

Részletek

az

Országgyűlés Környezetvédelmi Bizottságának 562-es számú tárgyalótermében,

2007. március 22-én 13 órakor

tartott

a

GM-növények hazai engedélyezéséről szóló kerekasztal-beszélgetés (11)

hozzászólásaiból

Szerkesztette:
Darvas Béla

**Budapest
2007**

Tartalomjegyzék

<i>Meghívó</i> _____	3
<i>Résztevők listája</i> _____	4
<i>Amit az EU Környezetvédelmi Miniszterek Tanácsának döntéséről tudni kell</i> (Rodics Katalin)	5
<i>A hazai MON 810-es moratóriumról – a döntés hazai következményei</i> (Csóka Péter)	6
<i>Az orosz Bt-burgonyán végzett vizsgálatok ismertetése és kritikája</i> (Bardócz Zsuzsa és Pusztai Árpád)	7
<i>Merre halad a magyar agrárkutatás?</i> (Darvas Béla)	9
<i>Van-e értéke a nemzeti fajtagyűjteményeknek és ki rendelkezik felette?</i> (Holly László)	10
<i>Azonosságjel tehető-e a biotechnológia és a biotermesztés közé? Megférhet-e ismeretanyaguk egy azonos egyetemi tanszéken?</i> (Roszík Péter)	12
<i>A növényi géntechnológia kérdései az 53. Növényvédelmi Tudományos Napokon</i> (Inczédy Péter)	13
<i>Clive James előadása a BZBE rendezvényén – ökológiai vonatkozások</i> (Székács András)	14
<i>Clive James előadása a BZBE rendezvényén – közgazdasági vonatkozások</i> (Kajner Péter)	15
<i>Beszámoló a szegedi Zöld biotechnológiai piac értékelése című rendezvényről</i> (Sirkó Zoltán)	16
<i>A 2007-es tagválasztásunk eredményei</i> (Darvas Béla)	17

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. március 22-én 13 órakor kezdődő

a

***GM-növények hazai engedélyezéséről szóló
kerekasztal-megbeszélésre (11)***

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

(1) A hazai MON 810-es moratóriumról

Rodics Katalin⁺: Amit az EU környezetvédelmi tanácsának döntéséről tudni kell (5 perc)

Csóka Péter⁺: A hazai MON 810-es moratóriumról – a döntés hazai következményei (5 perc)

(2) A NEWLEAF cv. Russet Burbank (Monsanto) Bt-burgonya oroszországi története

Bardócz Zsuzsa: Az Orosz Tudományos Akadémia Táplálkozástudományi Intézetének jelentése (5 perc)

Pusztai Árpád: Táplálkozástudományi eredmények és kritikájuk (5 perc)

(3) A hazai növény-biotechnológiai kutatások támogatottságáról

Darvas Béla: Merre halad a magyar agrárkutatás? (5 perc)

Holly László⁺: Van-e értéke a nemzeti fajtagyűjteménynek és ki rendelkezik fölötté? (5 perc)

Roszik Péter: Azonosságjel tehető-e a biotechnológia és a biotermesztés közé? Megférhet-e ismeretanyaguk egy azonos egyetemi tanszéken? (5 perc)

(4) Tájékoztatók

Inczedy Péter^o: A növényi géntechnológia kérdései az 53. *Növényvédelmi Tudományos Napokon* (5 perc)

Székács András: Clive James előadása a BZBE rendezvényén – ökológiai vonatkozások (írásbeli összefoglaló)

Kajner Péter⁺: Clive James előadása a BZBE rendezvényén – közgazdasági vonatkozások (5 perc)

Sirkó Zoltán^o: Beszámoló a szegedi *Zöld biotechnológiai piac értékelése* című rendezvényről (írásbeli összefoglaló)

Darvas Béla: A 2007-es tagválasztásunk eredményei (írásbeli összefoglaló)

