gént) izolálnak valamely növény vagy állatfajból és beépítik egy másik szervezetbe, ahol az új gén – amennyiben expresszálódik – a kívánt változást idézi elő. A génsebészeti beavatkozások eredményeit – amelyek az 1970-es években még a kutatólaboratóriumokban jelentkeztek – az 1980-as évektől elsősorban a gyógyszeripar és a fermentációs ipar alkalmazta. A módosított génállományú baktériumok és gombák segítségével a megszokottnál olcsóbban és hatékonyabban lehetett gyógyszer alapanyagokat, hormonokat és enzimeket előállítani, amelyeket elsősorban a humán gyógyászatban, majd az élelmiszeriparban hasznosítottak. Ezeket a

40 Lásd: TAHYNÉ KOVÁCS Ágnes: A jogi szabályozás szükségességét kiváltó tényezőkről a GMO-k kapcsán. *Iustum Aequum Salutare*, 2018/2, 173–194.

41 Lásd: TAHYNÉ KOVÁCS (2013) i. m.

42 Lásd: TAHYNÉ KOVÁCS Ágnes: GMO-jelölés jogi jelentősége és a '37-es számú javaslat' bukása – Der Stellenwert der GVO-Bezeichnung und der Sturz von 'Proposition. *Agrár- és Környezetjog*, 2013, 14, 99–116.

genetikailag módosított szervezeteket zárt rendszerben hasznosították, így fel sem merült a környezet veszélyeztetésének, a biodiverzitás csökkenésének vagy az élelmiszerek biztonságosságának problémája. Ugyanakkor a Föld népességének folyamatos növekedése miatt megjelent az igény a fenntartható, új mezőgazdasági technológiai fejlesztésekre.⁴³

Az 1980-as évektől bontakozott ki társadalmi és tudományos vita a genetikailag módosított szervezetek környezetbe való kibocsátásáról, valamint azok élelmiszerként, takarmányként történő forgalmazásáról. 1985-ben létrejött egy biológiai biztonsággal foglalkozó munkacsoport (*Informal Working Group on Biosafety*), amelynek célja az volt, hogy útmutatókat, ajánlásokat és jogszabály-tervezeteket dolgozzon ki a modern biotechnológiával előállított szervezetek környezetbe juttatása témájában.⁴⁴ Ennek eredményeként 1986-ban az OECD is közzétette hasonló témájú ajánlásait, amely számos országban útmutatóként szolgált a jogalkotók számára. Ennek szellemében született meg például később az Európai Unió első két, géntechnológiára vonatkozó irányelve: a 90/219/EGK Tanácsi Irányelv a géntechnológiával módosított mikroorganizmusok zárt rendszerben való felhasználásáról, valamint a 90/220/EGK Tanácsi Irányelv a géntechnológiával módosított szervezetek környezetbe történő szándékos kibocsátásáról.⁴⁵ A munkacsoport munkája nyomán készült el 1992-ben az ENSZ Iparfejlesztési Szervezete, az UNIDO keretein belül az egyes szervezetek környezetbe bocsátásának önkéntes szabályozásáról szóló dokumentum, szintén ebben az évben a Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet, az OECD biotechnológiára vonatkozó biztonsági intézkedések dokumentuma, 1993-ban az ENSZ Élelmezésügyi és Mezőgazdasági Szervezete, a FAO által megalkotott biotechnológiával kapcsolatos szabályozás tervezete, 1995-ben pedig az ENSZ Környezetvédelmi Programja, a UNEP biotechnológiai biztonságra vonatkozó nemzetközi technikai útmutatója.⁴⁶

43 Lásd még: TAHYNÉ KOVÁCS ÁGNES: A biotechnológia jogi szabályozásáról. *Pázmány Law Working Papers*, 2022/2, 2–21.

44 FARAGÓ TIBOR – KERÉNYI ATTILA (szerk.): *Globális környezeti problémák és a riói megállapodások végrehajtásának helyzete*. Debrecen, Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium és a Debreceni Egyetem, 2004, 33.

45 BALÁZS ERVIN – DUDITS DÉNES – SÁGI LÁSZLÓ: *Genetikailag módosított élőlények (GMO-k) a tények tükrében*. Szeged, Pannon Növény Biotechnológiai Egyesület, 2011, 107–110.

46 FARAGÓ TIBOR – KERÉNYI ATTILA (szerk.): *Globális környezeti problémák és a riói megállapodások végrehajtásának helyzete*. Debrecen, Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium és a Debreceni Egyetem, 2004, 33.

A kultúrnövények tulajdonságainak megváltoztatása új eredményekre, a gazdasági haszon reménye a terméshozamok folyamatos növelésére sarkallja a gazdálkodókat.⁴⁷ Amióta 1996-ban először takarítottak be genetikailag módosított szóját, a biotechnológia, valamint annak élelmiszeripari alkalmazása élelmiszergazdaság az egyik legvitatottabb, legellentmondásosabb kérdéssé vált. A technológiai haladás utolsó néhány évében jelentek meg olyan újabb genomszerkesztési technikák (például a már hazai laboratóriumokban is alkalmazott CRISPR/Cas9),⁴⁸ amelyek a korábban alkalmazott génmódosításhoz képest precízebbek, biztonságosabbak, nem járnak idegen gének (más fajok örökítőanyagának) beültetésével, és eredményük nem is GMO, a támogatói oldal, így újabban az MTA Elnökség álláspontja szerint.⁴⁹ A szakirodalomban is jelenlévő másik álláspont ehhez képest úgy látja, hogy a génmódosításhoz, illetve a GMO-khoz hasonló, szigorú, illetve tiltó-korlátozó szabályozásra van szükség ezek esetében is, hiszen ezek az új eljárások is ugyanazon kérdéseket vetik fel, eredményük is GMO: így különösen ezeknél is előfordulhatnak nem szándékolt következmények, és az újabb technikákkal létrehozott termékeknek

47 Az első generációs génmódosított növények megjelenését ez a jelenség váltotta ki. Ezek a növények főként agronómiai és környezetvédelmi célt szolgáltak (pl. növényvédőszer felhasználás csökkentése) és csak közvetetten szolgálták a fogyasztók érdekeit. Elsősorban növényi kártevőknek ellenálló (gomba-, vírus-, baktérium- és rovar-rezisztens), illetve növényvédőszer-ellenálló növényeket fejlesztettek ki. A nagyobb terméshozamú gabonafélék termesztése révén jelentős hasznot reméltek a gazdálkodók, a fogyasztók azonban nem érzékelték az előnyös tulajdonságokat, így nagyon hamar kétkedővé, majd elutasítóvá váltak a génmódosított összetevőjű élelmiszerekkel szemben. A későbbi, második generációs fejlesztések már táplálkozási célt szolgáltak (pl. transz-zsírsavakban dús szója- és repceolaj). Ezzel a megváltoztatott tápértékű gabonafélék és zöldségek már a fogyasztók számára is kínáltak előnyös tulajdonságokat. Megjelentek a piacon a kedvezőbb beltartalmi értékű, jobb ízű, nagyobb esszenciális zsírsavtartalmú vagy hosszabb eltarthatósági idejű termények. A harmadik generációs génmódosított növényeket már nem elsősorban élelmiszeripari célra, hanem például szerves molekulák előállítására és hatóanyag termelésre fejlesztették ki (ilyen pl. az ehető vakcinát termelő banán). Az élelmiszeripar már igen korán elkezdte alkalmazni a biotechnológiai kutatások eredményeit, elsősorban az erjesztés valamint egyes adalékanyagok termeltetése területén. Sütéshez, ill. salátákhoz felhasználható repce- és szójaolajat, tejszírpótlót, kakaóvajpótlót, színezékeket, illat- és ízanyagokat, tejelválasztásban szerepet játszó enzimet fejlesztettek ki.

48 Lásd bővebben: FODOR László. A precíziós genomszerkesztés mezőgazdasági alkalmazásának szabályozási alapkérdései és az elővigyázatosság elve. *Pro Futuro*, 2018, 8(2), 42–64.

49 Precíziós gén- és genomszerkesztés az élhetőbb világért – a Magyar Tudományos Akadémia állásfoglalása. Budapest, 2017. december 6., http://mta.hu/tudomany_hirei/precizios-gen-es-genomszerkesztés-az-elhetőbb-világért-a-magyar-tudományos-akadémia-állásfoglalása-108320 (2018. 02. 28.)

sincs helyük a biotermékekben, illetve az ökológiai gazdálkodásban.

