

Részletek

az

Országgyűlés Környezetvédelmi Bizottságának 562-es számú tárgyalótermében,

2007. december 6-án 13 órakor

tartott

14. GMO-Kerekasztal ülésén elhangzott hozzászólásokból

Szerkesztette:
Darvas Béla

**Budapest
2007**

Tartalomjegyzék

<i>Meghívó</i>	3
<i>Résztevők listája</i>	4
<i>A GM-növények engedélyezése az EU-ban</i> (Hegyi Gyula)	5
<i>A GM-növények engedélyezésének mezőgazdasági kérdései</i> (Vértés Tímea)	6
<i>A GM-növények Európai Unió vs. nemzeti szabályozása</i> (Darvas Béla)	7
<i>A növényfajták állami elismerésének hazai rendszere és gyakorlata</i> (Füsti Molnár Gábor)	8
<i>A génbanki tevékenység, hogyan egy ökológus látja</i> (Horváth András)	9
<i>A génbankok konzervációbiológiai jelentősége</i> (Varga Zoltán Sándor)	10
<i>Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium a magbankokért</i> (Rodics Katalin)	11
<i>A nemzeti növényi géngyűjtemény jogi szabályozása</i> (Tanka Endre)	12
<i>Az Élőlánc Magyarországért tevékenysége a Tápíószelei Agrobotanikai Központ ügyében</i> (Ács Sándorné és Kajner Péter)	14
<i>A génbanki ügyekkel kapcsolatos országgyűlési fejlemények</i> (Ángyán József)	15
<i>A Cry-toxinok meghatározásának környezetanalitikai dilemmái</i> (Székács András)	17
<i>A többszörösen módosított növények és meghatározásuk</i> (Vajda Boldizsár és Neszlényi Kálmán)	18
<i>A Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztériumban rendezett kerekasztal beszélgetésről</i> (Fidrich Róbert)	19
<i>Beszámoló a vácrátóti GMO vitáról</i> (Vida Gábor)	20
<i>A tabianói EFSA 8. Kollokviumról és az FVM NEET 12. üléséről</i> (Székács András)	21
<i>Ki irányítja a tudománypolitikát?</i> (Ángyán József)	23

Meghívó

az Országgyűlés Környezetvédelmi Bizottságának 562-es számú tárgyalótermébe
(az Országgyűlés Irodaháza, Budapest Széchenyi rakpart 19; a Margit-híd pesti hídfőjénél – bejárat a Duna felől)
2007. december 6-án 13 órakor kezdődő

a

***GM-növények hazai engedélyezéséről szóló
kerekasztal-megbeszélésre (14)***

Fontos: Az Országgyűlés Irodaházában beléptető rendszer működik. Ezért kérek, hogy 15 perccel hamarabb gyere. **Személyi igazolvány szükséges.**

Szakterületi összefoglalók (első, nyilvános rész – levezető Darvas Béla):

(1) Az EU GMO politikája

Hegy Gyula⁺: A GM-növények engedélyezése az EU-ban (10 perc)

Rodics Katalin⁺: A GM-növények engedélyezésének környezetvédelmi kérdései (5 perc)

Vértes Tímea⁺: A GM-növények engedélyezésének mezőgazdasági kérdései (5 perc)

Darvas Béla: Európai Unió vs. nemzeti szabályozás (5 perc)

Füsti Molnár Gábor⁺: A növényfajták állami elismerésének hazai rendszere és gyakorlata (10 perc)

(2) Génbanki tevékenység

Horváth András: A génbanki tevékenység, ahogyan egy ökológus látja (5 perc)

Varga Zoltán Sándor: A génbankok konzervációbiológiai jelentősége (írásbeli hozzászólás)

Rodics Katalin⁺: Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium a magbankokért (5 perc)

Tanka Endre: A nemzeti növényi gényűjtemény jogi szabályozása (írásbeli hozzászólás)

Kajner Péter⁺ és Ács Sándorné⁺: Az Élőlánc Magyarországért tevékenysége a Tápíószelei Agrobotanikai

Központ ügyében (5 perc)

Ángyán József: A génbanki ügyekkel kapcsolatos országgyűlési fejlemények (5 perc)

(3) GM-növények és környezetanalitika

Székács András: A Cry-toxinok meghatározásának környezetanalitikai dilemmái (5 perc)

Vajda Boldizsár⁺ és Neszlényi Kálmán^o: A többszörösen módosított növények és meghatározásuk (5 perc)

(4) Tájékoztatók

Fidrich Róbert^o: A Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztériumban rendezett kerekasztal beszélgetésről (írásbeli hozzászólás)

Vida Gábor: Beszámoló a vácrátóti GMO vitáról (5 perc)

Székács András: A tabianói EFSA 8. Kollokviumról és az FVM NEET 12. üléséről (5 perc)

Ángyán József: Ki irányítja a tudománypolitikát? (Beszámoló az OGY Kutatási és innovációs eseti bizottságának október 16-ai üléséről) (5 perc)

Megjegyzés: A tematikus hozzászólások írott anyagát legkésőbb **december 10-én 10 óráig** kérem megküldeni (bdarvas@chello.hu); ez tizennegyedik kiadványunkba kerül. (Írásbeli hozzászólás esetén a határidő december 3, 10 óra.) Az összefoglalók mintáit lásd:

<http://www.vedegylet.hu/modules.php?name=Content&pa=showpage&pid=68&page=4>. Az ülésen hangfelvétel készülhet. Megfigyelő státuszú tagjaink⁺ a teljes ülésünkön; vendégeink^o és a sajtó képviselői csak annak nyilvános részén vehetnek részt.

Hozzászólások (második, zárt rész – levezető Ángyán József).

A szakterületi összefoglalók megbeszélése. 'L' jelű állásfoglalás előkészítése génbankokkal kapcsolatban.

Meghívott vendégeink: Bohus Anita^o, Csányi Sándor^o, Dénes Ferenc^o, Fekete Gábor^o, Fónagy Adrien^o, Inczédy Péter^o, Jenes Barnabás^o, Juhász Halász Judit^o, Lauber Éva^o, Lenkei Péter^o, Kállai Tamásné^o, Kiss István^o, Kozma Pál^o, Kruppa Bertalan^o, Márkus Ferenc^o, Nagy Bálint^o, Sándor István^o, Tax Ágnes^o, Török Katalin^o, továbbá a sajtó képviselői.

Részvevők listája

- Ángyán József** prof. (DSc.) – Szent István Egyetem, Környezet- és Tájgazdálkodási Intézet, Gödöllő; képviselő
- Balla László** – prof. (DSc.) – ex-MTA MGKI, Budapest
- Bakonyi Gábor** prof. (DSc.) – Szent István Egyetem, Állattani és Ökológiai Tanszék, Gödöllő
- Bohus Anita**^o – Greenfo
- Darvas Béla** prof. (DSc.) – MTA Növényvédelmi Kutatóintézete, Ökotoxikológiai és Környezetanalitikai Osztály, Budapest
- Fidrich Róbert**^o – Magyar Természetvédők Szövetsége, Budapest
- Fónagy Adrien**^o dr. (CSc.) – MTA Növényvédelmi Kutatóintézete, Ökotoxikológiai és Környezetanalitikai Osztály, Budapest
- Füsti Molnár Gábor**⁺ – OMMI Vetőmag-felügyeleti Főosztály, Budapest
- Gyulai Ferenc** prof. (DSc.) – Szent István Egyetem, Környezet- és Tájgazdálkodási Intézet, Gödöllő
- Hegyi Gyula**⁺ – Európai Parlament
- Heszky László** prof., az MTA r. tagja (DSc.), Szent István Egyetem, Genetika és Növénynevelés Tanszék, Gödöllő
- Holly László**⁺ dr. – OMMI Agrobotanikai Központ, Tápiószéle
- Horváth András** dr. (PhD.) – MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete, Vácrátót
- Inczédy Péter**^o dr. – Agro Napló
- Jenes Barnabás**^o dr. (CSc.) – Mezőgazdasági Biotechnológiai Kutatóközpont, Gödöllő
- Juhászné Halász Judit**^o – Parlagfümentes Magyarországért Egyesület
- Kajner Péter**⁺ – Magyar Környezetgazdaságtani Központ, Budapest
- Kállai Tamásné**^o dr. (CSc.) – Gyümölcs- és Dísznövénytermesztési Kutató – Fejlesztő Kht., Érd
- Kozma Pál**^o – FVM Szőlészeti és Borászati Kutatóintézete, Pécs
- Lauber Éva**^o – MTA Növényvédelmi Kutatóintézete, Ökotoxikológiai és Környezetanalitikai Osztály, Budapest
- Márai Géza** dr. – ex-Szent István Egyetem, Környezet- és Tájgazdálkodási Intézet, Gödöllő
- Móra Veronika**^o – Ökotárs Alapítvány, Budapest
- Neszlényi Kálmán**⁺ dr. – Országos Élelmiszerbiztonsági és Táplálkozástudományi Intézet, Budapest
- Rodics Katalin**⁺ dr. – Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium, Közösségi és Nemzetközi Főosztály, Budapest
- Roszik Péter** dr. – Magyar Biokultúra Szövetség; Biokontroll Hungária Nonprofit Kft., Budapest
- Rózsa Lajos** dr. (DSc.) – MTA-MTM Állatökológiai Kutatócsoport, Budapest
- Sajgó Mihály** prof. (DSc.) – ex-Szent István Egyetem, Kémia és Biokémia Tanszék, Gödöllő
- Sándor István**⁺ dr. – FVM Természeti Erőforrások Főosztálya, Budapest
- Simon Gergely**⁺ – Európai Parlament
- Székács András** dr. (DSc.) – MTA Növényvédelmi Kutatóintézete, Ökotoxikológiai és Környezetanalitikai Osztály, Budapest
- Török Katalin**^o dr. (CSc.) – MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete, Vácrátót
- Vajda Boldizsár**⁺ dr. – Országos Élelmiszerbiztonsági és Táplálkozástudományi Intézet, Budapest
- Vértes Tímea**⁺ dr. – FVM Természeti Erőforrások Főosztálya, Kutatási és Biotechnológiai Osztály, Budapest
- Vida Gábor** prof., az MTA r. tagja (DSc.) – MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete, Vácrátót

A GM-növények engedélyezése az EU-ban

Hegy Gyula

EU-képviselő, Európai Parlament Környezetvédelmi Bizottsága

Elfogadta az Európai Parlament plenáris ülése Strasbourgban a harmadik jelentésem a géntechnológiai úton (GM) módosított szervezetek környezetbe történő szándékos kibocsátásáról szóló irányelv (2001/18/EK) módosításáról. A jelentést ezt követően elfogadta az Európa Tanács is. ***A módosítás szerint korábban az Európai Bizottságra ruházott végrehajtási jogokat korlátozza***, az egész közösséget érintő kérdésekben ezentúl az Európai Parlamentnek is beleszólási, szavazati joga lesz a GM-növények engedélyezésbe. A jelentés készítésekor az volt a célom, hogy mindenhol, ahol lehet a Parlament vegyen részt az irányelv végrehajtásában. A fogyasztók joggal félnek az új technológia kockázataitól, ezért fontos az EU intézményrendszerében demokratikus módon megválasztott Európai Parlament bevonása a GM-növények kontrolljába. Az eredeti 2001-es irányelv szigorította a GMO-t tartalmazó termékek forgalmazásának feltételeit, és kötelezővé tette az ilyen termékek megfelelő címkézését. Csak akkor engedélyezhető a GM-növény kibocsátásra, ha egészségügyi- és környezeti szempontból is veszélytelen. Az engedélyezett GMO-t viszont minden országba be kell engedni kivéve, ha elfogadják a védzáradékot, mint amilyen Ausztria és Magyarország is kért. Azaz GMO kérdésekben mindezt az EU Bizottsága rákényszerítette akarát tagországokra, pedig az *Eurobarometer* felmérése szerint a lakosság 94%-a szeretné tudni, ha GM-összetevő van egy termékben, hogy ő dönthesse el, akarja-e megvásárolni azt a terméket, vagy sem. ***Az európaiak 71%-a nem kíván GMO-t tartalmazó élelmiszert fogyasztani***. Tehát megnőhet a magyar élelmiszerek erkölcsi értéke és versenyképessége, ha sikerül Magyarországot GMO-mentesen tartani. Nehéz kérdés, hogy lehessen-e bioüzemanyaghoz termelni GM-növényeket, hisz ettől fogva megvalósul a tovaferjedés problémája. A GM-kukoricák pollenszórása miatt pl. Spanyolország nem tud már GM-mentes kukoricát előállítani. ***Az EU Bizottság a továbbiakban csak akkor dönthet egyedül, ha a döntését csak egy országnak címzi – több országra ható új tudományos eredmények esetén felülvizsgálat következik***. A Bizottságnak be kell vonnia abba a döntésbe is az Európai Parlamentet, hogy ha pl. további tesztek akar előírni egy cégnek a GM-fajtájának engedélyezéséhez.