Megjegyzés: A tematikus hozzászólások írott anyagát legkésőbb **március 25-én 10 óráig** kérem megküldeni (bdarvas@chello.hu); ez tizenegyedik kiadványunkba kerül. 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

Meghívott vendégeink: Biró Borbála^o, Csóti Attila^o, Fekete Gábor^o, Fónagy Adrien^o, Harrach Balázs^o, Horváth József^o, Lányi András^o, Lauber Éva^o, Kiss István^o, Kőmíves Tamás^o, Márkus Ferenc^o, Matolay Réka^o, Mikola Klára^o, Nagy Bálint^o, Németh Tamás^o, Peregovits László^o, Polgár A. László^o, Ronkay László^o, Sáringer Gyula^o, Török Katalin^o, Villányi Ilona^o, továbbá a sajtó képviselői.

Részvevők listája

- Ángyán József** prof. (CSc.) – Szent István Egyetem, Környezet- és Tájgazdálkodási Intézet, Gödöllő; képviselő
Bagi Béla⁺ – képviselő
Balla László – prof. (DSc.) – ex-MTA MGKI, Budapest
Bakonyi Gábor prof. (DSc.) – Szent István Egyetem, Állattani és Ökológiai Tanszék, Gödöllő
Bardócz Zsuzsa dr. (DSc.) – *Center for Gene Ecology* (GENØK), Norvégia/Skócia/Magyarország
Bauer Lea – Biokontroll Hungária Kht., Budapest
Békési László prof. (CSc.) – Állattenyésztési és Takarmányozási Kutatóintézet, Méhtenyésztési és Méhbiológiai Kutatócsoport, Gödöllő
Biró Borbála^o prof. (DSc.) – MTA Talajtani és Agrokémiai Kutatóintézete, Budapest
Bodoky Tamás^o – Index
Bohus Anita^o – Greenfo
Csóka Péter⁺ dr. – FVM Természeti Erőforrások Főosztálya, Budapest
Darvas Béla prof. (DSc.) – MTA Növényvédelmi Kutatóintézete, Ökotoxikológiai és Környezetanalitikai Osztály, Budapest
Fidrich Róbert^o – Magyar Természetvédők Szövetsége, Budapest
Fónagy Adrién^o dr. (CSc.) – MTA Növényvédelmi Kutatóintézete, Ökotoxikológiai és Környezetanalitikai Osztály, Budapest
Füsti Molnár Gábor⁺ – OMMI Vetőmag-felügyeleti Főosztály, Budapest
Holly László⁺ dr. – OMMI Agrobotanikai Központ, Tápiószele
Homoki Hajnalka⁺ – Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium, Nemzetközi Környezetpolitikai Főosztály, Budapest
Horváth András dr. (PhD.) – MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete, Vácrátót
Inczédy Péter^o dr. – Agro Napló, ex-BVM, Budapest
Jakab József⁺ – képviselő
Kajner Péter⁺ – Magyar Környezetgazdaságtani Központ, Budapest
Kövics György prof. (CSc.) – Debreceni Egyetem, Mezőgazdaságtudományi Kar, Növényvédelmi Tanszék, Debrecen
Lauber Éva^o – MTA Növényvédelmi Kutatóintézete, Ökotoxikológiai és Környezetanalitikai Osztály, Budapest
Lippai Kitti⁺ – Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium, Nemzetközi Környezetpolitikai Főosztály, Budapest
Márai Géza dr. – ex-Szent István Egyetem, Környezet- és Tájgazdálkodási Intézet, Gödöllő
Matolay Réka^o – Vállalatgazdaságtan Intézet, Budapesti Corvinus Egyetem, Budapest
Móra Veronika^o – Ökotárs Alapítvány, Budapest
Nagy Bálint^o dr. (CSc.) – ex-FVM, Budapest
Nagy Dénes^o – Egyetemes Létezés Természetvédelmi Egyesület
Nemes Noémi^o – Greenpeace, Budapest
Orosz László prof., MTA levelező tagja – ELTE, Természetudományi Kar, Genetika Tanszék, Budapest
Pecsenye Katalin prof. (CSc.) – Debreceni Egyetem, Természetudományi Kar, Evolúciós Állattani és Humánbiológiai Tanszék, Debrecen
Pusztai Árpád prof. (PhD.), a Skót Akadémia tagja – *Center for Gene Ecology* (GENØK), Norvégia/Skócia/Magyarország
Rodics Katalin⁺ dr. – Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium, Községi és Nemzetközi Főosztály, Budapest
Roszik Péter dr. – Magyar Biokultúra Szövetség; Biokontroll Hungária Kht., Budapest
Rózsa Lajos dr. (DSc.) – MTA-MTM Állatökológiai Kutatócsoport, Budapest
Sajgó Mihály prof. (DSc.) – ex-Szent István Egyetem, Kémia és Biokémia Tanszék, Gödöllő
Szanyi Tibor⁺ – képviselő
Takács Sánta András dr. (PhD.) – ELTE, Természetudományi Kar, Budapest
Tanka Endre prof. (DSc.) – Károli Gáspár Református Egyetem, Környezetvédelmi és Agrárjogi Tanszék, Budapest
Vajda Boldizsár⁺ dr. – Országos Élelmiszerbiztonsági és Táplálkozástudományi Intézet, Budapest
Vértes Tímea⁺ dr. – FVM Természeti Erőforrások Főosztálya, Kutatási és Biotechnológiai Osztály, Budapest