A fenti rövid történeti bevezető után a tanulmány kizárólag a szabadföldi mezőgazdasági alkalmazás jogi szabályozási vonatkozásaira és a kodifikáció aktuális kihívásaira koncentrálna. A jogi szabályozási elemek körét bemutatva alapvetően a nemzetközi *soft law* elemekre és azokra a *hard law* elemekre bonthatjuk, amelyek egyrészt az Európai Unió jogrendszerében, másrészt az Európai Unió tagállami jogrendszereiben megjelennek. Mielőtt a vonatkozó normarendszert áttekintenénk, előre bocsátjuk a jogi szabályozás szükségességének néhány alapvető indokát.

2.3. Kockázatok és a szabályozás szükségessége

A génmódosított növényi szervezetek szabadföldi alkalmazása vonatkozásában a jogi szabályozás szükségességét számos körülmény indokolja egyszerre.⁵⁰ A mezőgazdasági szabadföldi alkalmazásban való széles körű elterjedés mellett⁵¹ – ami a vetőmag előállító cégek esetében jelentős gazdasági haszonnal szolgál⁵² –, az egyik legkomolyabb érv a még csak részben feltárt egészségi kockázatok.⁵³ Míg egyes szakvélemények⁵⁴ a kockázatokról szóló tudományos állásfoglalásokat csupán megalapozatlan félelemkeltésnek nevezik,⁵⁵ ami nehezíti a géntechnológiával módosított növények forgalmazását, addig az óvatosabb szakemberek és a terület kutatói is úgy fogalmazzak, hogy a biotechnológia alkalmazásának adott feltételei mellett – azaz az ártalmas hatásokat

50 TAHYNÉ KOVÁCS (2018) i. m. 173–194.

51 <https://www.ers.usda.gov/data-products/adoption-of-genetically-engineered-crops-in-the-u-s/recent-trends-in-ge-adoption/> (2023. 07. 12.)

52 Pl.: BASF Report 2020 Economic, environmental and social performance. <https://www.basf.com/global/en/investors/basf-at-a-glance/key-financial-data/consolidated-state-ments.html> (2023. 07. 12.)

53 <https://www.centerforfoodsafety.org/issues/311/ge-foods/ge-food-and-your-health> (2023. 07. 12.)

54 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 félrevezetőnek és károsnak, mert egy korai fázisban félbeszakadt kísérletet ragad ki példaként, és figyelmen kívül hagyja azt a tényt, hogy kísérletei egyetlen láncszemet jelenthetnek egy közel évtizedes fejlesztési folyamatban.”

55 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.

kiszűrő ellenőrzés hiányában – nem zárható ki a veszély.⁵⁶ Fontos kiemelni ezen a ponton a kutatók, a tagállamok, valamint a Közösség felelősségét is,⁵⁷ a kutatások folyamatos és független voltaért 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 mindenkor költségvetési eljárásuknak megfelelően, és a független kutatók számára hozzáférést kell biztosítaniuk minden releváns anyaghoz, a szellemi tulajdonjogok tiszteletben tartása mellett.”⁵⁸

2.4. A GMO szabályozás nemzetközi, Európai Unió és hazai szabályozási keretei

A vonatkozó nemzetközi jogi, Európai Unió és hazai szabályozás legfontosabb elemeit az alábbiakban foglaljuk össze. Az európai szabályozás egészét áthatja az elővigyázatosság elve, amelyre való hivatkozást a legtöbb környezetjogi tárgyú európai uniós jogszabály preambulumban tartalmazza.

A vonatkozó nemzetközi jogi legfontosabb dokumentum, a Biológiai Sokféleség Egyezmény⁵⁹ a genetikailag módosított szervezetekkel kapcsolatos tevékenységekre is kiterjed, ezért a részes felek, vagyis a csatlakozott országok és szervezetek, 1995 és 2000 között kidolgoztak egy részletes szabályozást, amelyet 2000. január 29-én fogadtak el Cartagena Jegyzőkönyv (továbbiakban: Jegyzőkönyv)⁶⁰ néven. Az egyezménynek 3 célkitűzése van: a biológiai

56 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.

57 <https://www.efsa.europa.eu/en/science/scientific-committee-and-panels/gmo> (2023. 07. 12.)

58 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.

59 A 93/626/EGK határozat rendelkezik az ENSZ 1992 júniusában Rio de Janeiróban aláírt Biológiai Sokféleség Egyezményének Európai Közösség általi jóváhagyásáról.

60 The Cartagena Protocol on Biosafety to the Convention on Biological Diversity. A Jegyzőkönyvet Magyarország az elsők között, 2000 májusában írta alá. 173 részes féllel 2003. szeptember 11-én lépett hatályba, a Magyar Országgyűlés a 2004. évi CIX. törvénnyel hirdette ki 226/2008. (IX. 11.) Korm. rendelet a 2004. évi CIX. törvénnyel kihirdetett, a biológiai biztonságról szóló, Nairobiban, 2000. május 24-én aláírt Cartagena Jegyzőkönyv végrehajtásáról néven.

sokféleség (azaz a Földön élő különböző élőlények) megőrzése; a biológiai sokféleség elemeinek fenntartható használata; illetve a genetikai erőforrások felhasználásából származó előnyök igazságos és méltányos megosztása. 27. cikkelye felhatalmazta a feleket a 2004. évi, Kuala Lumpurban tartott konferencián, hogy kezdjék meg az élő, módosított szervezetek (Living Modified Organisms, LMO-k) országhatárokon történő átviteléből való károkért viselt felelősségre és az ilyen károkkal összefüggő jogorvoslatra vonatkozó nemzetközi szabályozás kidolgozását. 2010. október 16-án a Jegyzőkönyv 160. részes állama fogadta el egyhangúan az ún. Nagojai-Kuala Lumpur-i Kiegészítő Jegyzőkönyvet a felelősségről és a jogorvoslatról.⁶¹

2022 decemberében újította meg az ENSZ a biológiai sokféleségről szóló egyezményét.⁶² A Kunming-Montreal Globális Biodiverzitási Keretrendszer (GBF)⁶³ a Részes Felek Konferenciájának tizenötödik ülésén (COP 15) fogadták el négyéves konzultációs és tárgyalási folyamatot követően. Ez a történelmi Keretrendszer, amely támogatja a Fenntartható Fejlődési Célok elérését és az Egyezmény korábbi stratégiai terveire épít, ambiciózus utat határoz meg a természettel harmóniában élő világ globális víziójának eléréséhez 2050-re. Végrehajtását a COP 15-ön is elfogadott átfogó határozat a GBF nyomon követési keretét tartalmazza, amely a végrehajtás tervezésének, nyomon követésének, jelentésének és felülvizsgálatának továbbfejlesztett mechanizmusa, végrehajtáshoz szükséges pénzügyi forrásokat, a kapacitásfejlesztés stratégiai kereteit és a műszaki és tudományos együttműködést, valamint a genetikai erőforrásokra vonatkozó digitális szekvencia-információkról szóló megállapodást is tartalmazza.⁶⁴

A 93/626/EGK határozat rendelkezik az ENSZ 1992 júniusában Rio de Janeiroban aláírt Biológiai Sokféleség Egyezményének Európai Közösség

61 A Kiegészítő Jegyzőkönyvet 2011. május 11-én írta alá Magyarország. Jelenleg 41 ország csatlakozott még az új nemzetközi szabályozáshoz, amely 2018. március 5-én lépett hatályba.

62 <https://www.cbd.int/convention/> (2023. 07. 11.)

63 A Kunming-Montreal Globális Biodiverzitási Keretrendszer hivatalos szövegének letöltéséhez lásd a 15/4. határozatot. <https://www.cbd.int/doc/decisions/cop-15/cop-15-dec-04-en.pdf> (2023. 07. 11.)

64 A Kunming-Montreal Globális Biodiverzitási Keretrendszer elfogadása során valamennyi Fél elkötelezte magát amellyel, hogy nemzeti célokat tűz ki annak végrehajtására, míg az összes többi szereplőt felkérték, hogy dolgozzák ki és közzéjék saját kötelezettségvállalásukat. A Részes Felek Konferenciájának következő, 2024-es Türkiye-i ülésén a világ számba veszi a kitűzött célokat és kötelezettségvállalásokat.