Idehaza a földművelésügyi tárca két éve tiltotta meg a *MON 810* kukoricahibridek vetőmagjának elvetését. Az öt hazai parlamenti párt meg tudott állapodni a moratóriumot illetően, így együttesen tudtak fellépni a magyar érdekekért. A Magyar Tudományos Akadémia Növényvédelmi Kutatóintézete – más kutatóintézetekkel közösen – kimutatta, hogy a védett lepkefajokra és a talajéletre is károsan hat a *MON 810* rovarirtó toxint termelő kukoricafajta. A tagállamok megszavazták a magyar moratórium fenntartását. A 345 szavazatából legalább 255-re lett volna szükségünk, ám 272-öt kaptunk. Ellenünk szavazott a génmódosítás-párti Anglia, Svédország és Finnország, Hollandia – mellettünk mindenki más. Az EU-ban a *MON 810*-t 1998-ban engedélyezték, az új tagállamok csatlakozása előtt. A *MON 810* uniós szintű újraértékelése tíz év után idén most történik. A határidőig, 2007. áprilisig a Monsanto beadta az iratokat a Bizottságnak. Az általam most módosított jogszabály alapján a Monsanto-nak kilenc kockázatelemzést kell elvégeznie a kilenc európai biogeográfiai régióban. Stavros Dimas kijelentette, hogy a GMO-k újbóli engedélyezésének alapja a 2001/18/EK irányelv. ***A MON 810 esetében el kell végezni a vizsgálatokat a különböző régiókban, ideértve az 1998 után csatlakozott tagállamok régióit is***. Ezenfelül a kockázatértékelés során a tagállamok tudományos testületeinek lehetőségük lesz észrevételeik megtételére.

A GM-növények engedélyezésének mezőgazdasági kérdései

Vértes Tímea

Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium

A növényi biotechnológia egyaránt érinti a szántóföldi növénytermesztést, élelmiszer- és takarmány-előállítását, a megújítható energiaforrásokat, de akár gyógyszerhatóanyagok megtermeltetését a kultúrnövényekben. Álláspontunk szerint minden termesztésre szánt, vagy termékben előforduló GMO-t **csak akkor lehet engedélyezni, ha előzetesen, a kutatási-fejlesztési szakasz során kielégítő különleges vizsgálat alá vették.** A vizsgálatok, tudományos eredmények kimenetele nagyban függ a vizsgálati módszertantól, a statisztikai kiértékeléstől. Véleményünk szerint a jelenlegi engedélyezésben használt vizsgálati, értékelési módszereket tovább kell fejleszteni. Alaposabb kockázatbecslést és elemzést szükséges végezni. **A hosszú távú hatásokról kevés az ismeretünk, alig végeznek több generációs táplálkozástani vizsgálatokat.** Figyelembe kell venni, hogy a környezetre gyakorolt kockázati tényezők helyileg nagyon változóak, és nem lehet az EU-t egységként kezelni akkor, amikor a kockázatokat elemezzük, amit az alap kutatásnak mindenképpen figyelembe kell vennie. Ilyen specifikusság hazánk Pannon biogeográfiai régióban történő elhelyezkedése.

A GMO-k engedélyezési eljárásainak bizonyos elemei az idei évben felülvizsgálatra kerültek. Az Európai Bizottság (EB) előterjesztése bizonyos esetekben jogkört javasolt az Európai Parlamentnek (EP) is. Magyarország egyetértett az EP javaslatával a tekintetben, hogy az EP szélesebb demokratikus támogatottsága okán képviselni tudja az európai fogyasztók érdekeit, ezért az engedélyezési eljárások során az eddigiéknél több ponton kapjon felülvizsgálati lehetőséget. A GMO-k bevezetésével kapcsolatban jelentős gazdasági hatásra kell számítani, hiszen a takarmányok és élelmiszerek minőségében jóval nagyobb különbségek lehetnek, nagyon nehéz lesz fenntartani a hagyományos gazdálkodási módokat.

Az elmúlt időszakban három új GM-vonalat engedélyezett a közösség takarmány és élelmiszer célú felhasználásra. Egy GM-szója engedélyezése iránti betérjesztése várható az idei évben. **A takarmány célú felhasználás lehetősége erősen megosztja a hazai piaci szereplőket.** Vannak akik a fogyasztók választásának lehetősége érdekében és a magyar termékek GMO mentessége érdekében érvelnek ezen termékek felhasználásának korlátozása mellett. A takarmány feldolgozók, kereskedők a takarmány-alapanyag hiány miatt szorgalmazzák a tengeren túli alapanyag források kihasználhatóságának lehetővé tételét.

2007 novemberében az Európai Bizottság tanulmányt terjesztett be a vetőmagokban véletlenül előforduló GMO tartalom határértékére vonatkozóan. Magyarország üdvözölte a Bizottság betérjesztését, tekintve a tárgyra vonatkozó jelentős magyar érintettséget. Az eddigi elemzések azt mutatják, hogy a koegzisztencia feltételek megléte esetén a küszöbérték általi korlátozások teljesítése elsősorban a kukorica vetőmag cégek normális működésének átszervezését igényli és jelentős teljesítési költségeket, különösen alacsony küszöbérték meghatározása esetén. A vetőmagokban előforduló GMO tartalom küszöbértékének meghatározására vonatkozó javaslok tárgyalása során maximális nemzeti érdekérvényesítésre törekszünk.

A GM-növények Európai Unió vs. nemzeti szabályozása

Darvas Béla

MTA Növényvédelmi Kutatóintézete, Ökotoxikológiai és Környezetanalitikai Osztály, Budapest

A kémiai biztonság egyesült államokbeli modelljét a növényvédő szerekkel dolgozták ki. Ennek kapcsán az Egyesült Államok (EA) Élelmiszer és Gyógyszer Ügynöksége (*FDA*) egy vegyület egészségügyi, míg a Környezetvédelmi Ügynöksége (*EPA*) a természet- és környezetvédelmi következményeket elemzi.¹ Az EA növényvédőszer-engedélyezési struktúrájában létrejött egy viszonylag engedékeny (csak a tiltottak listáját megállapító) szövetségi és egy változékony szigorúságú (a nem-tiltottakból engedélyező) tagállami engedélyezés. Az egyes tagállamok által engedélyezett hatóanyagok tehát nem pontosan azonosak; Kalifornia relatív szigorúsága, például e tekintetben közismert. Az Európai Unió (EU) eltérő gyakorlatot valósít meg: a hatóanyagot az unió, míg a készítményeket a tagállamok engedélyezik. Az EU egységes fellépése valószínűleg adminisztratíván egyszerűbben kezelhető, azonban eközben a tagállami (nemzeti) szabályozás lehetőségét akadályozza. Könnyen belátható, hogy **az egyes tagállamok eltérő társadalmi és gazdasági háttere nem ugyanazon döntéseket tartja közgazdasági szempontból optimálisnak**, ezért keresi a saját akarat érvényre jutásának lehetőségét, ami ebben a szabályozási modellben mindenképpen konfliktusokhoz vezet.

A genetikai biztonság kérdése a géntechnológiai úton módosított (GM) növények kapcsán került az érdeklődés központjában. Az EA – abból a képtelenségből kiindulva, hogy e területen veszéllyel nem kell számolni – a szabályozás formális megvalósítását preferálja. Mindeközben ignorálja azt, hogy a Cry-toxint termelő növények egészségügyi (máj) és természetvédelmi (védett állatok, talaj) mellékhatásait kellőképpen kivizsgálta, vagy a *glyphosate* esetében hiteles kalkulációkat végezzen ennek a hatóanyagok kiterjedtebb használatát követő vízszennyező-képességéről és hormonmoduláns hatásról.² Az egyoldalú használat következtében fellépő rezisztencia kezelésére sem ismert jó gyakorlat.³ Eközben a szabadalmaztatott GM-fajtacsoportoktól a saját klasszikus fajtáit féltő Európában egy vitákkal terhes (kritikus – támogató) engedélyezési folyamat részesei vagyunk. Az Európa Bizottság (EB) és az Európai Élelmiszerbiztonsági Hivatal (*EFSA*) ebben a vitában, mint **a környezetvédelmi problémákra kevésbé fogékony, a GM-technológiát támogató álláspontot képviselő döntéshozó jelenik meg, szemben az egyes tagállamokkal** (Ausztria, Görögország, Lengyelország, Magyarország), amelyek viszont kifejezetten kritikusan állnak a felszínesnek tűnő EB indítványokkal szemben.⁴ Meghökkenítő egyébként az EB gyakorlatában, hogy a természet- és környezetvédelmi kérdéseket az élelmiszerbiztonságra szakosodott *EFSA* alá rendelte, miközben az ökológiai tudományok korántsem sorolhatók ide. Ennek következtében rendszeressé váltak a környezetvédelmi szakértők (ökológusok, nemzeti hatóságok és civilszervezetek) és az *EFSA* szakértőinek (a fajtatulajdonosok dokumentációit vizsgáló szerződéses szakemberek) súlyos nézetkülönbségei.

Az EU peszticidekkel kapcsolatos gyakorlatából levezethető, hogy **a fajtacsoportokat (genetikai esemény) az unió, míg a konkrét fajtákat a nemzeti hatóságok engedélyezték**. Ez megoldást jelentene a multinacionális fajtatulajdonosok nemzeti hatóságokkal való jelenlegi együttműködés-képtelenségére (vetőmagot nem biztosítanak kritikus célú tanulmányokhoz) és a szabadforgalmú módszereken alapuló környezetanalitikai minimum teljesítésére. Mindez tagállami alapot szolgáltatna arra, hogy a *WTO* ajánlására ne az eladó tegye kötelezővé termékének uniós szintű befogadását (nagybani vásárlását), hanem a 'vásárló' (a tagállami kormányzat) a közgazdasági érdekeinek megfelelően szabadon dönthessen, attól függően, hogy milyen a növénytermesztéssel kapcsolatos jövőképe. A fajtaminősítés hazai rendszerére (OMMI) építhető lenne ilyen felelős nemzeti engedélyezés.

¹ Darvas B. és Székács A. szerk. (2006) *Mezőgazdasági ökotoxikológia*. I'Harmattan, Budapest

² Darvas B. et al. (2007) *Magyar Tudomány* 168, 1047-1056.; <http://www.matud.iif.hu/07aug/13.html>

³ Darvas B., Lauber É. és Székács A. (2007) *Proc. 12. Tiszántúli Növényvédelmi Fórum* 15-27. old.; <http://www.agr.unideb.hu/novved/ttnvf/proceedings/proceedings2007-12.TNF.pdf>

⁴ Darvas B. et al. (2006) *Növényvédelem* 42, 313-325.

A növényfajták állami elismerésének hazai rendszere és gyakorlata

Füsti Molnár Gábor

Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatal (MgSzH), Növénytermesztési és Kertészeti Igazgatóság, Vetőmag felügyelet

Magyarországon a növényfajták elismerése állami regisztráció keretében történik. Ennek jogi alapja a 2003. évi LII. (vetőmag) törvény, valamint a 40/2004 (IV.7.) FVM rendelet. Ez a hatályos joganyag a jelenleg érvényes európai szabályozásra épül. Az állami fajtaelismeréssel megbízott szakértői testület a Fajtaminősítő Bizottság, amely szántóföldi növényfajok esetében alapvetően évente kétszer ülésezik, tavasszal a tavaszi vetésű, ősszel pedig az őszi vetésű növények fajtajelöltjeinek minősítéséről dönt. Az üléseket az MgSzH Növénytermesztési és Kertészeti Igazgatóságának szervezésében tartja.