Amit az EU Környezetvédelmi Miniszterek Tanácsának döntéséről tudni kell

Rodics Katalin

Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium

Mint az közismert Magyarország 2005. január 20-án megtiltotta a géntechnológiával módosított, *MON 810* kódjelű kukoricavonal magyarországi felhasználását, forgalomba hozatalát és köztermesztésbe vonását egy hazai kutatási konzorcium környezeti hatásvizsgálatainak eredményeire hivatkozva. Érvelésünket az *EFSA* véleménye alapján az illetékes szakbizottság nem fogadta el és kezdeményezte a magyarországi tiltás feloldását. Határozat tervezetét az illetékes EU szakbizottság 2006. szeptember 18-i ülésének napirendjére tűzte. Itt nem sikerült minősített többséget elérnünk a moratórium fenntartása mellett. Így a magyar moratórium feloldására vonatkozó tervezet február 20-án került a Környezetvédelmi Miniszterek Tanácsa elé.

Már 2006. szeptemberét megelőzően is mind a két tárca, a földművelésügyi és a környezetvédelmi is, minden lehetőséget kihasználta arra, hogy meggyőzze a 25 tagállamot a magyar tiltás jogosságáról. Érveink a kísérleti eredményeken kívül még két területre vonatkoztak: egyrészt magának az EU rendeletnek a szövegére hivatkoztunk, amely világosan megfogalmazza, hogy **csak akkor engedélyezhető egy termék, ha a hatóság meggyőződött arról, hogy az a fogadó környezetben nem jelent veszélyt az élővilágra**. Véleményünk szerint a fogadó környezet a mi esetünkben a Pannon Biogeográfiai Régió és tagállami köteletségünknek teszünk eleget, ha addig, amíg a GM-növények biztonságosságáról meg nem győződünk, a moratóriumot fenntartjuk. Sőt, azzal vádoltuk meg a Bizottságot, hogy az EU-s rendelet megsértésére kötelezi Magyarországot azzal, hogy fel akarja oldani velünk a tilalmat. Másik érveink a **tagállamok bizonyos mértékű szuverenitásának tiszteletben tartása** volt. Meggyőződésünk szerint ugyanis az egyes tagországoknak biztosítani kell azt a jogát, hogy a saját környezetük védelme érdekében fellépjenek az azt szerintük veszélyeztető tényezővel szemben. Ezt az érvelést levélben már az osztrákok moratóriumának megtámogatása érdekében is megküldtük mindkét illetékes miniszter aláírásával a bizonytalankodó, vagy ellenünk szavazó tagállamok környezetvédelmi és mezőgazdasági minisztereinek.