(jelenlegi EU) általi jóváhagyásáról.⁶⁵ A határozat megerősíti az uniós országok elkötelezettségét az egyezmény cikkeinek végrehajtása iránt. Az EU joganyagának része mind a Cartagenai jegyzőkönyv a biológiai sokféleségről szóló egyezményhez a biológiai biztonságról, mind a Nagojai Jegyzőkönyv a Biológiai Sokféleség Egyezményhez csatolt, a genetikai erőforrásokhoz való hozzáférésről és a hasznosításukból származó hasznok igazságos és méltányos megosztásáról részét képezi.⁶⁶

A génmódosítás mezőgazdasági szabadföldi alkalmazásának európai jogszabályi rendszere az elővigyázatosság elve mentén alakult ki. Az egészséghez való jog szorosan összefügg a környezetvédelemmel. Ennek megfelelően az EUMSZ deklarálja, hogy az EU környezetpolitikája nemzetközi szinten hozzájárul az emberi egészség védelméhez (191. cikk), a környezetpolitika célkitűzései (191–193. cikk) pedig hatáskört biztosítanak az EU számára, hogy intézkedéseket hozzon.⁶⁷

Az EU 2011-ben elfogadta a biológiai sokféleséggel kapcsolatos, 2020-ig teljesítendő stratégiáját, amely tükrözi a biológiai sokféleségről szóló fő nemzetközi megállapodás, a biológiai sokféleségről szóló ENSZ-egyezmény keretében tett kötelezettségvállalásokat, amelynek az EU részes fele. A 2020 utáni időszakra vonatkozó globális biodiverzitási keretről folytatott megbeszélésekhez [a Biológiai Sokféleség Egyezmény Feleinek 2022. évi Konferenciája (COP15)] való hozzájárulásként a Bizottság 2020 májusában a természet védelmére és az ökoszisztémák pusztulásának visszafordítására irányuló átfogó, ambiciózus és hosszú távú tervként ismertette a 2030-ig tartó időszakra vonatkozó biodiverzitási stratégiáját. Az Európai Parlament 2021 júniusában jóváhagyta ezt a stratégiát, és további javaslatokat tett annak megerősítésére. Az európai zöld megállapodás⁶⁸ keretében az Európai Bizottság 2020 máju-

65 A Tanács 93/626/EGK határozata (1993. október 25.) a biológiai sokféleségről szóló egyezmény megkötéséről <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/?uri=celex%3A31993D0626> (2023. 07. 11.)

66 A döntéshozó ülés keretén belül a GMO-k nemzetközi szabályozásának 2030-ig szóló globális stratégiáját is elfogadták a világ országai, amelynek kidolgozásáért felelős munkacsoport üléseinek elnöklésére Andorkó Ritát, az Agrárminisztérium szakértőjét kérte fel az Egyezmény titkársága. Az, hogy a munkacsoportot magyar szakértő elnökölte, komoly szakmai elismerését jelenti annak a munkának, amit hazánk a GMO-k környezeti kockázatainak mérséklése és a magyar mezőgazdaság GMO-mentessége érdekében végez. Az egyezmény döntéshozó ülésén most első alkalommal képviselteti magát hazánk miniszteri szinten.

67 3087/2022. (III. 10.) AB határozat, Indokolás [59]

68 https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/delivering-european-green-deal_hu (2023. 07. 11.)

sában ismertette a „termelőtől a fogyasztóig” stratégiáját,⁶⁹ amelynek célja, hogy az élelmiszerrendszerek méltányosak, egészségesek és környezetbarátak legyenek. Az Európai Parlament 2021 októberében nagyrészt támogatta e stratégia jövőképét és céljait.

A hatályos Európai Unió jogi szabályozás szerint az Európai Unióban csak olyan élelmiszer vagy takarmány hozható forgalomba vagy köztermesztésbe, amelyet előzőleg hivatalos hatósági engedélyezési eljárás során jóváhagytak. Jelenleg a kereskedelmi célú termékek, így a genetikailag módosított szervezetet, GMO-t tartalmazó termékek forgalmazásának engedélyezése kívül esik a tagállami hatáskörön. A GMO-k kísérleti célú kibocsátásáról viszont a tagállamok saját hatáskörükben dönthetnek, a 2001/18/EK irányelv 2015. évi módosítása⁷⁰ óta pedig az EU-ban engedélyezett GMO-k termesztését is korlátozhatják területükön. Eszerint, ha egy adott GMO-t az EU-ban engedélyeztek élelmiszer- vagy takarmánycélú felhasználásra, akkor az áruk szabad áramlása okán azt forgalomba lehet hozni az Unió teljes területén, így Magyarországon is.⁷¹ Az élelmiszerek és takarmányok esetében a GMO-ból előállított, illetve az azt tartalmazó élelmiszerekre és takarmányokra az uniós jogszabályok kötelező jelölést⁷² írnak elő.⁷³

Szintén elővigyázatos szemléletet tükröz, hogy a 2001/18/EK irányelv kötelezővé tette nemcsak a GMO-k címkézését, hanem a nyilvános társadalmi konzultációt is. Az Európai Bizottság köteles konzultálni az illetékes tudományos bizottságokkal bármely, az emberi egészséget vagy a környezetet befolyásoló kérdésről. Ezen kívül nyilvántartásokat kell létrehozni a géntechnológiai módosításokra és a GMO-k elhelyezkedésére vonatkozó információk rögzítésére.⁷⁴

A nyomonkövetést, a tudományos és társadalmi konzultációt és a kodifikáció számára visszacsatolást jelent, hogy a szabályozás szerint az Európai Bizottságnak háromévente közzé kell tennie egy jelentést a GMO-k forga-

69 <https://www.consilium.europa.eu/hu/policies/from-farm-to-fork/> (2023. 07. 11.)

70 2015/412 irányelv 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.

71 TAHYNÉ KOVÁCS (2015) i. m. 88–104.

72 TAHYNÉ KOVÁCS (2013) i. m. 99–116.

73 Az Európai Parlament és a Tanács 1830/2003/EK rendelete (2003. szeptember 22.) a géntechnológiával módosított szervezetek nyomonkövethetőségéről és címkézéséről, és a géntechnológiával módosított szervezetekből előállított élelmiszer- és takarmánytermékek nyomonkövethetőségéről, valamint a 2001/18/EK irányelv módosításáról.

74 A szóban forgó nyilvántartások működésére vonatkozó szabályokat 2004/204/EK a határozat tartalmazza.

lomba hozatalával kapcsolatos tapasztalatokról, valamint egy összefoglalót az uniós országok által az ezen irányelv végrehajtására tett intézkedésekről. Míg ez az irányelv lehetővé teszi az uniós országoknak, hogy korlátozzák vagy megtiltsák az emberi egészségre vagy a környezetre kockázatot jelentő GMO-k kibocsátását, az 2015/412 irányelv⁷⁵ akként módosította ezt, hogy lehetővé tette az uniós országoknak, hogy tágabb indokok alapján megtiltsák vagy korlátozzák az uniós szinten már engedélyezett vagy engedélyezés alatt álló GMO-kat. A módosító irányelv a hozzájárulás földrajzi hatályának kiigazítására vonatkozó határozatokat szabályozó határidőket és felelőségeket is meghatároz, beleértve a kivülmaradás jogát új, objektív körülmények alapján. A korábbi elővigyázatos szabályozás még nagyobb teret engedett a 2015-ös módosítással az alkalmazás óvatosságának.

Ennek a szabályozásnak a bevezetése 2015-ben a GMO-k szabályozása történetének egyik fontos mérföldköve volt,⁷⁶ mert addigra már számos európai régió GMO-mentessé nyilvánította magát.⁷⁷ Minthogy az Európai Unióban a hatályos irányelvek szerint engedélyezhető GMO-termelés, így felmerült, hogy a GMO-mentes területek⁷⁸ jogszerűen vonták-e ki magukat a hatályos szabályozás területi hatálya alól. Egy európai uniós tagállamnak erre kizárólag a védzáradéki eljárás⁷⁹ keretében volt lehetősége a jogszabályt megelőzően.⁸⁰

Az elővigyázatosság elve megköveteli, hogy esetről-esetre vizsgálják a tudósok, hogy egy szervezet genetikailag miképpen került módosításra.⁸¹ A GMO-t tartalmazó termékek engedélyezésére vonatkozó döntéshozatalban

75 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.