Az állami fajtaelismerés alapja a fajtavizsgálat, amely két fő részből áll: *DUS*⁵ és gazdasági érték-vizsgálatból (*VCU*⁶ teszt). A hazai jogszabály azt írja elő, hogy **állami elismerésben az a növényfajta részesíthető, amely más növényfajtaétól megkülönböztethető, állandó és egyöntetű, az előírt fontosabb fajok esetében megfelelő gazdasági értékkel rendelkezik**, bejegyezhető fajtanevet kapott, és ellenőrizhető fajtafenntartásban részesül. A fajtavizsgálat menete e feltételek megállapítását, ill. mérését célozza. GM-fajta esetében a fajtaminősítés jogi alapja ugyancsak a vetőmagtörvény és annak rendeletei, valamint az 1998. évi XXVII. (géntechnológiai) törvény és rendeletei. Az eljárás GM-fajta vizsgálatánál kiegészül a 142/2004 (IX.30.) FVM-GKM együttes rendelet idevágó 7. §-ában foglaltakkal (becsatolandó a kibocsátási engedély, az előírt feltételekkel együtt + forgalomba hozatali engedély is szükséges). GM-fajták esetében a 90/220/EEC irányelvben meghatározott környezeti kockázat-értékelést is el kell végezni. Az államilag elismert GM-fajtákat a fajtajegyzéken világosan jelölni kell (jelenleg a Nemzeti Fajtajegyzék egyetlen ilyen fajtát sem tartalmaz). A növényfajták nemzeti, ill. európai közösségi fajtaoltalomban részesíthetőek a Magyar Szabadalmi Hivatal, ill. a Közösségi Fajtahivatal (*CPVO*) által.

A *DUS* vizsgálat egyik összetevője a megkülönböztethetőség. Fajtajogi szempontból egy új tulajdonság bevitelével is új, önálló fajtának tekintjük a módosított fajtát. Ennek következményei vannak mind a vizsgálat, mind a jelölés, mind pedig a forgalmazás oldaláról. Egy GM-fajtajelöltet állami elismerésre kétféleképpen lehet bejelenteni:

(i) Egyrészt úgy, hogy egy már meglévő, hagyományos fajtából alakították át egy új, módosított tulajdonság (pl. kukoricamoly-rezisztencia) bevitelével. Ez esetben a *DUS* vizsgálat csak az eredeti, hagyományos fajtához viszonyít.

(ii) Másrészt egy új fajta előállítása történhet közvetlenül géntechnológiai úton is, ez esetben eleve GM-fajta jön létre, aminek nincsen hagyományos változata. Ilyenkor a *DUS* rendszere mind a hagyományos, mind pedig a GM-változatot fajtavizsgálat alá rendeli.

Mi lesz azokkal a GM-kukoricafajtákkal, melyek vizsgálatát már elvégeztük?

(a) *De jure* el vannak ismerve, mert a Fajtaminősítő Bizottság elfogadta őket.

(b) *De facto* azonban nem kaptak állami elismerést, mert az FVM felfüggesztette a Fajtaminősítő Bizottság döntését az idő közben bevezetett magyar moratórium miatt.

Tehát ha a moratórium visszavonásra kerülne, ezek a fajták pótlólag megkapnák a *de facto* állami elismerést is. Azonban hangsúlyozni kell, hogy a GM-fajták megjelenésétől legfeljebb az ellenálló képesség növekedését, nem pedig a termőképesség jelentős növelését lehet várni. Emellett **a moratórium feloldásával bármely, az Európai Unió területén forgalomba hozatalra engedélyezett, az EU Közös Katalógusában szereplő GM-fajta vetőmagja legálisan bekerülhet Magyarországra.**

⁵ *DUS*: distinctness (D) – megkülönböztethetőség, *uniformity* (U) – egyöntetűség, *stability* (S) – állandóság

⁶ *VCU*: value for cultivation and use

A génbanki tevékenység, ahogyan egy ökológus látja

Horváth András

MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete, Vácrátót

Az alábbiakban a génbanki tevékenység ökológiai megközelítéséhez a főként növényökológiai kutatásokban alkalmazott *species pool* modellt vesszük át.⁷ A modell a különböző lokalitásokban együtt élő fajok halmazait meghatározó tényezőket veszi számba. Míg ezek a tényezők a modell ökológiai alkalmazásában alapvetően természetes folyamatok, addig a termesztett növényfajokra vonatkoztatva többnyire – de nem kizárólagosan – az emberi tevékenységekkel függenek össze. Mint majd látjuk, e tényezők számbavétele a génbanki tevékenységre nézve is konzekvenciákkal szolgál. A modell alkalmazása előtt alapelvként rögzítsük, hogy **a génbanki tevékenység egyik fő céljának a minél nagyobb fajta-diverzitás elérését és megőrzését tekintjük.** Hiszen a természetes rendszerek ökológiai folyamataihoz nem illeszkedő iparszerű technológiákkal szemben csak a termesztett növények nagyfokú fajta-diverzitására épülő extenzív gazdálkodási módok teszik lehetővé, hogy az élelmiszertermelés hosszú távon is fenntartható legyen. Az elegendően nagy fajta-diverzitás lehet az előfeltétele annak is, hogy a klímaváltozás agráriumot érintő kedvezőtlen hatásait mérsékelni tudjuk. A *species pool* modellben egy adott életföldrajzi régióban jelen levő, ott evolúciósan kialakult vagy biogeográfiai folyamatok során megtelepedett növényfajok alaphalmazából indulunk ki. Génbanki megközelítésben a **nemzeti fajtagyűjtemény** (a Pannon régió fajtagyűjteménye) lehet az alaphalmaz. A nemzeti fajtagyűjtemény csak akkor funkcionálhat megfelelően, ha elegendően nagy. Ezért is aggályos az elsőgenerációs GM-fajták köztermesztésbe vonása, amely közvetve (pl. az intenzív nagyüzemi technológiák miatt), vagy közvetlenül (pl. a génaramlás révén) **a fajtagyűjtemény genetikai erodálódását okozhatja.**

Az alaphalmazon belül két, egymást metsző részhalmazt különítünk el. Az egyik a geográfiai (vagy táji) fajkészlet, amelynek elemei a természetben pl. migrációval vagy metapopulációs dinamikákkal válogatódnak ki az alaphalmazból, és egy adott tájegységben rendelkezésre állnak az életközösségek kialakulásához. Ennek a részhalmaznak esetünkben a **tájfajta-gyűjtemény** felelhet meg. A modell értelmében gondoskodni kell arról, hogy a nemzeti fajtagyűjtemény és a tájfajta-gyűjtemény közötti csere (migráció) rendszeres legyen, egyúttal arról is, hogy a tájfajták az adott tájegység minden parcellája részére potenciálisan rendelkezésre álljanak. A másik részhalmaz az élőhelyi fajkészlet, amely egy adott termőhely környezeti viszonyaihoz alkalmazkodott, ott fennmaradni képes fajok összessége. Esetünkben ez **meghatározott termőhelyi viszonyokkal rendelkező agrár élőhelyen potenciálisan termeszthető fajták készletét** jelenti. Ez a halmaz is sok esetben jelentősen beszűkült. Ennek egyik fő oka a természeti környezet átalakítása, ami a legtöbb esetben a környezeti tényezők kedvezőtlenebbé válásával járt együtt (pl. csökkenő termőképesség a fokozódó talajerózió miatt, vagy szélsőségesebb mezo- és állományklíma az erdők letermelése miatt). A cél ezért az, hogy elősegítsük az ökológiai rendszerek működésének (egészségének) helyreállítását (pl. természetes élőhelyek megőrzésével, rekonstrukciójával). Csak egészségesen működő táj esetén számíthatunk az ökoszisztéma szolgáltatásokra (pl. beporzók, talajvédelem), és ekkor a termeszthető fajták száma is megnőhet. A táji és az élőhelyi fajkészlet közös része az ún. ökológiai fajkészlet, amely már egy lokális életközösségre vonatkozik. Ebből a társulás önszerveződése, a belső szabályozás, a kompetíció és más mechanizmusok révén válogatódik ki az adott állományban ténylegesen együtt élő fajok halmaza, az aktuális fajkészlet. Az ökológiai fajkészlet megfelelője az adott parcellán potenciálisan termeszthető fajták összessége. Minél nagyobb ez a halmaz, annál nagyobb az esélye annak, hogy a termesztés hosszú távon is fenntartható. A ténylegesen elvetett fajták e potenciális fajta-halmazból az alkalmazott termesztési módszerek és egyéb tényezők (pl. piac) révén szelektálódnak ki. A termesztési eljárásoknak lehetővé kell tenni a többféle fajta együtt-termesztését. Itt az **organikus gazdálkodás** különféle formái jöhetnek szóba.

⁷ lásd pl. Zobel (1997) *Trends Ecol. Evol.* **12**: 266-269.; Zobel *et al.* (1998) *Applied Veg. Sci.* **1**: 55-66.; Belyea & Lancaster (1999) *Oikos* **86**: 402-416.; Sádlo *et al.* (2007) *Preslia* **79**: 303-321.

A génbankok konzervációbiológiai jelentősége

Varga Zoltán Sándor

Debreceni Egyetem, Természettudományi Kar, Evolúciós Állattani és Humánbiológiai Tanszék

A legkülönbözőbb növények természetes populációi jelentős, még hozzá evolúciós idő alatt „megméretett” és „túlélésre alkalmasnak találtatott” genetikai változatosság hordozói. Két fő okot említek, ami miatt erről nagyfokú felelőtlenség volna megfedkezni: **(a)** Az emberiség létszáma, jöllehet az exponenciális növekedés veszélyei nyilvánvalóak, egyre növekszik. Ennek a népesség-növekedésnek egyik fő sajátossága, hogy általában nem ott a leggyorsabb, ahol az anyagi javak többsége, beleértve az élelmiszereket is, megtermelődik; **(b)** Az emberiség a fogyasztásra alkalmas növényeknek és állatoknak, akár a fajokat, akár a fajok genetikai változatait tekintjük, csak elenyészően csekély hányadát hasznosítja, sőt alig többről tudja, hogy egyáltalán hasznosítható-e.

A fentiekből egyelőre csak két általános következtetést vonok le: **(i)** Alapkövetelmény, hogy a növekvő lélekszámú országokat abban kell támogatni, hogy **maguk rendelkezzenek az alapvető, és az adott éghajlati viszonyok között gazdaságosan megtermelhető** élelmiszerek kellő mennyiségű és minőségű választékával. Ehhez azonban saját genetikai erőforrásaikat kell megismerni, megőrizni és hasznosítani; **(ii)** A klímaváltozás küszöbén szárazságtűrő, a szélsőségeket elviselő fajtákra van szükség. Nehéz tehát megérteni, miért nem keressük ezeket **a természetben meglevő, már számos próbát kiállt genetikai változatok** között?! Ezek kultiválásához, hiszen természetes ellenállóképességük jelentős, ott is megvolnának a lehetőségek, ahol a természetési feltételek mostohák.

Törökország nyáron aszályos, télen fagyos fennsíkjai olyan területeken termelnek, még hozzá nagy kiterjedésben búzát, ahol a magyar viszonyokhoz szokott embernek valószínűleg eszébe se jutna. Ismerjük-e ezeket a búzafajtákat? Van-e belőle megőrzött génanyag nálunk? És van-e ezeknek a közvetlen őseiből, amelyekből allopoliploid hibridekként mai búzáink létrejöttek? Amelyek ma is élnek Kelet-Anatólia, az Örmény-fennsík, a Golán-fennsík és a Kopet-dagh hegyeiben. Ahol ezek a magasfűvű hegyi sztyepp növényzetének fontos komponensei? Törjük a fejünket azon, hogy a GM-kukoricán jobban híznak a malacok vagy vesebetegek lesznek tőle, és ödemások, mint egyes kísérletekben a patkányok? És az ugyan miért nem jut senkinek eszébe, hogy a 70-es években Mándy György kimérte, hogy a takarmánycirok beltartalmi értékei, kedvezőbb fehérjetartalmuk miatt jóval felülmúlják a kukoricáét, ráadásul szárazságtűrő. Sőt, bár ez is megvizsgálandó, lehet, hogy se a kukoricabogár, se a kukoricamolym nem bántja, bár utóbbi valójában több, eltérő tápnövényű „rejtett faj” komplexe. Mindenesetre, nem tudjuk, és mintha tudni se akarnánk róla... És vannak-e tartalékaink a hazai táplálkozásban korábban jelentős szerepű olyan növényekből, mint a köles, a pohánka?! Vannak-e megfelelő genetikai tartalékaink a szélsőséges viszonyokat jól tűrő, betegségeknek és kártevőknek ellenálló gyümölcs- és szőlőfajtáinkból? Vannak-e genetikai tartalékaink azokból a fajtákból, amelyekből valamikor a magyar „aprómag”-termelés elismert és exportképes volt? Ha vannak, akkor azokat mindenáron meg kell őrizni, ha még nincsenek, gondoskodni kell róla, hogy legyenek.