2007. január 1-től 27 tagállamra bővült az EU Románia és Bulgária csatlakozásával. Így ezután nagy hangsúlyt fektettünk ennek a két országnak a megnyerésére. Mind a korábbi, mind az ez évi lobbizásba teljes erővel csatlakoztak a Külügyminisztérium diplomatái és mind nagykövetségeink, mind az EU-ban kint lévő képviselőink keményen küzdöttek a bizonytalanok magunk mellé állításán. Újabb levelek mentek, a minisztereink minden EU-s és egyéb fórumon személyesen keresték meg a többi tagállam illetékeseit, érveltek és kérték támogatásukat. Diplomatáink szerint hosszú évtizedek óta nem volt ilyen kemény, összefogott lobbizás magyar érdekekért. Úgy éreztük mindannyian, hogy ha ilyen erővel dolgozunk az ügyön, ilyen egyértelmű hazai, ötpárti támogatással, akkor nem szabad vesztenünk, mert a kudarc akkor nem csak a GM-növények kérdésében okoz kárt, hanem az ország önbizalmában is. Bulgária első megkeresésünk után döntött arról, hogy támogatja Magyarországot. Különösen keményen dolgoztunk Románia magunk mellé állításán. Mind Sólyom László köztársasági elnök úr, mind Gyurcsány Ferenc miniszterelnök és Persányi Miklós miniszter úr tárgyalta román partnerével, hogy meggyőzze nem csak arról, hogy támogassanak minket, hanem arról is, hogy ez Romániának magának is, a hosszú távú gazdasági érdekeit fogja szolgálni. Sajnos ez nem sikerült. A románok voltak az egyetlenek, akik végül tartózkodtak a tanácsulésén.

Végül **jóval a minősített többséghez (255) szükséges pontszám felett 272 ponttal nyertünk**. Nem én mondom, hanem az országos civilszervezetek találkozóján hangzott el, hogy történelmi nap volt február 20-a. **Az elmúlt 20 évben nem volt ilyen magyar diplomáciai siker**, hangoztatták a külügyes diplomaták.

A hazai *MON 810*-es moratóriumról – a döntés hazai következményei

Csóka Péter

FVM Természeti Erőforrások Főosztálya, Géntechnológiai Hatóság

2005. január 20. napjától tilos a *MON 810* kódjelű genetikailag módosított (GM) kukoricavonalból származó fajták vetőmagjának Magyarország területén történő előállítás, felhasználása, forgalmazása, illetve Magyarország területére történő behozatala. A forgalmazási tilalom bevezetését (védzáradék) a Kormány jóváhagyását követően tárcánk jelentette be az Európai Bizottságnak. A bejelentést követően elindult a közösségi eljárás, melynek eredményeként 2007. február 20-án, Brüsszelben **a Környezetvédelmi Miniszterek Tanácsán a tagállamok minősített többségének támogatásával a magyar tilalom fennmaradhatott.**

A 2006. decemberi szavazás során az osztrák tilalom fennmaradására, valamint a mostani döntésre a kommentárok is áttörésként tekintenek, hiszen a GMO-k felhasználásával kapcsolatban immár másodízben minősített többséggel került elutasításra egy Európai Bizottsági javaslat. Második alkalommal mutatkozott meg nyilvánvalóan az Európai Bizottsággal szembeni elégedetlenség, miszerint az engedélyezési eljárások során rendre nem kerültek érvényesítésre a tagállamok egy részének konzekvens érvei és az európai lakosság a géntechnológiával módosított szervezetekből előállított termékekkel szemben megfogalmazott aggodalmai.