76 TAHYNE KOVÁCS Ágnes: A „soft law” szerepéről egy környezetjogi szabályozás példáján keresztül. *Iustum Aequum Salutare*, 2018/4, 43–54. 12.

77 Alpok-Adria GMO-mentes övezet kezdeményezés <https://www.gmo-free-regions.org/> (2023. 07. 11.)

78 Uo.

79 A védzáradék kérelmezésével vetési moratóriumot rendelt el: Magyarország (2005), Lengyelország (2006), Olaszország (2006), Luxemburg (2009), Franciaország (2008), Németország (2009), Bulgária (2010).

80 Pl. 53/2013. (VI. 17.) VM rendelet a MON 810 kukoricavonalból származó beltenyésztett vonalak és hibridek vetőmagjának védzáradéki eljárásáról.

81 A kibocsátásra vonatkozó, 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*, számos eljárást felsorol, amelyek egy génmódosított szervezet létrejöttéhez vezetnek.

részt vesz az Európai Bizottság, az Európai Unió tudományos tanácsadó testületeként az Európai Élelmiszerbiztonsági Hatóság (EFSA) és a tagállamok. A döntés előtt elvégzik az adott termék környezeti és egészségügyi kockázatértékelését. Az engedélyezésre az Európai Bizottság az EFSA véleménye alapján tesz javaslatot, amelyről a tagállamok szavaznak.⁸² Az Európai Unióban eddig két nagyobb – és több kisebb – jelentőségű engedélyezés volt⁸³ köztermesztésre: jelentősebbek a MON810 GM kukorica⁸⁴ és az Amflora GM burgonya. Utóbbit két év után visszavonták a piacról a Magyarország által indított, és megnyert európai bírósági per ítélete alapján.⁸⁵ Magyarországon mindkét fajta termesztése tilos, ahogy minden génmódosított növény termesztése is.⁸⁶

2017. április 3. óta azon uniós országok, amelyekben GMO-kat termesztenek, határ menti területeiken megfelelő intézkedéseket hoznak az ilyen GMO-k termesztését tiltó szomszédos országokat érintő esetleges határon átnyúló szennyezések elkerülésére, kivéve ha ezek az intézkedések nem szükségesek bizonyos földrajzi adottságok fényében.⁸⁷

82 A tagállamok szavazata az adott tagállam lakosságának és területének arányosított értéke.

83 <https://webgate.ec.europa.eu/dyna2/gm-register/> (2023. 07. 12.)

84 Az EU-ban kereskedelmi céllal termesztik a MON 810 kukoricát. A géntechnológiával történő módosítás célja az volt, hogy a növény ellenálló legyen egy pusztító kártevővel, a kukoricamollyal szemben. A termesztést 1998-ban engedélyezték. 2012-ben elsősorban Spanyolországban (116 306 hektár), Portugáliában (9278 hektár), a Cseh Köztársaságban (3052 hektár), Romániában (217 hektár) és Szlovákiában (189 hektár) termesztették a MON 810-et. Jelenleg ez az EU 9,5 millió hektárnyi kukoricaültetvényeinek 1,35%-át, a világ 55,1 millió hektárnyi géntechnológiával módosított kukoricaültetvényeinek pedig a 0,23%-át teszi ki.

85 T-240/10. számú, Magyarország kontra Bizottság ügy: a Törvényszék megsemmisítette a géntechnológiával módosított Amflora burgonya forgalomba hozatalát engedélyező bizottsági határozatokat, mert a Bizottság megsértette a GMO-k Európai Unión belüli engedélyezési rendszerének eljárási szabályait.

86 Jelenleg csak a Monsanto által forgalmazott, kártevőknek ellenálló MON 810 kukoricát termesztik az EU-ban. Ausztria, Bulgária, Görögország, Németország, Magyarország, Olaszország és Luxemburg megtiltotta viszont, hogy területükön termesszék a növényt.

87 2019/1381 rendelet az élelmiszerlánc uniós kockázatértékelésének átláthatóságáról és fenntarthatóságáról (átláthatósági rendelet). Módosította többek között a 178/2002/EK rendeletet, az 1829/2003/EK rendeletet és a 2001/18/EK irányelvet. A 2001/18/EK irányelv nem írja elő az Európai Élelmiszerbiztonsági Hatóság (EFSA) bevonását a B. része (GMO-k szándékos kibocsátása a forgalomba hozataltól eltérő célra) szerinti bejelentésekbe. Ezzel szemben ez az irányelv előírja az EFSA-t. bizonyos esetekben tudományos eredmények biztosítása az irányelv C. része szerinti bejelentésekről (GMO-k forgalomba hozatala termékként vagy termékben). Ezért az átláthatósági rendelet bizonyos rendelkezései alkalmazandók ezen értesítések jóváhagyási eljárásaira. A Bizottság elfogadta a

Elvben más lehet a helyzet az újabb típusú, az ún. génszerkesztési módszereknél (NGT-k),⁸⁸ ahol az idegen gének a módosítás folyamatában csak átmenetileg kerülnek be a génállományba, a végeredmény csupán annak pontszerű megváltoztatása. A transzgenézistől eltérően a mutagenézis olyan technikák összessége, amely valamely élő faj genomjának idegen DNS beültetése nélkül történő megváltoztatását teszi lehetővé. A mutagenézis technikai tették lehetővé a bizonyos szelektív gyomirtó szereknek ellenálló vetőmagfajták kifejlesztését. A kutatás-fejlesztés ezen új iránya nyomán heves viták alakultak ki a jogi szabályozás kérdése körül,⁸⁹ alapvetően a tekintetben, hogy a hatályos jog szerinti szigorú engedélyeztetési, ellenőrzési, címkézési és monitoring eljárásai vonatkoznak-e rájuk.

Az Európai Unió Bírósága (EUB) – legelőször 2018-ban – kimondta,⁹⁰

2021/C 80/01EN közleményt, hogy elősegítse az átláthatósági rendelet zökkenőmentes és harmonizált alkalmazását a 2001/18/EK irányelv tekintetében. Ez a közlemény irány-mutatást ad mind azon vállalkozóknak, akik a 2001/18/EK irányelv C. része értelmében bejelentést kívánnak benyújtani, valamint az ilyen bejelentéseket fogadó tagállamok illetékes hatóságainak.

- 88 *New Genomic Techniques*. https://food.ec.europa.eu/plants/genetically-modified-organisms/new-techniques-biotechnology/ec-study-new-genomic-techniques_en (2023. 07. 12.)
- 89 A technikák azonosítják és kiválasztják a megfelelő tulajdonságokat a növény saját DNS-éből vagy egy rokon növényből. A termesztők ezután NGT-ket használhatnak új tulajdonságok kifejlesztésére vagy a meglévő növények javítására nagyobb pontossággal és gyorsabban, mint a hagyományos nemesítési technikákkal. A gazdálkodók számára előnyös lenne az ágazat igényeinek – például az éghajlatváltozással szembeni ellenálló képesség, a kártevőkkel szembeni ellenállás, a jobb terméshozam, valamint a csökkent műtrágya- és növényvédőszer-szükséglet – kielégítésére szabott növények rendelkezésre állása. A fogyasztók több jobb ízű, jobb táplálkozási tulajdonságú vagy alacsonyabb allergiát okozó anyagokat tartalmazó élelmiszer közül választhatnának, miközben olyan termékeket is vásárolhatnak, amelyek hozzájárultak a fenntarthatósághoz. Végül a gyártók és a kereskedők a természeti erőforrások csökkentett felhasználásában és az élelmiszer-szállítással és a feldolgozást megkönnyítő tulajdonságokkal kapcsolatos kibocsátáscsökkentésben is megláthatják az előnyöket.
- 90 C528/16. sz. ügy. Előzetes döntéshozatali eljárás keretében a bíróság azt vizsgálta a géntechnológiával módosított szervezetek környezetbe történő szándékos kibocsátása vonatkozásában, hogy a mutagenézis – 2001/18/EK irányelv – 2. és 3. cikk – I. A. és I. B. melléklet – A »géntechnológiával módosított szervezet« fogalma alá tartozik-e. Továbbá: Judgment of the Court in Case C-688/21 | Confédération paysanne and Others (in vitro random mutagenesis) „főszabály szerint nem tartoznak az említett rendelkezés szerinti mentesülés hatálya alá az olyan mutagenézis technika/módszer alkalmazásával előállított szervezetek, amely az érintett szervezet genetikai anyagának mutagén anyag által történő módosításának ugyanazon módozatain alapul, mint az olyan mutagenézis technika/módszer, amelyet hagyományosan számos alkalmazásban használnak, és

hogy a mutagenézis útján nyert szervezetek is GMO-knak minősülnek, és főszabály szerint vonatkoznak rájuk a GMO-król szóló irányelvben szereplő kötelezettségek, másrészt azok az NGT-k, amelyeket hagyományosan számos alkalmazásban már régebb óta használtak, és amelyek biztonságossága régóta bebizonyosodott, mentesülnek e kötelezettségek alól, azzal hogy a tagállamok azokat az uniós jog tiszteletben tartása mellett az irányelvben meghatározott vagy más kötelezettségeknek vethetik alá.