Miért? A válasz egyszerű. **A genetikai változatosság a legjelentősebb természeti erőforrás.** Minden evolúciós változás ezen alapul. Annyi időnk nincs, és nem is lesz, amivel kiegyenlíthetjük azt, ami a természetben meglevő változatok létrejöttéhez és kipróbálásához szükség volt. Lehet, hogy mi nem „vak órásmesterek” vagyunk. De sajnos, úgy tűnik, csak annyi időnk van, hogy az órát szétszedhetjük, összerakni már nem lesz időnk. Jól tudta ezt Vavilov, aki a világ minden részéről gyűjtötte a kultúrnövények genetikai változatait. És ezt látják a mai evolúciókutatók, akik Vavilov géncentrumaiban a kedvezőtlen éghajlatú időszakok menedékterületeit, *refugiumait* találják meg. Amelyeket nem véletlenül, genetikai „szentélyeknek” neveztek el. E „szentélyek” értékeit pedig alapvetően kétféleképp kell és lehet megőrizni: **(A) A kor minden technikai eszközével védeni kell a genetikai sokféleségi „forrópontokat”** mindenféle elszegényüléstől; **(B) Jogi eszközökkel védeni kell a génbankokat** mindenféle kisajátítástól. Ez részben a konzervációbiológia felelőssége.

Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium a magbankokért

Rodics Katalin

Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium

Másfél hónappal ezelőtt felmerült, hogy a Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium a Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatal alá tartozó tápiószelei Agrobotanikai Központot – hazánk legfőbb mezőgazdasági génbankját – a működtetéséhez szükséges költségvetési források szűkössége miatt át kívánja helyezni a Magyar Tudományos Akadémiához. Ehhez a döntéshez azonban hivatalosan sem a Növényi Génbank Tanács (az FVM e kérdéskörben illetékes szakmai tanácsadó testületét), sem a Biológiai Sokféleség Egyezményben vállalt kötelezettségek miatt érintett környezetvédelmi tárca véleményét nem kérték ki. A több mint 50 éve működő, kb. 80-000 magtételt őrző Agrobotanikai Központot a világ 13. legnagyobb mezőgazdasági génbankjaként tartják számon. ***A KvVM szerint hazánk alapvető nemzeti érdeke, hogy a felbecsülhetetlen értékű közkincsnek számító gyűjteményt eredeti helyén, Tápiószelén tartsák fenn és a növényi genetikai anyagok megőrzése a hatályos hazai jogszabályoknak megfelelően továbbra is a központi költségvetési forrásból finanszírozandó állami feladat maradjon.***

A KvVM, hogy segítsen az értékes magbank megőrzésében és a fejlesztésével kapcsolatos forráshiány leküzdésében, azt a megoldást találta ki, hogy *LIFE+* pályázatot nyújt be európai uniós források elnyeréséért. A tárcánk által elkészített és múlt héten benyújtott, szakmailag megalapozott pályázat koordináló kedvezményezettje a tápiószelei Agrobotanikai Központ, továbbá részt vesz benne a Nyugat-Magyarországi Egyetem, a Fővárosi Állat- és Növénykert és az Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság. A projekt célja a Pannon biogeográfiai régió vadon élő edényes növényeinek *ex-situ* magbankban történő megőrzése a természetes élőhelyen történő (*in-situ*) védelem biztonsági kiegészítéseként, amely a klímaváltozás élővilág sokszínűségét veszélyeztető hatása miatt egyre égetőbbé válik. A Pannon Magbank a tápiószelei Agrobotanikai Központ, vagyis a legfőbb hazai mezőgazdasági génbank e célra történő kibővítésével jönne létre. Sikeres pályázat esetén a 382.871.516 Ft összköltségvetésű, ***5 éves projekt keretében több mint 200 millió Ft kerül az Agrobotanikai Központhoz,*** amely megoldaná annak szükséges korszerűsítését és legalább 5 évre biztosítaná a működéshez szükséges anyagi fedezet egy részét is. Tárcánk az Európai Unió támogatáshoz biztosítandó 50%-os önrészt szinte teljes egészében átvállalja, vagyis társfinanszírozóként együttműködik a projektben és annak lezárulta után is részt kíván venni a génbank működtetésében.

Ezzel a pályázattal nemcsak a tápiószelei génbankot sikerül megmenteni, hanem ismereteink szerint a világon eddig egyedülálló módon, a Biológiai Sokféleség Egyezmény céljaival teljes mértékben harmonizáló, úttörő megoldás teremthető meg: a Pannon biogeográfiai régió teljes növényvilágát, az emberiség táplálására használt és a vadon élő növények sokféleségét egy helyen, nemzetgazdasági szempontból leghatékonyabban, költségtakarékos módon, a meglévő tudást és a kiépített infrastruktúrát optimálisan felhasználva közkincsként őrizzük meg.

A nemzeti növényi géngyűjtemény jogi szabályozása

Tanka Endre

Károli Gáspár Református Egyetem, Környezetvédelmi és Agrárjogi Tanszék, Budapest

A hatályos rendezés. A 2003. évi LII. tv. (Tv), amely az uniós jogharmonizációt teljesítette, a növényfajta állami elismeréséről, a szaporítóanyagok előállításáról és forgalmazásáról szól, míg a genetikai anyagok megőrzésének és fenntartásának részletes szabályozását külön jogszabály rendezésére bízta. (4. § /3/) Az utóbbi jogi norma a törvénynél alacsonyabb szintű, végrehajtási szabály, az FVM rendelet. A felhatalmazás szerint, ez a jogforrás határozza meg a génmegőrzési feladatokat, a genetikai anyagok védelme szempontjából jelentős növényfajokat, azok megőrzésének, fenntartásának, átadásának feltételeit, továbbá kijelöli a genetikai anyagok megőrzéséért felelős intézményeket és megszabja ezek eljárási rendjét. (Tv 30. § /2/ i). Az irányadó norma – a 95/2003. /VIII. 14./ FVM rend. – FR – amely a növényi genetikai anyagok megőrzéséről és felhasználásáról szól – a kérdéskört a teljesség igényével, részletes szabályozással igyekszik lefedni. A rendezés pillére az államigazgatási intézményrendszer, amely a **génbanki nemzeti-, illetve bázisgyűjtemények létrehozását és fenntartását egyaránt az FVM miniszter feladatává teszi**. Az alapvető, garanciális jelentőségű szabályok itt a következők: **(i)** A haszonnövények belföldi genetikai anyagainak felmérése – azon a címen, hogy nemzeti jelentőségűek és ezért a nyilvántartásuk szükséges – a Génbank Tanács (GT) irányításával, ill. munkabizottságainak közreműködésével történik. (5. § /2/); **(ii)** Nemzeti gyűjtemény – jogi értelemben – csak az lehet, amely eleget tesz a GT szakági munkabizottsága által meghatározott feltételrendszernek és azt a GT ilyen minőségűnek elfogadja. (2. § a/); **(iii)** A génbanki nemzeti – és országos bázisgyűjteményeket, ill. génbanki ültetvényeket, a GT javaslata alapján, az FVM miniszter jelöli ki. (8. § /1/); **(iv)** A GT által elfogadott és regisztrált génbankok közcélú gyűjtemények. **A génbank gyűjteményeket nem lehet értékesíteni, az azokat fenntartó intézmények megszűnése vagy privatizálása esetén a gyűjteményeket további megőrzésre a szakági bázisgyűjteménynek vagy génbank ültetvénynek kell átadni.** (9. §); **(v)** Az FR a nemzeti genetikai anyagok megőrzésére két garanciális követelményt ír elő. Egyrészt, az így regisztrált anyagok – nemzetközi előírásoknak megfelelő – mintáit bázisgyűjteményekben, ill. génbank ültetvényekben, hosszú távon, változatlan állapotban meg kell őrizni. (6. § /3/) Másrészt, az FR külön meghatározza a Tápiószzelei Agrobotanikai Intézet (TABI) jogállását és feladatkörét arra alapozva, hogy e szerv „a haszonnövény genetikai anyagok hazai bázisintézménye.” (12. § /6/)

A jogszabályi változtatás igénye és lehetősége.

(A) 2003- tól azok a külső és belső feltételek, amelyek a nemzeti növényi géngyűjtemény közérdekű funkcióinak érvényesítését meghatározzák, lényegesen megváltoztak. Egyfelől, az uniós tagságunkkal járó közösségi jog elsőbbsége – egyéb hatásai mellett, a tőke és az áruk szabad mozgásának más érdekeket maga alá rendelő vívmánya alapján – a GMO *de facto* moratórium megszüntetésével, a GMO növényfajta köztermesztésének uniós engedélyezésével járt. **Néhány multinacionális biotechnológiai cégóriás hatalmi erőfölénye – legális és informális eszközökkel – elérheti, hogy a hazai haszonnövények géngyűjteményére rendelkezési jogot szerezzen és annak valamennyi közfunkcióját saját üzleti céljainak rendelje alá.** Másfelől, a soktényezős világgazdasági korszakváltás – főként a globális éghajlatváltozás következtében – a fenntarthatóság létérdekén belül a hazai élelmezésbiztonság kulcskérdésévé teszi a nemzeti (bázis)gyűjtemények megőrzésének intézményi szavatolását. Ez, mint új minőségű követelmény, a nemzetstratégia egyik döntő eleme lett. Az FR intézményrendszere ezt a létfontosságú közérdeket nem tudja megfelelően érvényesíteni. Maga a jogi rendezés, a törvénynél jóval alacsonyabb szintet, a miniszteri hatáskört választotta. Ennek államigazgatási intézményekre lebontása pedig, minden lényeges ponton, nem támadható mérlegelési jogkört nyit a döntéshozónak. Az utóbbi hatáskör – viszont – útját állja, hogy a miniszteri rendelet végrehajtását az országgyűlés normatív jogalként megkövetelje és az FVM miniszter felelősségét e kérdésben – következetesen – számon kérje. A miniszteri szabályozási szint alkalmatlan a nemzeti növényi

génygyűjtemények létrehozására és megőrzésére. Ezt az alaptényt cáfolhatatlanná teszi, hogy az FR 2003. óta az alaprendeltesítését sem teljesítette: a GT szakági munkabizottságai még javaslatot sem tehettek a génbanki (nemzeti, ill. országos) bázisgyűjteményekre, a miniszter, pedig, nem élt a kijelölési kötelezettségével. Emiatt, 2007. végén, nemzeti gyűjtemény – jogi értelemben – nem létezik. Ehelyett, **a TABI többszöri átszervezése és forrásainak megvonása az általa gyűjtött, rész - állomány fenntartását is válságba sodorta.** A hatályos jog szerint, egyedül az FVM miniszter által kinevezett GT személyi összetételétől, e testület javaslatától és a miniszter döntésétől függ, hogy egy növényi génygyűjtemény nemzeti -, ill. bázisgyűjteménynek minősülhet – e, vagy sem. A génbanki gyűjteményekkel kapcsolatos tevékenységek szakmai ellenőrzése a GT és a szakági munkabizottságok feladata. (13. § /2/) Ugyanakkor, e testület szakmai döntését, továbbá az FVM miniszternek az FR alapján hozott bármely egyéb döntését (pl. a gyűjteménynek más intézmény részére átadását) semmilyen szakmai és/vagy államigazgatási hatóság, sőt az országgyűlés sem ellenőrzi. Emiatt, az esetleg hibás döntés – akár vissza nem fordítható – következményeit, a döntés megváltoztatására jogosult közhatalmi szervek, csak utólag, az orvoslás esélye nélkül észlelhetik. Másfelől, a génbanki gyűjtemény értékesítési tilalma, ill. a gyűjteményt fenntartó intézet megszűnése vagy privatizálása esetén a gyűjtemény más szerv részére való átadási kötelezettsége, (9. §) nyilvánvalóan, nem szavatolhatja, hogy a nemzeti (bázis)gyűjteményt változatlan állapotban megőrizze és minden tekintetben biztosítsák a kezeléséhez fűződő közfunkciók teljesítését. Egyértelmű, hogy pl. a TABI gyűjteményének bármely más intézet részére (bekövetkezhető) átadása esetén, a nemzeti génkészlet sorsa döntően attól függ, hogy a fenntartó milyen felelősség és érdek – kötöttség alapján, milyen feltételrendszerben működteti a génbankot, ehhez képest, pedig, a nemzetstratégiával szemben ellenérdekű, multi – cégóriások képesek – e a gyűjteményre hatalmi befolyásukat kiterjeszteni, vagy sem. A hatályos jog a közérdek védelmének az itt felmerülő, intézményi igényétől eleve eltekint.