A francia Államtanács 2016 októberében előzetes döntéshozatali kérelmet (C-528/16. sz. ügy) nyújtott be az Európai Unió Bíróságához, amelyben a jelenleg hatályos európai uniós jogszabály, a géntechnológiával módosított szervezetek környezetbe történő szándékos kibocsátásáról és a 90/220/EGK tanácsi irányelv hatályon kívül helyezéséről szóló az Európai Parlament és a Tanács 2001/18/EK irányelv (2001. március 12.) (a továbbiakban: GMO-irányelv) értelmezését kérte azzal kapcsolatban, hogy e jogszabály hatálya kiterjed-e az ilyen új módszerekre és az ezek segítségével létrehozott szervezetekre. Az Európai Unió Bírósága a 2018. július 25-én (2018/C 328/05) meghozott ítéletében megállapította, hogy a mutagenézis révén nyert szervezetek a GMO-irányelv értelmében vett GMO-knak minősülnek, ha a mutagenézis technikái, illetve módszerei olyan módon módosítják valamely szervezet genetikai anyagát, amely a természetben nem fordul elő. Ebből következik, hogy ezek a szervezetek főszabály szerint a GMO-irányelv hatálya alá tartoznak, és vonatkoznak rájuk az említett irányelvben szereplő kötelezettségek.

A bíróság értelmezése szerint „a kockázatértékelési eljárás elvégzése nélküli környezetbe történő kibocsátás vagy forgalomba hozatal az ilyen mutagenézis technikával/módszerrel előállított szervezetek esetében, bizonyos esetekben az emberi egészségre és a környezetre káros, esetleg visszafordíthatatlan és több tagállamot érintő hatásokkal járhat, még akkor is, ha ezek a jellemzők nem állnak összefüggésben azzal, ahogyan a mutagén anyag az érintett szervezet genetikai anyagát módosítja.”⁹¹

amelynek biztonságossága régóta bebizonyosodott, de amely e második mutagenézis technikától/módszertől egyéb jellemzőiben eltér, feltéve hogy megállapítást nyer, hogy ezek a jellemzők olyan változásokat eredményezhetnek az érintett szervezet genetikai anyagában, amelyek jellegükben vagy bekövetkezésük ütemében eltérnek az említett második mutagenézis technika/módszer alkalmazásából eredő változásoktól. Az in vitro tenyésztéssel együtt járó hatások azonban önmagukban nem indokolják az olyan mutagenézis technika/módszer in vitro alkalmazásával előállított szervezetek kizárását ebből a mentesülésből, amelyet már hagyományosan számos in vivo alkalmazásban használnak, és amelyek biztonságossága régóta bebizonyosodott ezen alkalmazások tekintetében.”

91 C688/21. sz. ügy A Bíróság ítélete (nagytanács), 2023. február 7. A Bíróság azt vizsgálta,

A szigorú nyomon követési ellenőrzési és címkézési előírások miatt ezeknek a növényeknek az EU-ban való fejlődése messze elmaradt az Egyesült Államoktól. Az Európai Bizottság⁹² 2023 július 5-én terjesztette elő törvényjavaslatot az „új genomikai technikák” (NGT) szabályozásáról.⁹³ Az NGT lehetővé teszi a növények genetikai anyagának módosítását anélkül, hogy szükségszerűen más fajból származó gént kellene bevinni, ahogyan ez történik az első generációs GMO-kkal. Eszerint az NGT-k „olyan innovatív eszközök, amelyek segíthetik élelmiszerrendszerünk fenntarthatóságának és ellenálló képességének növelését, valamint támogatják az Európai Zöld Megállapodás és a Termelőtől a fogyasztóig stratégia céljait. Lehetővé teszik olyan továbbfejlesztett növényfajták precíz és hatékony fejlesztését, amelyek ellenállóak lehetnek az éghajlattal, kártevőkkel szemben, kevesebb műtrágyát és növényvédő szert igényelnek, vagy nagyobb termést biztosítanak.”

A Bizottság javaslatában az NGT két kategóriáját különbözteti meg. Eszerint vannak olyan fajták, amelyek „egyenértékűnek tekinthetők a hagyományos növényekkel” – a beléjük bevitt genetikai mutációk emberi beavatkozás nélkül is előfordulhatnak a természetben. A Bizottság ezek tekintetében engedélyezhető szabályozásra tesz javaslatot, megfogalmazása szerint ezeket a fajtákat

hogyan valamely mutagenézis technikát/módszert a Bíróság 2018. július 25-i ítélete értelmében már hagyományosan számos alkalmazásban használnak-e és biztonságossága régóta bebizonyosodott-e, az ezen technikával/módszerrel létrehozott szervezetek szántóföldi növénykultúrái vehetők csak figyelembe, vagy az e kultúrákhoz nem kapcsolódó kutatási munkák és publikációk is figyelembe vehetők, és ha igen, ezek közül kizárólag azok, amelyek az emberi egészségre és a környezetre gyakorolt veszélyekkel foglalkoznak? A Bíróság elemzésének utolsó részében az alapeljárás középpontjában álló *in vivo* és *in vitro* mutagenézis technikái közötti különbséget vizsgálta. A véletlenszerű mutagenézis olyan folyamatot jelent, amelynek során a szervezetekben véletlenszerűen mutációkat hoznak létre, miután azokat mesterségesen, kémiai vagy fizikai tényezőkkel, a spontán mutációknál sokkal gyorsabb ütemben előidézték. Az *in vitro* véletlenszerű mutagenézis olyan technika, amely során az *in vitro* termesztett növényi sejteket kémiai vagy fizikai mutagéneknek vetik alá, ellentétben az *in vivo* véletlenszerű mutagenézissel, amelyet egész növényeken vagy növényi részekben végeznek.

92 A Tanács (EU) 2019/1904 határozata (2019. november 8.) a Bizottságnak a Bíróság C-528/16 sz. ügyben hozott ítéletére tekintettel az új génkezelési technikák uniós jog szerinti jogállásáról szóló tanulmány és – amennyiben a tanulmány eredményeire tekintettel annak helye van – javaslat benyújtására való felkéréséről háttere: https://food.ec.europa.eu/plants/genetically-modified-organisms/new-techniques-biotechnology/ec-study-new-genomic-techniques_en (2023. 07. 12.)

93 https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda_23_3568 (2023. 07. 11.)

nincs okunk GMO-nak tekinteni, és deregulálhatók.⁹⁴ Ezzel szemben a „nem keresztező” fajok keresztezéséből nyert növények alapvetően továbbra is a GMO-jogszabályok hatálya alá tartoznak. A tervezetben hangsúlyos, hogy minden esetben betiltják az NGT-k alkalmazását az ökológiai gazdálkodásban. Ez a szabályozási javaslat bizonyos értelemben visszalépést jelent a korábbi, az elővigyázatosság elvét maximálisan szem előtt tartó Európai Unió szabályozáshoz képest. A tevékenységek támogatói szívesen hivatkoznak a szabadabb szabályozás mellett arra, hogy mindez az európai zöld megállapodás céljait szolgálja.

Az új Európai Unió jogszabályi keret értelmezése a bizottsági javaslat nyomán a génmódosítási tevékenységek európai szabályozásában új fejezetet nyithat meg,⁹⁵ hiszen az NGT-k számos olyan technikát írnak le, amelyek megváltoztatják egy szervezet genetikai anyagát⁹⁶ ugyanakkor 2001-ben – amikor elfogadták a géntechnológiával módosított szervezetekre (GMO-kra) vonatkozó uniós jogszabályt – még nem léteztek. A jelenleg hatályos szabályozás szerint tehát az NGT-vel nyert növényekre ugyanazok a szabályok vonatkoznak, mint a GMO-kra, de az NGT-növények eltérő kockázati profiljának jobb tükrözése érdekében a javaslat két külön utat hoz létre az NGT-növények forgalomba hozatalához.