(B) A továbblépés jogi eszközei a következők lehetnek: **(a)** Törvényt kell alkotni a nemzeti növényi génygyűjtemény(ek) jogállásáról. A külön törvényi rendezést formálisan az indokolja, hogy a Tv e feladatot eleve elutasította. Emiatt, a módosításával nem oldható meg a növényi genetikai anyagok megőrzésének és felhasználásának szabályozása, ami – mivel önmagában is összetett kérdéskört fed – bonyolítaná a Tv rendezését és túlfeszítené annak kereteit. Tartalmát tekintve, pedig, a külön törvényi szabályozást szükségessé teszi a tárgykör nemzetstratégiai súlya és a joghatékonyág ehhez fűződő érvényesítése. Ez a közérdek a törvényi szintet és a rendszerbe olyan intézményi garanciák beépítését igényli, amelyekkel az FVM miniszter államigazgatási mérlegelési jogkörét kötelező jogintézményekkel kell felváltani. **Az új törvényben mindazt rendezni kell, amit a hatályos FR szabályoz, azonban az egész tárgykört alá kell rendelni a nemzeti gyűjtemény működtetésének, közfunkciói érvényesítésének;** **(b)** Végül, a törvényi szabályozás azért nem mellőzhető, mert a rendezési célt csak egységes jogalap valósíthatja meg: a növényi genetikai erőforrások biztonságos, hosszú távú megőrzését a nemzeti (bázis)gyűjtemények valamennyi fajtájánál – a nemzetközi jogforrásokkal összhangban – egyidejűleg és azonos intézményi rendben kell biztosítani, mind az *ex situ*, mind az *in situ* gyűjteményeknél; **(c) A törvényi rendezésnek a nemzeti növényi génygyűjtemény nemzeti vagyonná minősítéséből kell kiindulnia.** (Az utóbbi jogalap az Alkotmányból és a környezetvédelmi törvényből vezethető le.) Az ilyen jogalap azért lényeges, mert alkotmányos jogcímet teremt nemcsak a génygyűjtemény jogi sorsának közhatalmi eszköztárral, közérdekű rendezésére, hanem arra is, hogy az országgyűlés és az Állami Számvevőszék által számon kérhető intézményrendszer szavatolja a gyűjtemény biztonságos megőrzését, ill. rendeltetésszerű hasznosítását; **(d)** A nemzeti növényi génygyűjtemény megőrzését és kezelését végző intézmény feladatkörének – a TABI mai tevékenységi körén túl – a teljes növényi fajtakörre (szántóföldiek, zöldségfélék, gyógy-, fűszer – és illóolajos növények, szőlő, dísznövények stb.) ki kell terjednie a végett, hogy a génbankhoz fűződő nemzetstratégia egységesen, a fenntartást igénylő, valamennyi genetikai anyagra megvalósuljon. Ezért a kijelölt intézmény, illetve annak hálózata számára a törvénynek olyan cégformát kell biztosítania, amely szavatolja teljes szakmai és anyagi függetlenségét, a közfunkciók ellátását nem teszi függővé a cég piaci versenyhelyzetétől és vállalkozási szolgáltatásaitól, stabil költségvetési forrást biztosít a közfunkciók teljesítéséhez és jogi tilalommal útját állja a közfunkciók ellátását veszélyeztető (az átalakulás, ill. a privatizáció címén végrehajtható) szervezeti változtatásának. E témát – a TABI mai szervezetrendjéből kiindulva – célszerű lehet külön megvalósíthatósági tanulmánynak elemeznie; **(e)** Ma a GT hatáskörébe tartozik a génbanki tevékenységekkel összefüggő kérdések jogi szabályozására irányuló javaslat kidolgozása és előterjesztése. (FR melléklet 1/f pontja) Erre figyelemmel, mindenek előtt, a GT szakági munkabizottságait kell meggyőzni a törvényalkotás indokairól, hiszen a GT szakmai egyetértése nélkül e kérdésben a jogi elmozdulásra aligha nyílna esély. Technikai akadálya ennek nincs, mivel a GT rendkívüli ülésének összehívását bármelyik tag kezdeményezheti, ha az ország génmegőrzési, génbanki tevékenységével kapcsolatos jelentős esemény azt indokoltá teszi. (Melléklet 2.) Úgy tűnik, az új jogi rendezést érintő szakmai közmegegyezés kialakulása előfeltétele annak, hogy **öt párti egyetértés alapján meginduljon e téren a közérdekű jogalkotás.**

Az Élőlánc Magyarországért tevékenysége a Tápiószelei Agrobotanikai Központ ügyében

Ács Sándorné és Kajner Péter
Élőlánc Magyarországért

2007. október 5.-én, Keszthelyen, a Parlament Mezőgazdasági Bizottságának kihelyezett ülésén Ángyán József képviselő tette fel a kérdést Benedek Fülöpnek, az FVM szakállamtitkárának, hogy miért nem található a minisztérium költségvetésben a tápiószelei Agrobotanikai Központ (TAK) fenntartásához szükséges összeg. A válasz szerint azért, mert az FVM már aláírta a szerződést a Magyar Tudományos Akadémiával, hogy átadják az intézetet és a Martonvásári Mezőgazdasági Kutatóintézethez (MGKI) csatolják. Az MTA illetékes osztályai és Holly László a tápiószelei intézet igazgatója sem tudtak erről a szerződésről.⁸

Az Élőlánc Magyarországért a tervről tudomást szerezve a nyilvánosság és a döntéshozók figyelmének felhívásával igyekezett lépéseket tenni azért, hogy a TAK továbbra is állami kezelésben maradjon, megfelelő költségvetéssel és szakembergárdával. Ezeket alapfeltételnek látjuk ahhoz, hogy a ma 85.000 tételt őrző központ a jövőben is el tudja látni feladatait. Október 11.-én, a Kossuth Rádióban Lányi András már szóba hozta a terveket. Október 17.-én jelent meg Bohus Anita cikke,⁹ melyben Ángyán József, Illés Zoltán és Ács Sándorné is nyilatkozott az ügyet érintően. Az Élőlánc Magyarországért október 24.-én sajtóközleményt és a hozzá tartozó háttéranyagot tett közzé.¹⁰ **Tiltakozásosunkat fejeztük ki a tápiószelei gyűjtemény fenntartásában elévülhetetlen érdemeket szerzett szakemberek ellehetetlenítése, a felbecsülhetetlen értékű genetikai kincsek elherdálása ellen.** Felhívtuk a figyelmet arra, hogy az MGKI a GM-növények elterjesztésében érdekelt Monsantoval áll szerződésben. Hasonló folyamatban semmisült meg Indiában egy 30.000 tételből álló rizs-fajtagyűjtemény.

Ángyán József és Ács Sándorné szervezésével október 24.-én a Hír TV és az Echo TV stábja Tápiószelén forgatott. A Hír TV Sorolójában október 27-28.-án háromszor adták le a Tápiószelén készült filmet. November 1.-jén Ács Sándorné a Lánchíd Rádióknak nyilatkozott az ügyben. November 4-5-én az Echo TV-ben vetítették a Tápiószelén készített 24 perces filmet, amiben Ács Sándorné szólalt meg az Élőlánc nevében, a stúdióban pedig Ángyán József és Heszky László akadémikus beszélgettek.

Október 26.-án levélben tájékoztattuk Gróf József földművelésügyi és vidékfejlesztési minisztert az ügyről. Felhívtuk a figyelmét arra, hogy hazai törvények és nemzetközi egyezmények írják elő, hogy a génbankok kezelése állami feladat, ezért a TAK átadása az MGKI-nak nemcsak szakmailag,¹¹ hanem jogilag is aggályos. A kérdés súlyára való tekintettel az Élőlánc Magyarországért fontosnak tartja, hogy a témában illetékes tárcák – az FVM és a KvVM szakemberei – az illetékes parlamenti bizottságok (Mezőgazdasági és Környezetvédelmi Bizottságok), a kutatás (MTA Ökológiai, Genetikai, továbbá Természetvédelmi és Konzervációbiológiai Bizottságok) és civil szervezetek (Magyar Természetvédők Szövetsége, Egyetemes Létezés Természetvédelmi Egyesület) bevonásával tekintsük át a kérdést a magyar génbankok ügyének rendezésére, és keressük meg a jogilag és szakmailag hosszú távú biztonságot jelentő megoldást.

November 5.-én, hétfőn Font Sándor, a Mezőgazdasági Bizottságának elnöke interpellált az ügyben,¹² felkészüléséhez előzetes egyeztetés alapján az Élőlánc anyagát használta fel.

⁸http://www.vedegylet.hu/doc/GM_kerekasztal11.pdf 10. old.; <http://www.vedegylet.hu/doc/GMkerekasztal13.pdf> 14-16. old.

⁹<http://www.mno.hu/portal/523134>

¹⁰<http://www.elolanc.hu/modules.php?name=News&file=article&sid=454>

¹¹A nyilvánosságra került tervek alapján megfelelő költségvetés híján a megmaradt 45 dolgozót is elbocsátották volna. A hűtőtárolók átszállítása Martonvásárra ugyancsak a gyűjtemény megsemmisülését vetette fel.

¹²http://www.parlament.hu/internet/plsql/ogy_naplo.naplo_fadat_aktus?p_ckl=38&p_uln=105&p_felsz=74&p_felszi_g=80&p_aktus=16

A génbanki ügyekkel kapcsolatos országgyűlési fejlemények

Ángyán József

Magyar Köztársaság Országgyűlésének Mezőgazdasági Bizottsága; SZIE Környezet- és Tájgazdálkodási Intézete

2007 október 4-én az Országgyűlés Mezőgazdasági Bizottsága (OMB) kihelyezett ülést tartott Keszthelyen, melynek témája az agrárkutató, továbbá a szak- és felsőoktatás helyzetének áttekintése volt. Ezen az ülésen egy kérdésre válaszolva Benedek F., az FVM szakállamtitkára jelentette be, hogy szeptember végén az FVM és az MTA között aláírásra került egy olyan megállapodás, amelynek keretében az FVM költségvetési források nélkül az MTA Martonvásári Mezőgazdasági Kutatóintézetének (MGKI) átadta a magyar kultúrnövény génbank-hálózat központját, a Tápíószelei Agrobotanikai Intézetet (TABI).¹³ ***A tranzakcióról sem az FVM szakapparátusa, sem a miniszter illetékes tanácsadó testülete, a Génbank Tanács, sem az MTA illetékes osztályai nem tudtak.*** Ezt követően az Országgyűlésben, a civil társadalomban, a médiában, a kormányon belül és végül az MTA-n is olyan lépések történtek, amelyek a megállapodás visszavonásához vezettek.

A fő kifogások és aggályok: a nemzeti génbank-hálózat nem degradálható piaci érdekeltségű nemesítői gyűjteménnyé, annak ***fenntartása állami feladat***; a TABI MGKI-hoz csatolása azért is aggályos, mert az intézetnek hosszú távú stratégiai megállapodása van multinacionális GMO-tőkeérdekeltségekkel (Monsanto – MGKI szerződés; 2005 december), és így a hazai génbank-hálózat könnyen e tőkeérdekeltség kezébe kerülhet; az MTA Nemzeti Labor-konceptiója, mely MGKI-nak kulcsszerepet szán, tovább erősíti az előző félelmeket; a TABI igen értékes területen fekszik, így egy esetleges ingatlanspekulációval kapcsolatban is komoly aggályok merültek fel; a TABI a magyar génbank-hálózat központi intézménye, így annak átadása és bizonytalan sorsa ***súlyos veszélybe sodorhatja a teljes kultúrnövény-génkészletünket***, és kiszolgáltatathat bennünket a multinacionális tőkeérdekeknek.

A megtett lépések és fejlemények a Parlamentben: Egy írásbeli kérdés született (Ángyán J.),¹⁴ és Font S., az OMB elnöke írásban tájékoztatást kért a földművelésügyi tárca vezetőjétől; két szóbeli kérdés (Ángyán J.)¹⁵⁻¹⁶ és egy interpelláció (Ángyán J. és Font S.)¹⁷ hangozott el a Parlament plenáris ülésén; az ezekre adott szóbeli továbbá írásbeli válaszok fokozatosan jutottak el odáig,¹⁸⁻¹⁹ hogy ***a tárca végül az aláírt keret-megállapodást visszavonta***; előzetes egyeztetések zajlottak egy átfogó génbank-törvény és egy ezt segítő parlamenti nyílt nap előkészítésére.

A civil- és szakmai körök lépései: az Öko-forrás Közhasznú Alapítvány (Bordás-Varga N., Márai G.) az ügyben segítséget kérve levélben fordult az Országgyűlés Mezőgazdasági Bizottságához; az Élőlánc Magyarországért mozgalom állásfoglalást adott ki,²⁰ és nyílt levelet intézett az FVM miniszteréhez,²¹ képviselői (Ács Sné, Lányi A.) a média nyilvánossága előtt is kifejtették véleményüket, és a szervezet elnöksége kihelyezett ülést is tartott Tápíószelelén; a GMO-Kerekasztal két ízben is foglalkozott a kérdéssel és egy *ad hoc* bizottságot hívott életre a problémakör jogi szabályozásának áttekintésére, továbbá egy átfogó génbank-törvény szakmai előkészítésére a törvényhozás számára.

¹³ Az Országgyűlés Mezőgazdasági bizottságának 2007. október 4-ei üléséről készült szó szerinti jegyzőkönyv elérhető: <https://www.nakp.hu/counter/click.php?id=298>

¹⁴ <http://www.parlament.hu/irom38/04134/04134.pdf>

¹⁵ http://www.parlament.hu/internet/plsql/ogy_irom.irom_adat?p_ckl=38&p_izon=4128

¹⁶ http://www.parlament.hu/internet/plsql/ogy_irom.irom_adat?p_ckl=38&p_izon=4265

¹⁷ http://www.parlament.hu/internet/plsql/ogy_irom.irom_adat?p_ckl=38&p_izon=4238

¹⁸ <https://www.nakp.hu/counter/click.php?id=301>

¹⁹ <https://www.nakp.hu/counter/click.php?id=300>

²⁰ <https://www.nakp.hu/counter/click.php?id=302>

²¹ <https://www.nakp.hu/counter/click.php?id=303>

A média nyilvánossága: a MAGYAR NEMZET tényfeltáró, elemző cikket tett közzé Bohus A. tollából²²; a HÍR TV *SOROLÓ* és az ECHO TV *GAZDAFÓRUM* stábjai Tápiószelén forgattak, és a HÍR TV egy műsorának nagy részét, az ECHO TV pedig egy tejes műsorát²³ helyzetelemző stúdióbeszélgetés (Heszky L., Ángyán J.) formájában e kérdésnek szentelte.

A kormányon belüli fejlemények: a KvVM javaslatot tett az FVM-nek egy tápiószelעי székhelyű közös PANNON MAGBANK létrehozására, és egy ennek támogatását célzó közös *LIFE pályázat elkészítésére* (Rodics K.); a KvVM kezdeményezte *a Génbank Tanács összehívását, amely megtárgyalva a helyzetet egy – az érintett FVM – MTA megállapodást ellenző – nyilatkozatot adott ki*, és javaslatokat fogalmazott meg a génbank-hálózat fenntartására; az FVM szakmai apparátusa egyetértésével továbbá az FVM vezetésének hozzájáruló nyilatkozatával a KvVM a közös *LIFE* pályázatot elkészítette és november 30-án benyújtotta Brüsszelbe.

A MTA reakciói: az Akadémia kommunikációs vezetője (Fábri Gy.) és az MGKI igazgatója (Bedő Z.) két olyan nyilatkozatot adott ki, amelyek a génbank-hálózattal kapcsolatos fejleményeket nem néhány érintettnek az MTA tekintélyét kockára tevő akciója nyilvános bírálataként, hanem az MTA elleni támadásként igyekeztek tévesen beállítani,²⁴ később – miután az MTA illetékes osztályai és néhány bizottsága is megvitatta a kérdést – *az MTA vezetése maga is elállt az FVM-mel aláírt keret-megállapodástól.*

A kialakult helyzet és a teendők: (i) az FVM és az MTA is elállt a TABI MGKI-hoz csatolását rögzítő keret-megállapodástól; (ii) az FVM hozzájárult ahhoz, hogy a *LIFE* pályázat keretében a KvVM-mel közösen európai források bevonásával Tápiószelén kerüljön kialakításra a PANNON MAGBANK, amely a kultúrnövényfajok és a természetben élő fajok biológiai sokféleségének egységes megőrzését szolgálja és a két területet korszerűen összekapcsolja; (iii) a KvVM és az FVM PANNON MAGBANK kialakítására vonatkozó pályázata november 30-án benyújtásra került az EU-hoz, mely – ha elfogadásra kerül – 2009-től 5+5 évre biztosíthatja a génbanki tevékenység állami fenntartását, és a szükséges fejlesztések forrását; (iv) egyelőre *bizonytalan a TABI és a génbank-hálózathoz tartozó egyéb kutatóintézetek 2008. évi költségvetése*, ezért további erőfeszítéseket kell tenni a jövő évi finanszírozás forrásainak megteremtésére; (v) előkészületek történtek egy *egységes génbank-törvény* megalkotására, elkészült ezen anyag szakmai koncepciójának és háttéranyagainak első változata,²⁵ amely további egyeztetések után – várhatóan február elején – kerülhet parlamenti egyeztetésre; az ezzel kapcsolatos előzetes, informális ötpárti egyeztetések megkezdődtek, és azok biztatóak; (vi) felmerült a kérdéskörrel foglalkozó és a törvényalkotási folyamatba illeszthető parlamenti nyílt nap megszervezésének szükségessége és lehetősége, amely – a GMO problematikához hasonlóan – jelentősen segíthetné a génmegőrzés és a génbanki hálózatok jelentőségének társadalmi és törvényhozási megismertetését, támogatását, továbbá a társadalmi és parlamenti konszenzus megteremtését, mindezzel egy korszerű, egységes, ötpárti egyetértésen alapuló törvényi szabályozás kialakítását és elfogadását.

²² <http://www.mno.hu/portal/523134>

²³ http://www.echotv.hu/video/index.php?akt_menu=1038&media=2057

²⁴ http://www.mta.hu/index.php?id=634&no_cache=1&backPid=417&tt_news=5429&cHash=d52c452ef4;
http://www.mta.hu/index.php?id=634&no_cache=1&backPid=390&tt_news=5586&cHash=7422ed072e

²⁵ A nemzeti növényi géngyűjtemény jogi szabályozásának koncepciója.

(<https://www.nakp.hu/counter/click.php?id=304>); Javaslatok a génbank-törvény szakmai tartalmára. (<https://www.nakp.hu/counter/click.php?id=305>); A parlamentek szerepe a biodiverzitás megőrzésében. (<https://www.nakp.hu/counter/click.php?id=311>); A génmegőrzés jogi és finanszírozási kérdései. (<https://www.nakp.hu/counter/click.php?id=309>); A Tanács 870/2004/EK rendelete a mezőgazdasági genetikai erőforrások megőrzéséről. (<https://www.nakp.hu/counter/click.php?id=310>)

A Cry-toxinok meghatározásának környezetanalitikai dilemmái

Székács András

MTA Növényvédelmi Kutatóintézete, Ökotoxikológiai és Környezetanalitikai Osztály, Budapest

A növényvédelmi technológiák környezeti biztonságának vizsgálatában elengedhetetlen a hatóanyag eloszlásának és környezeti lebomlásának felmérése. A rovarrezisztens, genetikailag módosított (GM) növények esetében a hatóanyag a kristályos *Bacillus thuringiensis* (*Bt*) endotoxinok (Cry) valamely formája, így a toxin környezeti sorsát szükséges nyomon követni. Sajnos az analitikai vizsgálatokban – módszertani és jogszabályi okok folytán egyaránt – súlyos gondok adódnak.

Miben mérünk? Az alapvizsgálatok során az endotoxin lebomlását az azt termelő növényben mérjük. A GM-növényfajta azonban az azt előállító biotechnológiai cég szellemi tulajdona, így a cég hozzájárulása nélkül a növény vizsgálatához kibocsájtási engedély nem adható. Jogi értelemben a fajtatulajdonosnak ahhoz kell hozzájárulnia, hogy a kibocsájtási engedély elbírálásakor a géntechnológiai hatóság **a fajtához tartozó genetikai eseménnyel kapcsolatos – a cég tulajdonát képező és nem nyilvános – dokumentációba betekinthessen**. Ez túlságosan erős ellenőrzési jogot biztosít a fajtatulajdonosnak. Hogyan engedhető olyan joggyakorlat, amely lehetővé teszi, hogy a fajtatulajdonos olyan térségben, ahol az adott növényfajtáját köztermesztésbe kívánja vonni, az azzal végzett környezeti vizsgálathoz nem ad hozzájárulást? Sőt a gyakorlat ennél is visszásabb: a fajtatulajdonos nem csak új kísérlet kibocsájtáshoz tagadhatja meg hozzájárulását, de abban az esetben is, ha az adott genetikai eseménnyel kapcsolatban korábban már hozzájárult adatai vizsgálatához, s azok alapján a géntechnológiai hatóság kibocsájtási engedélyt megadhatónak ítélte.

Mit mérünk? A Cry-toxinok legtöbbje az azokat termelő mikroorganizmusokban ún. protoxin alakban szintetizálódik. Rovartoxikus hatásához ez a protoxin aktiválást igényel – a rovarszervezetben enzimátikus hasítás révén alakul ki az aktív méreganyag. A protoxin alapú *Bt*-készítményekkel szemben a GM-növény az aktív toxint termeli, vagyis a biológiai növényvédő szer és a GM-növény hatóanyaga nem azonos. Ez – módszertani gondok mellett – jogi szabályozási kérdést is felvet: **engedélyezhető-e olyan technológia, amelyhez nem áll rendelkezésre a kereskedelmi forgalomból beszerezhető kimutatási eljárás?**

Milyen módszerrel mérünk? Az idegen gén jelenléte polimeráz láncreakción (*PCR*) alapuló mérés technikával mérhető. Ha nem a gén jelenlétére, hanem kifejeződésének mértékére vagyunk kíváncsiak, úgy a géntermék fehérje – ez esetben a Cry-toxin – mennyiségét kell meghatározni. Erre a célra immunanalitikai (pl. enzimjelzéses immunoassay, *ELISA*) eljárások a legelterjedtebbek. A kereskedelmi forgalomban beszerezhető *ELISA* rendszerek a mikroorganizmus-eredetű **protoxin ellen termelt antitesteket alkalmaznak, így ezek alapvetően a protoxint mutatják ki**. Amennyiben a vizsgált célfehérje más, az antitest kötődése is eltérő. Ezzel kapcsolatban fontos jogi kitétel, hogy a GM-növényben termelődő kurtított toxin is a fajtatulajdonos szellemi tulajdona, így az erre a fehérjére specifikus *ELISA* módszer is csak a fajtatulajdonos engedélyével hozható forgalomba. Vagyis a fajtatulajdonos a GM-növénynek még a hatóanyagával kapcsolatban is ellenőrzést gyakorol. Ez piacpolitikai eseményekben is tetten érhető: **az EnviroLogix Inc. cég Cry1Ab/Ac-toxin mennyiségi kimutatására alkalmas QUANTIPLATE™ ELISA rendszerét 2005-ben visszavonta a piacról**, s csupán minőségi meghatározásra alkalmas QUALIPLATE™ rendszerrel váltotta fel.²⁶ Ilyen lépés analitikai kémiai szempontból nem ésszerű, a termékváltás mögött nyilvánvalóan piacpolitikai érdekek állnak.

Amennyiben egy növényvédelmi technológiát engedélyezünk, **a forgalmazónak biztosítania kell a hatóanyag analitikai standardját és kimutatási módszerét**. Emellett amennyiben egy növényvédő szer adott kiserelése (*Bt*-alapú szer) engedélyezett, s a hatóanyagra vonatkozó előírások érvényben vannak, a másik kiserelésére (GM-növény) is érvényben kell lenniük. Növényvédő szerek esetében ez sok évtizedes bevett gyakorlat.