A fentiekben már jelzett, a bizottsági javaslat szerint szabályozási megosztás az alábbiak szerint foglalható össze. A természetben vagy hagyományos nemesítéssel is előforduló NGT-k ellenőrzési eljárás alá esnek a javaslatban meghatározott kritériumok alapján. Az e kritériumoknak megfelelő NGT-eket hagyományos növényként kezelik, ezért mentesülnek a GMO-jogszabályok követelményei alól. Ez azt jelenti, hogy ezeknél a növényeknél nem kell

94 Az Európai Bizottság alelnöke Frans Timmermans álláspontja szerint „az új genomikai technikák sok szempontból ugyanazt az eredményt tudják elérni, mint a hagyományos és természetes szelekció vagy a célzott keresztezés révén, de sokkal gyorsabban, pontosabban és hatékonyabban”.

95 Lásd fentebb az előzmény: A közelmúltbeli technológiai fejlemények jobb megértése érdekében az Európai Tanács 2019 novemberében felkérte az Európai Bizottságot, hogy készítsen tanulmányt az NGT-kről. A 2021-es bizottsági tanulmány arra a következtetésre jutott, hogy a jelenlegi szabályok – elsősorban a meglévő GMO-jogszabályok – elmaradnak a tudományos és technológiai fejlődéstől, és nem könnyítik meg kellőképpen az innovatív NGT-termékek fejlesztését és forgalomba hozatalát. Az EU-nak kiigazított keretre van szüksége a biztonságos NGT-erőművekhez, amely előnyös a gazdálkodók, a fogyasztók és a környezet számára. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda_23_3568 (2023. 07. 11.)

96 Alacsony gluténtartalmú búza vagy vírusrezisztens kukorica fejlesztés alatt áll. A Fülöp-szigeteken már jóváhagyták az élelmiszer-pazarlás és a szén-dioxid-kibocsátás jelentős csökkentését elősegítő, nem barnuló banánt.

kockázatértékelést végezni, és ugyanúgy címkézhető, mint a hagyományos növények. Az összes többi NGT esetére a jelenlegi GMO-jogszabályok előírásai vonatkoznának. Ez azt jelenti, hogy kockázatértékelésnek kell alávetni őket, és csak engedélyezési eljárást követően hozhatók forgalomba. Ezekre a növényekre adaptált kimutatási módszereket és testre szabott monitoring-követelményeket alkalmaznak. Ez a javaslat csak a célzott mutagenézissel és ciszgenézissel⁹⁷ előállított növényekre, valamint ezek élelmiszer- és takarmánytermékeire vonatkozik. A bizottsági javaslat azonban nem tartalmazza azokat az NGT-k által nyert növényekre vonatkozó előírásokat, amelyek egy nem keresztezhető fajtából származó genetikai anyagot juttatnak be (transzgenézis). Az ilyen technikák továbbra is a meglévő GMO-jogszabályok hatálya alá tartoznak.

Az Európai Bizottság a jogalkotási javaslat kidolgozásához uniós szintű tudományos tanácsadó testületekre támaszkodott. A biztonsági kérdésekkel alaposan foglalkozott az Európai Élelmiszerbiztonsági Hatóság (EFSA), amely több tudományos véleményt is elfogadott az NGT-kről.⁹⁸ Ezenkívül az NGT-k fejlődésének felmérése és a tudomány jelenlegi állásának megértése érdekében a Bizottság Közös Kutatóközpontja (JRC) elemezte az NGT-kel kapcsolatos legújabb tudományos fejleményeket.⁹⁹ Kutatásokat is végzett az NGT-k fejlesztési folyamatának feltérképezésére a növényfajok, tulajdonságok és a kutatási és fejlesztési folyamat szakaszai tekintetében, valamint elemezte az egyes NGT-növények esettanulmányainak hatásait. A Bizottság a hatásvizsgálat előkészítése során az érdekelt felek és szakértők széles körétől származó bizonyítékokat és véleményeket is összegyűjtötte és figyelembe vette.¹⁰⁰

Az emberi egészségre nézve biztonságos alkalmazás egyik kulcskérdésére, a nyomonkövetésre a tervezet az alábbi javaslatokat tartalmazza. Az engedélyezési eljárás alá tartozó NGT-termékekre továbbra is vonatkoznának a jelenlegi GMO-keretrendszer nyomon követhetőségi és címkézési követelményei.

97 A ciszgenézis egy olyan donortól származó genetikai anyag beillesztése a recipiens szervezetbe, amely szexuálisan kompatibilis a recipiens szervezettel (például a természetben kompatibilis növények között változás történik). A célzott mutagenézis mutációkat indukál a genomban idegen genetikai anyag beiktatása nélkül (például ugyanazon növényfajon belül történik a változtatás).

98 <https://www.efsa.europa.eu/en/glossary/new-genomic-techniques-ngts>; <https://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/6314> (2023. 07. 11.)

99 <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC123830> (2023. 07. 11.)

100 https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda_23_3568 (2023. 07. 11.)

Ugyanakkor az elővigyázatosság elvét kevésbé figyelembe vevő módon az elért védelmi szinttől további visszalépést jelenthet az is, hogy a természetben előforduló vagy hagyományos nemesítéssel nyert NGT növényekre nem vonatkoznak a GMO-keretrendszer címkézési követelményei.¹⁰¹ Emellett az átláthatóság és a gazdálkodók választási szabadságának biztosítása érdekében az összes NGT-növény nyilvános adatbázisban szerepel. Ezenkívül a vetőmagjukat és egyéb növényi szaporítóanyagaikat címkézik, az NGT növényi szaporítóanyaggal kapcsolatos információkat pedig a közös növényfajta-katalógusokba sorolják fel, hogy a gazdálkodók szabadon dönthessenek, használnak-e ilyen növényeket vagy sem. A címkézés mellett a nyomon követés további eleme a monitoring. A javaslat szerint az első monitoring jelentést legkorábban az első NGT-termék ellenőrzése/engedélyezése után 3 év elteltével kell közzétenni. A jogszabály értékelését legkorábban 2 év elteltével kell követni.

3. Hazai szabályozási keretek

Hazánk kiemelten fontos stratégiai kérdésként kezeli a géntechnológiával módosított növényekkel kapcsolatos tevékenységek szabályozását. Az Alaptörvény védi a magyar mezőgazdaság GMO-mentes státuszának megőrzését. 2006-ban alkotta meg a Parlament Magyarország GMO-mentes stratégiáját, és az annak megvalósításához és fenntartásához kapcsolódó feladatok végrehajtási folyamatát. Azóta ez a stratégia nem változott, sőt, a 2012. január 1-től hatályos Alaptörvényünk XX. cikke is rögzíti mindenkinek jogát a testi és lelki egészséghez, amely jog érvényesülését Magyarország többek között a genetikailag módosított élőlényektől mentes mezőgazdasággal segíti elő.

Magyarországon a természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvény rendelkezett először a genetikailag módosított szervezetekről. 9. §-a kimondja, hogy ilyen szervezetek létrehozása, a velük folytatott kísérletek, a termesztésük, az országba való behozataluk, illetve az országból történő kivitelük csak külön törvényben meghatározott feltételekkel és módon történhet meg. A Közép-Kelet európai országok közül Magyarországon elsőként fogadtak el géntechnológiai tevékenységeket szabályozó törvényt,¹⁰² amely alapján minden géntechnológiai tevékenység engedélyköteles. A géntörvényt az európai uniós jogszabályokkal való összhang megteremtése, és egyes kérdések hatékonyabb szabályozása érdekében az Országgyűlés az elfogadása óta több ízben módosította, amely

101 Ugyanúgy címkéznék őket, mint a hagyományos növényeket.

102 A géntechnológiai tevékenységről szóló 1998. évi XXVII. törvény (a továbbiakban: géntörvény)

így segíti a korábban említett, 2006-ban elfogadott országgyűlési határozat céljainak elérését. A géntörvény ugyanakkor biztosítja, hogy az Európai Unióban jelenleg köztermesztésre engedélyezett géntechnológiával módosított növényt, illetve az Európai Unió által a jövőben esetlegesen engedélyezendő újabb géntechnológiával módosított fajtát ne lehessen korlátok nélkül bevonni a köztermesztésbe Magyarországon. A törvény 2012-es módosítása fokozott védelmet biztosít a hagyományos és az ökológiai gazdálkodásból élőknek, valamint fontos eleme a génbankok védelme is. A GMO-mentességre utaló jelölést a 61/2016. (IX. 15.) FM rendelet szabályozza. Az Alaptörvényben megfogalmazott géntechnológiától mentes mezőgazdaság megvalósulását a magyar jog a fentiekén túl egy további, jelentős jogintézménnyel is védi. A Büntető Törvénykönyvről szóló 2012. évi C. törvény 362. §-ában rendelkezett a géntechnológiával módosított növényfajtákkal kapcsolatos kötelezettség megszegése törvényi tényállásáról.