²⁶ http://www.envirolgix.com/artman/publish/cat_index_5.shtml

A többszörösen módosított növények és meghatározásuk

Vajda Boldizsár és Neszlényi Kálmán
MGSZH ÉTbI GMO élelmiszerek laboratóriuma

Napjainkban egyre több GMO jelenik meg az élelmiszerek és takarmányok piacán. A rohamléptekkel menetelő biotechnológiai ipart és termékeiket a hatóságok egyre nehezebben tudják ellenőrizni. Előadásunkban a GM-hibridekkel kapcsolatos nehézségekre hívjuk fel a figyelmet, amelyek a GMO-k analitikájában és ebből fakadóan a hatósági intézkedésekben okozhatnak bizonytalanságot. Nagyon leegyszerűsítve azt mondhatjuk, hogy a GM-növényeket úgy hozzák létre, hogy a genomba betoldanak egy inzertet, amely a kívánt 'a' tulajdonságot kódoló gént és a működéséhez szükséges szabályozó szekvenciákat hordozza. Az így létrehozott GMO-t nevezik *event*-nek (a történet előrehaladása szerint: genetikai esemény, GM-vonal, GM-fajtacsoport). Hasonló módon hozhatunk létre egy másik, mondjuk 'b' gént hordozó *event*-et is. Az ún. *event*-specifikus módszerekkel, amelyek a növényi genom és az inzert csatlakozási régiójára specifikusak, az *event*-ek egyértelműen azonosíthatóak és mennyiségük is meghatározható. Sőt, ezek a módszerek azt is lehetővé teszik, hogy egyszerre több *event*-et (pl. 'a' és 'b') tartalmazó keverékek esetén is eldönthessük, hogy azok milyen genetikai eseményeket tartalmaznak és milyen mennyiségben. Tehát a mintákról minőségi analízissel eldönthető, hogy azok milyen *event*-eket (genetikai eseményeket) tartalmaznak, és ezek mennyisége is meghatározható.

Ha két *event*-et (GM-vonalat) hagyományos módon keresztezünk, akkor GM-hibridet (GM-hibrid fajtacsoportot) kapunk, amely hordozza az 'ab' géneket is. (A hibrideket *stacked event*-nek nevezik.) A keverékeket tartalmazó mintákról az továbbra is kimutatható, hogy azok tartalmazzák az 'a'-t is és a 'b'-t is. Ha azonban a minta a GM-hibridjét ('ab') is tartalmazza, akkor a mai analitikai módszerekkel nem dönthető el, hogy a mintában 'a' és 'b' *event*-ek vannak jelen, vagy az 'ab' GM-hibrid, esetleg e három keveréke. Tehát ***a fizikai keverék és a hibrid nem különböztethető meg!*** Ez másképp fogalmazva azt jelenti, hogy nincs módszer a hibrid azonosítására, pedig az Európai Unióban ez feltétele az engedélyezésnek!

Az Európai Bizottság által a *SCOFCAH* júniusi ülésére beterjesztett munkaanyag abból indul ki, hogy a hibridek 'a'-ból és 'b'-ből mindig azonos mennyiséget tartalmaznak! Tehát, ha a mintában 'a'-ból és 'b'-ből ugyanannyi van, akkor az valószínűleg hibridet tartalmaz, ha 'a' mennyisége nem egyenlő 'b'-vel akkor két külön *event*-et. Továbbá, a munkaanyag szerint, hibrid esetén az 'a' és 'b' összegének a felével kell számolnunk a hibrid mennyiségének meghatározásakor, hiszen az 'ab' hibridet csak egyetlen GMO-ként kell számításba venni! Előzőek szerint pl., ha a minta 0,4% 'a'-t és 0,6% 'b'-t tartalmaz akkor abban két külön *event* van jelen és ennek megfelelően kell jelölni. Ha azonban figyelembe vesszük a mérési bizonytalanságot is, ami kb. 20%, de lehet több is, akkor más következtetésre is juthatunk. A mintában 'a' és 'b' mennyisége azonos is lehet ($0,4 + 0,08 = 0,48\%$, $0,6 - 0,12 = 0,48\%$), tehát hibrid és jelölni is ennek megfelelően kell.

A MÉBIH GMO-panel, a GMO-Kerekasztal és a magyar GMO laboratóriumok állásfoglalást tettek közzé,²⁷ amelyben felhívják a figyelmet arra, hogy ez a számítási módszer bizonytalanságot eredményez a laboratóriumok és a hatóságok munkájában, ezért elutasítják azt, és függetlenül a hibridek előfordulásától, a minta GMO tartalmát továbbra is az 'a' és a 'b' összegeként kívánják meghatározni. A hibridek megjelenése annak megállapításában is bizonytalanságot okoz, hogy a kimutatott GMO legális, vagy illegális? ***Léteznek event-ek amelyek hibrid formában is engedélyezettek, de vannak olyanok is, amelyekről ismert, hogy létezik a hibridjük is, de az nem engedélyezett.*** Egyenként legálisak, a hibrid illegális. Amennyiben a laboratórium, közel azonos mennyiségben, ezekből mindkettőt kimutatja a mintában, a hatóságnak nincs lehetősége megalapozott döntés meghozatalára.

²⁷ <http://www.greenfo.hu/upload/AllasfoglalasK5.pdf>

A Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztériumban rendezett kerekasztal beszélgetésről

Fidrich Róbert

Magyar Természetvédők Szövetsége

Október 26-án a Magyar Természetvédők Szövetsége a Környezetvédelmi Minisztériummal és a *CEEWEB*-bel közösen szervezett kerekasztal beszélgetést a genetikailag módosított (GM) növények európai helyzetéről. Az elején Hegyi Gyula európai parlamenti képviselő (MSZP) számolt be arról, hogy a GM-szervezetek kibocsátását szabályozó irányelv felülvizsgálata keretében szeretnék elérni, hogy az Európai Parlamentnek (EP) több beleszólása legyen az engedélyezési folyamatba. Ez azért is fontos lenne, mert az Európai Bizottság (EB) még Hegyi szerint is elvakultan GMO párti. Ha a módosító javaslatok megvalósulnak – és a beszámoló szerint a legtöbb kérdésben már megegyezés született²⁸ –, akkor **az EB csak akkor dönthet az EP nélkül, ha csak egy országot érintő ügyről van szó**. Márpedig az olyan esetek, mint a *MON 810*-es GM-kukorica termesztési tilalma, több országot is érint, így a jövőben az EB-nek az EP-t is be kell vonni ebbe a döntésbe. A javaslat szerint a címkézés kérdésében is döntési jogköre lehet az EP-nek. Az Európában termesztésre eddig engedélyezett *MON 810*-es kukorica-fajtacsoportot betiltó tagállamok (Ausztria, Görögország, Lengyelország, Magyarország) közé időközben Franciaország is felsorakozott. Az új elnök, Sárközy bejelentette, hogy átmeneti tilalmat rendelt el a *MON 810*-es kukorica termesztésére, így most már szinte (-Olaszország) az összes jelentős kukorica termesztő országban betiltották ezt a GM-fajtacsoportot.

Rodics Katalin, a KvVM főosztályvezető helyettese pedig arról számolt be,²⁹ hogy az október 30-i EU Tanácsülésre **Olaszország javasolta az erősen elfogult, GMO párti Európai Élelmiszerbiztonsági Hivatal (EFSA) reformját, az elővigyázatosság elvének alkalmazását**, a GM-szervezetek hosszú távú hatásainak elemzését, független tudományos vizsgálatok kezdeményezését. Olaszország sürgeti a GM-szervezetekre vonatkozó engedélyezési rendszer valódi reformját, s mindaddig, amíg az meg nem valósul indítványozza, hogy függesszék fel a GM-növények engedélyezését az EU-ban.

Vajda Boldizsár (OÉTI) arról tartott rövid előadást,³⁰ hogy a többszörösen génmódosított fajták engedélyezése óta a jelenlegi laboratóriumi módszerekkel lehetetlen elválasztani az, hogy egy GM-növényben kétféle módosított gént (A és B), találjanak, akkor az adott mintában (A) és (B) GM-fajta vagy azok hibridje (A x B) található. Pedig az EU szabályai szerint csak olyan GM-fajtát lehet engedélyezni, amelyekre kimutatási módszer van. **A GM-hibridek kimutatására viszont nincs használható módszer**, ez pedig komoly problémát jelent az ellenőrzést végző hatósági laboratóriumoknak. Az is felmerült, hogy ha egy GM-fajtának van egy biológiai lábnyoma, akkor egy hibridnek lehet kétszer akkora is. Vagyis **0,9%-os határérték több transzgént tartalmazó hibridekre megkérdőjeleződik**.³¹

A hozzászólások között arról is hallhattunk, hogy a tagállamok ellenállásának erősödésével párhuzamosan repedések mutatkoznak az eddig erősen GMO párti EB-ban is. Október közepén kiszivárgott hírek szerint az EU környezetvédelmi biztosa, Sztavrosz Dimasz azt javasolta, hogy ne engedélyezzék két kukorica-fajtacsoport (Syngenta *SYN-Bt11*; Pioneer/Dow AS *DAS-1507*) termesztését azok környezeti kockázatai miatt.³²

²⁸ <http://nol.hu/cikk/471725/>

²⁹ http://www.mtvsh.hu/dynamic/gen_tervek_EU_es_Mo_Rodics.pdf

³⁰ http://www.mtvsh.hu/dynamic/gen_hibridek_VajdaB.pdf

³¹ <http://www.greenfo.hu/upload/AllasfoglalasK5.pdf>

³² http://www.foeurope.org/press/2007/Oct25_AB_Dimas_maize.htm

Beszámoló a vácrátóti GMO vitáról

Vida Gábor

MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete, Vácrátót

A Magyar Tudomány Ünnepe keretében az MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete (ÖBKI) 2007. november 22.-én vitát rendezett a „*Géntechnológiával módosított növények lehetséges hatásai az agrárkörnyezetbe ágyazott természeti rendszerekre*” címmel. A zsúfolásig megtelt teremben **vitaindító előadást Dudits Dénes, az MTA SzBK főigazgatója tartotta.** Az előadó ismertette a géntechnológia alapjait, hangsúlyozta azok szerinte kedvező hatását az éhező világra, vegyszermentes környezetre és bemutatta a GM-növények termesztésének növekvő térhódítását a világon.

Az egy órás előadás után élénk vita alakult ki. **14 hozzászóló** (az ÖBKI-ből és más intézményekből) **hangsúlyozta a GM-növények termesztésének gazdasági, élelmezési és környezeti kockázatait.** Kiemelték az európai vásárlók GMO ellenszenvének gyökereit (üzleti érdekek dominanciája a biztonsági felett), az előadó pozitívnak vélt szempontjainak hamisságát, az alternatív nemesítési és termesztési módok bő választékát. Szóba került a gazdag hazai génbank ügye is, ahol sok esetben rendelkezésre állnak a bonyolult géntechnológiai eljárásokkal tervbe vett tulajdonságokkal már rendelkező fajták. Dudits válaszaiban kifejtette, hogy legtöbb kérdésben egyetért a hozzászólókkal, de határozottan visszautasította azt a feltételezést, hogy neki személy szerint anyagi előnye lenne a Monsanto vagy más multinacionális céggel történő együttműködésből. Ugyanakkor **elismerte, hogy az esetleges hazai GM-fajták elismertetése és forgalomba hozatalához csak ilyen nagy cégeken keresztül vezethet az út, mivel erre nekünk nincs elég pénzünk.** A kutatás fokozódó függősége a multiktól szerinte is kedvezőtlen folyamat, de nem lát más lehetőséget.

A címben megadott „*agrárkörnyezetbe ágyazott természeti rendszerek*”-ről csak a hozzászólók beszéltek, megemlítve a génátvitel lehetőségét e roppant bonyolult rendszerekbe valamint a nagyüzemi gazdálkodás kedvezőtlen hatásait a biodiverzitásra. Végül egyetértés volt abban, hogy a GM-növények gyakorlatba kerülése előtt kellően alapos és körültekintő tesztek szükségesek (a Pannon régióban külön is) egy független szakavatott intézmény keretein belül. Ez jelenleg megoldatlan. A másfél órás vitáról éppúgy, mint Dudits Dénes előadásáról a helyszínen video felvétel készült, amellyel kapcsolatban az ÖBKI-ben lehet érdeklődni.³³

³³ igazgato@botanika.hu

A tabianói EFSA 8. Kollokviumról és az FVM NEET 12. üléséről

Székács András

MTA Növényvédelmi Kutatóintézete, Ökotoxikológiai és Környezetanalitikai Osztály, Budapest

2007. június 20-21-én részt vettem az Európai Élelmiszer-biztonsági Hatóság (EFSA) Tabianóban (Olaszország) tartott, „*Genetikailag módosított növények környezeti kockázatbecslése – Kihívások és megközelítésmódok*” című 8. kollokviumán.³⁴ A rendezvény valóban szűk körű megbeszélés volt: 110 résztvevőjének becslésem szerint több mint a fele EFSA bizottsági tag vagy EFSA szakértő, a többiek mintegy fele ipari cég vagy e cégekkel közvetlen kapcsolatban álló szervezet képviselője, s a résztvevők fennmaradó mintegy egynegyede nemzeti hatóságok, egyetemi vagy akadémiai kutatóhelyek képviselője volt. **Ökológiai vagy környezetvédelmi civil szervezet képviselőjével nem találkoztam a rendezvényen, valamint nemzeti véleménynyilvánítási mandátummal érkező résztvevő rajtam kívül alig volt jelen.** A kollokvium célja, hogy tudományos szakmai véleményeket gyűjtsön az EFSA genetikailag módosított (GM) szervezetekkel kapcsolatos döntési mechanizmusának alakításához, bárki bármiféle véleményének hangot adhatott, azzal az ígérettel, hogy az egyedi vélemények – általános konszenzus kialakításának szüksége nélkül – bekerülnek a kollokvium záródokumentumába. Dícséretesen demokratikus hozzáállás, ám valójában végül nem így történt.