Az államot jogalkotói minőségénél fogva az Alaptörvény P) cikk körébe eső értékek megőrzése tekintetében megkülönböztetett felelősség terheli. Ennek következtében a környezeti elemekre vonatkozó szabályozásnál a jövő nemzedékek érdekeinek figyelembe vételét az Alaptörvény elfogadása óta kiemelt szempontként érvényesíteni kell. Az Alaptörvényhez fűzött jogalkotói indokolás szerint is a P) cikk által az alkotmányban rögzített új elemként megjelenítésre került a fenntarthatóság követelménye is, „ami az állam és a gazdaság részére irányt szab a környezeti értékekkel való felelős bánásmódhoz.” Alaptörvényünk XX. cikkének ezen fordulata a magyar jogtudományban többen is értelmezték.¹⁰³ A vitatott kérdések ezek közül kiemelték, hogy az alaptörvényi megfogalmazás kapcsán kérdéses egyrészt az, hogy a rendelkezés milyen tevékenységi, illetve termékköre terjed ki, továbbá milyen ezen rendelkezés kötőereje, illetve hogy milyen viszonyban van ezek az Európai Unió jogával. Ezek az elemzések összességében azt tükrözik, hogy a rendelkezés nem közvetlenül érvényesülő tilalom (inkább orientáló jellegű előírás az állami döntéshozók számára).¹⁰⁴ Eleinte ezt a rendelkezést a magyar döntéshozók

103 FODOR i. m. 42–64.; SZILÁGYI János Ede – RAISZ Anikó – KOCIS Bianka: New dimensions of the Hungarian agricultural law in respect of food sovereignty. *Agrár-és Környezetjog*, 2017, 12(22), 160–201.; TAHYNE KOVÁCS ÁGNES: Gedanken zur verfassungsrrechtlichen Interpretierung der gesetzlichen Regelung der GVOs in angesichts der Verhandlungen der neuen GVO Verordnung der EU und des TTIP (Transatlantic Trade and Investment Partnership). *Agrár-és Környezetjog*, 2015, 10(18), 72–104.

104 RAISZ Anikó – SZILÁGYI János Ede: *A géntechnológiai tevékenység jogi szabályozása*. In: RAISZ Anikó (szerk.): *Környezetjog: Különös rész*. Miskolc, Miskolci Egyetemi Kiadó, 2022, 193.

leginkább a génmódosított növények köztermesztésbe való bevonása korlátozása kapcsán hivatkozták. E szűkített értelmezés nem zárja ki azt, hogy a külföldről behozott génmódosított összetevőt tartalmazó termékek (például élelmiszerek) kerülhessenek a magyar fogyasztókhoz. Néhány éve ugyanakkor a GMO-mentes mezőgazdaság kategóriába a döntéshozók a génmódosított szervezetek köztermesztésbe való bevonásán túl egyre inkább beleérteneek más kérdésköröket is, például azt a törekvést, hogy megteremtődjenek egy magyarországi GMO-mentes élelmiszerelőállítás feltételei.

4. Az új technológiák megjelenése és az Európai Unió szabályozási folyamatok hazai válaszai

Az Alaptörvény GMO-mentes mezőgazdaság koncepciója kapcsán felvetődő kérdés az is, hogy vajon a legújabb technikák, az ún. gén- vagy genomszerkesztési technológiák (NGT-k), a magyar géntörvény hatálya alá tartoznak-e. Tudvalevő, hogy Magyarországon mintegy 100 géntechnológiai tevékenységet végző létesítményben több mint 130 NGT-vel kapcsolatos zárt rendszerű géntechnológiai kutatást végeznek.¹⁰⁵ A kapcsolódó uniós bírósági döntést (2018) követően – annak logikáját követve – a magyar agrárminisztérium végül úgy értelmezte, hogy ezekre a tevékenységekre is kiterjed az Alaptörvény GMO-mentes mezőgazdaság koncepciója.¹⁰⁶ Ugyanakkor Dudits Dénes akadémikus szerint – aki már 2017-ben síkra szállt amellett, hogy ezzel a technológiával többek között nagyobb terméshozam, aszálytűrőbb, erősebb gyökérzetű vagy kisebb fertőzésérzékenységű növények, nagyobb testtömegű és betegség-ellenállóságú állatok nemesíthetők – úgy látja, hogy a ma érvényes EU-meghatározás a génszerkesztést nem tekinti GMO-nak.¹⁰⁷

Az Agrárminisztérium közleménye szerint a C-528/16. sz. ügyben az Európai Unió Bírósága által a 2018. július 25-én (2018/C 328/05) meghozott ítéletében megállapítottakra figyelemmel, a felsorolt tevékenységek (géntörvény 1. §) szintén a hatáskörrel rendelkező hatóság előzetes engedélyével végezhetőek,

105 Az Agrárminisztérium ismertetője szerint: <https://gmo.kormany.hu/download/a/b4/e2000/Hazai%20strat%C3%A9gia%20bemutat%C3%A1sa,%20%C3%9A%20g%C3%A9n-tech%20el%C3%A1r%C3%A1s.pdf> (2023. 07. 12.) A 2019-ben elindult Tématerületi Kiválósági Program keretében 14.6 Mrd Ft támogatásban részesült 26 felsőoktatási intézmény és kutatóintézet, ezek között NGT-vel kapcsolatos programok is találhatóak; 20 NGT-vel kapcsolatos hazai kutatás állami (OTKA) finanszírozásban is részesül.

106 <https://gmo.kormany.hu/> (2023. 07. 12.)

107 <https://mta.hu/tudomanyunnep2017/precizios-nemesites-mint-biogazdalkodasi-innovacio-dudits-denes-eloadasa-videon-108267> (2023. 07. 12.)

abban az esetben is, ha a géntechnológiai módosítás például irányított mutagenézissel (beleértve az oligonukleotid által irányított mutagenézist vagy a nukleáz által irányított mutagenézist) történik. A géntechnológiai tevékenység végzésénél a mezőgazdaság, környezetvédelem, az élelmiszeripar és egyéb ipari célú felhasználás esetén a hatósági jogkör gyakorlója az agrárminiszter, az engedélyezéssel kapcsolatos feladatokat a Biodiverzitás- és Génmegőrzési Főosztály végzi. A humán-egészségügyi, humán-gyógyszergyártási célú felhasználás, az emberi testtel közvetlenül érintkező vegyi anyagok esetén az egészségügyi géntechnológiai hatósági jogkör gyakorlója az Országos Gyógyszerészeti és Élelmezés-egészségügyi Intézet (a továbbiakban: OGYÉI).

Eszerint a hatályos magyar szabályozás alkalmazásában, ahogy a pillanatnyilag hatályos Európai Unió szabályozásában is, az elővigyázatosság elvét követve, a mutagenézis révén nyert szervezetek a GMO-irányelv értelmében vett GMO-knak minősülnek, ha a mutagenézis technikái, illetve módszerei olyan módon módosítják valamely szervezet genetikai anyagát, amely a természetben nem fordul elő. Ebből következik, hogy e szervezetek főszabály szerint a GMO-irányelv, illetve a magyar géntörvény hatálya alá tartoznak, és vonatkoznak rájuk az említett irányelvben szereplő kötelezettségek. Az Agrárminisztérium tájékoztatója szerint tehát hazánk korábbi és folyamatos stratégiája nem változik, a magyar kormány továbbra is kiáll az Alaptörvényben foglaltak, azaz a magyar mezőgazdaság GMO-mentessége mellett.