A kollokvium négy munkacsoportban³⁵ végezte munkáját. Magam a „*Hatásvizsgálat nem célzott szervezeteken*” munkacsoportban vettem részt, ahol Jörg Romeis a GM-növények rögzített vizsgálaton alapuló környezeti kockázatbecslésében új megközelítést javasolt. Nevezetesen hogy a toxikológiai vizsgálatokat csak célszerűen megválasztott jelzőszervezeteken legyen szükséges elvégezni. Javaslatának lényege az, hogy azon esetekben, ha a környezeti hatást kiváltó anyag (a stresszor) biológiai hatásmechanizmusát behatóan ismerjük, valamint az adott vegyület tiszta alakja laboratóriumi tesztben nem bizonyul toxikusnak ezen indikátor szervezetekkel szemben, úgy a vizsgálatok későbbi – és különösen költséges – lépéseit, vagyis a szabadföldi ökológiai vizsgálatokat ne legyen szükséges elvégezni. Ez a megközelítés véleményem szerint – amint a munkacsoportban ki is fejtettem – megalapozatlan, igen veszélyes és toxikológiai szempontból ellentmondás. Ha a vizsgálatosorozat valamely szintjén nem látunk, az azt jelenti, ott és az annál alacsonyabb szinteken nincs ilyen hatás. De nem jósolhatjuk meg a magasabb ökológiai szinteken esetlegesen bekövetkező mellékhatásokat sem, még akkor sem, ha behatóan ismerjük a stresszor biológiai hatásait. Az elképzelés elméleti toxikológiai megfontolásokból is nonszensz: a toxikológiai vizsgálatok menete szerint a vizsgálatos bármely pontján elvethetjük a nem megfelelő hatású anyagot, de kedvező hatás esetén sem vethetjük el a további vizsgálatokat. Hasonló álláspontot tükrözött Lövei Gábor előadása, mely leszögezte, **az ökoszisztémák összetételéről és az abban zajló folyamatokról annyira korlátozott a jelenlegi tudásunk, hogy a környezeti vizsgálatok jelentős mértékű leegyszerűsítését nem engedhetjük meg magunknak.**

További, rendkívül élesen megjelenő konfliktuspont a biogeográfiai régiók kérdése volt. A fogadó környezet kérdéskörénél leszögeztem, hogy az ökológiai és jogi szempontból egyaránt a NATURA 2000 programban rögzített valamennyi biogeográfiai régió, így a környezeti kockázatelemzést minden régióban el kell végezni. **Ez a felvetésem – a biotechnológiai cégek, ipari kutatók és egy EFSA tisztviselő ellenvéleménye nyomán – ebben a formában nem került**

³⁴ http://www.efsa.europa.eu/EFSA/efsa_locale-1178620753812_1178628824707.htm

³⁵ (i) Hatásvizsgálat nem célzott szervezeteken, (ii) Méretnövelés, (iii) Hosszú távú hatások, (iv) A környezeti kockázatelemzési kör bővítése.

be a jegyzőkönyvbe. A cégek érvelése arra a – hibás – hivatkozásra alapozott, hogy a GM-növényeket nem a természetvédelmi területeken fogják köztermesztésbe vonni, illetve a haszonnövények egy-egy idény után eltűnhetnek a termesztési területről, így a környezet- és természetvédelmi törvények nem vonatkoznak rájuk. Aggodalomra okot adó felvetésnek tartom, azt az elhangzott – szintén ipari fejlesztői – álláspontot, hogy szabadföldi vizsgálatoknak már csak az engedélyezés és köztermesztésbe vonás után szabad sorra kerülniük, ahogy ez a növényvédő szerek esetében is van.

Az ülésen felvettem azt is, hogy hibás az a szemlélet, hogy a GM-növényeket egyszerűen újabb bejegyzett fajtaként vagy hibridként tekintik. Olyan GM-növények esetében, melyek valamilyen növényvédő szert vagy annak származékát termelik, mindazon szabályozási előírásoknak vonatkozniuk kell a növényekre, mint ami az illető növényvédő szerekre vonatkozik. **Az ilyen GM-növények – leegyszerűsítve – a növényvédő szer újabb formulációjának is tekinthetők.** E felvetésemet – azzal a hivatkozással, hogy a növényvédő szerek engedélyezése és szabályozása az EU más bizottságához tartozik, és nem lenne szerencsés összemosni a két területet – fel sem vették a jegyzőkönyvbe.

Összegzésül azt kell mondanom, az EFSA kollokvium meglehetősen nehéz terepnek bizonyult a hazai álláspont érvényesítésére, s így ez az adott körülmények között csupán korlátozott mértékben sikerült. Az EFSA láthatóan hatalmas nyomás alatt áll, hogy egyrészt finomítsa, javítsa kockázatelemzési módszereit, másrészt eleget tegyen az ipar törekvéseinek, és leegyszerűsíteni és áttekinthetővé tenni próbálja az engedélyezési eljárást. Utóbbi szándékát – a tényleges élelmiszer- és környezetbiztonság megtartásának igénye mellett – reménytelennek látom, mivel a jelenlegi engedélyezés is túl egyszerű, és mivel nem tehető átláthatóvá egy olyan jövőbeli termék engedélyezése, melynek az egyedi tulajdonságai még nem ismertek.

2007. október 11-én tartotta 12. ülését az FVM Növényvédőszer-Engedélyezési Egyeztető Tanácsa (NEET).³⁶ Az ülés egyik napirendi pontja volt a GM-szervezetek és termékek engedélyezése és felhasználása. Vértes Csabáné, az FVM szakmai tanácsadója vitaindító előadása után írásban benyújtott hozzászólásomban a mezőgazdasági alkalmazású GM-növények engedélyezésének megoldatlan nehézségére hívtam fel a figyelmet. Mivel a növénynevelés – molekuláris biológiai eszközökkel létrehozott – termékeinek szokás tekinteni ezeket, ezért a szabályozás is pusztán a hagyományos úton nemesített hibridek új változataiként kezeli őket. Ez a felfogás részben helyes: a géntechnológiai úton előállított, GM-fajtáknak is meg kell felelniük valamennyi követelménynek, amelyet a szabályozás egy új fajta bejegyzéséhez és engedélyezéséhez megkövetel. Másrészt azonban az új GM-növények jelentős részének nem csupán a fajtahibridek genetikai biztonságát felügyelő szabályozás alá kell esnie, hanem a kémiai biztonságot szabályozó jogszabályok hatálya alá is. **Azon GM-növényekre, amelyek valamely növényvédő szer hatóanyagát vagy annak származékát termelik, mindazon szabályozási előírásoknak vonatkozniuk kell, amelyek az illető növényvédő szerre vonatkoznak.** Jelesül, egy adott növényvédő szer engedélyezési okiratában a készítményre vonatkozó engedélyezett dózissal az ugyanazon hatóanyagot termelő GM-növényre is érvényesnek kell lennie (a hatóanyag mennyiségére vonatkoztatva). Az MgSzH részéről Tökés Gábor hozzászólásában elmondta, hogy a GM-növények termesztése nemcsak élelmiszer-biztonsági, hanem környezeti és gazdasági kockázatot is rejt magában. A Tanács tagjai által elfogadták azt az általános szemléletet, hogy *“a genetikailag módosított szervezetek által előállított, illetve a genetikailag módosított növényekben használt növényvédő szerek engedélyezése terén komplex jogi szabályozás érvényesüljön”*.

³⁶ <http://www.fvm.hu/main.php?folderID=1413&articleID=11201&ctag=articlist&iid=1>

Ki irányítja a tudománypolitikát?
(Beszámoló az OGY Kutatási és Innovációs Eseti Bizottságának október 16-ai üléséről)

Ángyán József

Magyar Köztársaság Országgyűlésének Kutatási és Innovációs Eseti Bizottsága;
SzIE Környezet- és Tájgazdálkodási Intézete

Az Országgyűlés 2007 nyarán az 56/2007 (VI.20.) OGY határozattal *Kutatási és innovációs eseti bizottságot* (KIEB) hozott létre.³⁷ A 15 tagból álló Bizottság (MSZP: 7, Fidesz: 5, KDNP, SZDSZ, MDF: 1-1 fő) munkájában tanácskozási jogú állandó meghívottak (18 fő, az MTA, egyetemek, kutatóintézetek, továbbá a Magyar Innovációs Szövetség és az Ipari Parkok Egyesületének képviselői) is részt vesznek. Az Országgyűlés június 25-én megválasztotta a Bizottság elnökét (Magda Sándor, MSZP) társelnökét (Pálincás József, FIDESZ) és további 13 tagját, majd javaslatukra a Bizottság szeptemberben felkérte 18 állandó meghívott, tanácskozási jogú tagját. A KIEB első teljes ülésén (október 16-án) tájékoztatót hallgatott meg a Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal (NKTH) tevékenységéről, és a pályázati rendszer tervezett átalakításáról³⁸. A napirendi pont előadója Pártos Ferenc, az NKTH elnöke volt. A tájékoztatót követően – amely a *kutatásfinanszírozásban a fő hangsúlyt a piaci versenyképességre, a versenyhatékonyságra helyezte* – igen élénk vita bontakozott ki egyebek közt az alábbi alapkérdésekről: Ki és milyen szempontok szerint határozza meg Magyarországon a kutatási főirányokat? Mik a kutatásra rendelkezésre álló források elosztásának szempontjai, és ki dönti el ezeket? Van-e egyáltalán és ha van, milyen a kapcsolat a nemzeti fejlesztési célkitűzések, stratégiai irányok és a K+F prioritások, támogatási területek között? Hogyan biztosítható, hogy *a közpénzeket a köz számára hasznos teljesítményeket adó kutatásokra és olyan területek finanszírozására fordítsuk*, amelyek bár nem tartoznak a piaci verseny kategóriájába, ám a közös célok megvalósításához mulhatatlanul szüksége van a köznek ezekre a teljesítményekre? Hogyan magyarázható meg, pl. az az anomália a kutatásfinanszírozásban, hogy miközben 2006-ban ötpárti egyetértéssel országgyűlési határozat rögzítette érdektségünket GMO-mentes státusunk fenntartásában, és a tudománytól várt segítséget a hatásvizsgálatokban, az ökológiai és humán-egészségügyi kockázatok feltárásában, a folyamatok monitorozásában, ellenőrzésében, kézbentartásában, azonközben *a közpénzekből származó K+F források jelentős hányadát még mindig GM-konstrukciók és termékek létrehozásának és az e körben érdekelt multinacionális tőkeérdekeltségekkel való együttműködés, az ezt a célt kiszolgáló kutatás támogatására fordítjuk?*

A felvetett kérdésekre az NKTH elnöke – aki nem kevesebb, mint évi 50 milliárd Ft közpénzekből származó K+F forrás fölött rendelkezik – úgy válaszolt, hogy ezek eldöntése a tudománypolitika feladata. Ő az NKTH elnökeként erre nem vállalkozik. Az ebből a válaszból fakadó további kérdésre – hogy tudniillik ha ő nem, akkor *ki határozza meg ma Magyarországon a kutatási stratégiai főirányokat, ki is irányítja a tudománypolitikát* – nos, erre a kérdésre sem érkezett egyértelmű válasz. Felmerült, hogy talán a miniszterelnök környezetében kellene keresni a tudománypolitika irányításának centrumát. A Bizottság elhatározta, hogy következő ülésére – részben e kérdés tisztázására továbbá az Új Magyarország Fejlesztési Tervben (ÚMFT) K+F célokra rendelkezésre álló európai források áttekintésére – meghívja Bajnai Gordon önkormányzati és területfejlesztési minisztert. Egyúttal Pálincás József társelnök vállalta, hogy áttekintést készít a tudománypolitika irányításának hazai helyzetéről.²

³⁷ Magyar Közlöny, 2007. június 20. (77: 5451.)

³⁸ <https://www.nakp.hu/counter/click.php?id=287>