Az új génkezelési technikákkal (NGT) létrehozott génmódosított növények szabályozásáról szóló Európai Bizottsági javaslat a fentiekben ismertetetten az új génmódosított növényeket két kategóriába sorolta, és két különböző eljárásához kötötte azok felhasználását, forgalmazását. A hatályos magyar szabályozással nem összeegyeztethető szabályozási koncepció szerint az első kategóriába sorolt növényeket teljes mértékben kivenné a jelenlegi GMO szabályozás alól. Az elővigyázatosság elvét figyelmen kívül hagyó javaslat, a második kategóriába tartozó növények engedélyezésénél számtalan könnyítést vezetne be, például sokkal kevesebb adatra, hatásvizsgálatra lenne szükség az ilyen növények termesztésének engedélyezéséhez, mint a korábbi GMO-k esetében. Emellett felveti az elért védelmi szinttől való visszalépés kockázatát az is, hogy bizonyos növények esetén semmiféle utókövetésre sem lenne szükség, így a jövőben arra sem derülne fény, hogy van-e bármilyen káros hatása az adott terméknek.¹⁰⁸

108 Az is kérdéses, hogy az utókövetésre egyáltalán lehetőség lenne-e, hiszen a technológia ezt nem mindig teszi lehetővé.

A 2015-ös Európai Unió szabályozás¹⁰⁹ által még biztosított tagállami hatáskör erőteljes korlátozását vonhatja maga után a javaslat, amely nem tenné lehetővé, hogy a tagállamok maguk dönthessenek arról, hogy akarnak-e ilyen új génkezelési technikákkal előállított növényeket termesztani a területükön vagy sem.¹¹⁰

Az Agrárminisztérium tájékoztatója szerint a magyar álláspont a kutatásokat támogatja, „hiszen hozzájárulhatnak a fejlődéshez és hazánk versenyképességéhez. Ugyanakkor, míg a zárt rendszerű felhasználások, azaz laboratóriumi kutatások, gyógyszerfejlesztések esetén a megfelelő biztonsági intézkedésekkel a környezeti és egészségügyi kockázatok kiküszöbölhetők, addig a termesztés, ami valójában a növény környezetbe történő szándékos kijuttatását jelenti, olyan környezeti és egészségügyi kockázatokat hordozhat magában, amelyeket mindenképpen vizsgálni kell, mielőtt egy ilyen termék a piacra kerül.”¹¹¹ A kormány egyértelművé tette, hogy Magyarország részéről mindenekelőtt az elővigyázatosság elvét tartja szem előtt ezen új génkezelési eljárások kapcsán is, és nem támogat semmilyen kezdeményezést, ami lehetővé teszi, hogy ezek a termékek megfelelő egészségügyi és környezeti kockázatértékelés nélkül kerüljenek forgalomba az Európai Unióban.

Ezen túl a hagyományos, különösen az ökológiai gazdálkodást folytatók érdekeinek védelmére a rendeletbe olyan garanciákat kell beépíteni, amelyek biztosítják az NGT termékek megfelelő jelölését, nyomon követését és lehetővé teszik az ökológiai gazdálkodásból való kizárásukat. A magyar álláspont szerint nem elfogadható, hogy az új génkezelési eljárásokkal létrehozott termékeket mindenféle előzetes vizsgálat és engedélyezés nélkül lehessen forgalomba hozni. A GMO-mentes magyarországi stratégia tehát nem változott. Az európai uniós szintű tárgyalásokon hazánk továbbra is kiáll az Alaptörvényben deklaráltakért, azaz a magyar mezőgazdaság génmódosítástól való mentessége mellett.¹¹²

109 Európai Parlament és 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.

110 Ez azért is meglehetősen érzékeny kérdés Magyarország számára, mert 2015-ben, éppen hathatós magyar közbenjárás eredményeként sikerült elérnünk az EU GMO irányelvnek módosítását, annak érdekében, hogy a tagállamok saját maguk dönthessenek arról, hogy akarnak-e GMO-kat termesztani a területükön vagy sem. A jelenlegi javaslat ezt a vívmányt újra elvenné a tagállamoktól.

111 <https://kormany.hu/hirek/tovabbra-is-kiallunk-a-magyar-mezogazdasag-gmo-mentes-sege-mellett> (2023. 07. 18.)

112 Uo.

5. Záró gondolatok

A génmódosítás mezőgazdasági alkalmazása körüli heves viták nem csillapodnak, mert az elsődlegesen érintettek (a nemesítők) igyekeznek saját szempontjaikat érvényesíteni. Az új nemesítési eljárásokat alkalmazó vállalkozások kiemelik a géntechnológia alkalmazásának előnyeit, (a terméshozamok növekedését, a környezeti terhek vegyszerek, üvegházhatású gázok csökkenését, a klímaváltozáshoz való alkalmazkodást a szárazságtűrő fajták megjelenésével) és a gazdasági érdeküknek megfelelően igyekeznek az előttük álló akadályokat elhárítani, igénybe véve szakértőket, a nemzetközi vitarendezési mechanizmusokat, lobbijerejüket is. A tengerentúli termelők versenyelőnyét állítják szembe saját világpiaci hátrányukkal, ami a géntechnológiára vonatkozó korlátozásokból, illetve (a legújabb technológiák vonatkozásában) a – szerintük – lassú európai jogalkotásból fakad. Velük szemben a természetvédők, ökológiai gazdálkodók a természeti (az ökoszisztémára kifejtett) és az élelmezés-egészségügyi kockázatokra (például allergizációra), a jelentős exporttermékek számító vetőmagok tisztaságára és az ökológiai gazdálkodást érő károkat (amelyek például a génszökésből, „genetikai környezetszennyezésből” vagy az örökítőanyagban esetlegesen előidézett, nem szándékolt változásokból, a vegyszerrezisztens fajták terjedése miatt a vegyszerhasználatból fakadnak) és további szempontokra is hivatkoznak.¹¹³ A Bizottsági javaslat értékelésére ebben a lobby közegben kerül sor, ugyanakkor a jogi keretek hiányából adódó kihívások további megvitatására a 2020-as első Science Meets Policy virtuális konferencia sikere után, az EFSA és az Európai Bizottság Inter-European Union Reference Laboratories (EURLs) teljes genom-szekvenálási munkacsoportja közösen szervezi meg a második génszerkesztési konferenciát 2023-ban. A fentieken túl további kodifikációs nyitott kérdés az NGT-k alkalmazásához kapcsolódóan a szellemi tulajdonnal kapcsolatos kérdések, mert a jogalkotási javaslat az NGT növények kibocsátására és forgalomba hozatalára vonatkozik, de nem szabályozza a szellemi tulajdonnal kapcsolatos kérdéseket.

Ami az elővigyázatosság elvét maximálisan követő magyar hatályos irányadó szabályozási keretei illeti, egyértelmű. Az Alaptörvény XX. cikkének (2) bekezdéséből fakad a GMO mentes mezőgazdaság deklarálása, mint „imperatív rendelkezés, amelynek tényleges tartalma a tudomány, a GMO kérdésekkel foglalkozó szakmai megegyezés alapján határozható meg.”¹¹⁴ A

113 FODOR i. m. 42–64.

114 A jövő nemzedékek szószólójának Közleménye: Genetikai módosítás-e a génszerkesztés?

génmódosítás jogi szabályozásának szükségessége a legújabb technológiai eljárások tekintetében a fentiek alapján látható. Az Európai Unió kodifikációja folyamatban van, ugyanakkor annak megítélése és tartalma alapvetően elsősorban a tudomány területére tartozik és csak a tudományos álláspontok ismeretében nyitható út bármely kodifikációnak, különösen szem előtt tartva az Európai Unió környezetjogát átható elővigyázatosság elvét. Emellett a „környezeti, egészségügyi kockázatokról szóló döntés [...] sosem lehet pusztán természettudományos kérdés, szorosan kapcsolódik a közösség értékválasztásához, amelyben a jog csupán segítséget nyújthat.”¹¹⁵

A jövő nemzedékek szószólója az elővigyázatosság elvéről (2018.II.19.) <https://www.ajbh.hu/en/-/genetikai-modositas-e-a-genszerkesztes-a-jovo-nemzedek-szoszoloja-az-el-ovigyazatosag-elverol?inheritRedirect=true&redirect=%2F> (2023. 07. 06.)

115 Uo.