A forgalmazási tilalom egyenlőre véd minket, de az eljárási szabályoknak megfelelően az Európai Bizottság felülvizsgálatot követően – időintervalluma nem megszabott – az alábbiak szerint rendelkezhet: **(i)** ismételten megvizsgálja a forgalmazási tilalom alapját szolgáló tudományos eredményeket és a határozattervezetet **változatlan formában** terjeszti újból a Tanács elé; **(ii)** ismételten megvizsgálja a forgalmazási tilalom alapját szolgáló tudományos eredményeket és a határozattervezetet **módosított formában** terjeszti újból a Tanács elé; **(iii)** a felülvizsgálatot követően az **eljárási szabályok módosítására tesz javaslatot**. Ismételt beterjesztés esetén az eljárási szabályok megegyeznek az eredeti szabályokkal. A Tanácson a tagállamok minősített többségének kell elutasítania vagy támogatnia a Bizottság határozattervezetét.

Az osztrák moratórium esetében az Európai Bizottság első ízben 2005. június 24-én terjesztette be az a feloldásról szóló határozattervezetet a Tanácsnak, melyet a tagállamok minősített többsége elutasított. Az Európai Bizottság felülvizsgálta az indokokat és 2006. december 8-án változatlan formában újból a Tanács elé terjesztette az osztrák moratórium feloldásáról szóló határozattervezetet, melyet a tagállamok minősített többsége ismételten elutasított. **A felülvizsgálatot az osztrák és a magyar moratórium esetében is az Európai Élelmiszerbiztonsági Hatóság (EFSA) GMO Panelje végezte/végzi**, mely újból értékeli azokat a tudományos érveket, melyek alapján a tagállam a korlátozást elrendelte. Az EFSA az osztrák moratórium bevezetése esetében, valamint a felülvizsgálatkor sem tartotta tudományosan megalapozottnak az érveket. A magyar moratórium feloldására tett bizottsági javaslat alapja is az EFSA állásfoglalása volt, mely a magyar érveket nem tartotta tudományosan megalapozottnak. A mostani moratórium érveit is felülvizsgálják, és ha továbbra sem fogadják el, akkor a Bizottság újból a Tanács elé terjesztheti a moratórium feloldásáról szóló határozattervezetet. Ennek időpontja egyelőre nem jelezhető.

Amennyiben Magyarország a védzáradék alapját képező vizsgálatokat – többek között a talaj termékenységére, a talajéletre, valamint a védett lepkefajokra gyakorolt hatásokat – folytatni kívánja, az **új vagy ellenőrző kísérleti eredmények a forgalmazási tilalom megalapozottságát erősíthetik.**

Az orosz *Bt*-burgonyán végzett vizsgálatok ismertetése és kritikája

Bardócz Zsuzsa és Pusztai Árpád
GENØK, Norvégia

Amikor 1998-ban kiderült, hogy Európában az emberek jelöletlenül eszik a GM-növényekből készült élelmiszereket világszerte óriási visszhangja lett a skóciai Rowett Kutatóintézetben végzett GM-burgonya kísérleteknek. A program vezetője, Pusztai Árpád azt nyilatkozta a brit televíziónak, hogy a piacon lévő élelmiszereket nem jól vizsgálták meg, és a lakosságot használják kísérleti nyúlak. A kísérletekből ugyanis kiderült, hogy **a GM-burgonya gátolta a patkányok növekedését, megváltoztatta a belső szervek fejlődését, és módosította az immunrendszerüket.** Pusztai állásába került ez a kijelentés, amit a Monsanto cáfolt. Azonban még ugyanebben az évben a cég megbízást adott az Orosz Tudományos Akadémia Orvosi Kutatóintézetének a NEWLEAF¹ nevű *Bt*-burgonya táplálkozásbiztonsági vizsgálatára. Ennek eredményeit a vállalat nyolc évig titokban tartotta. A napokban azonban a Greenpeace kezdeményezte bírósági tárgyalás utáni döntés alapján sok adat került napvilágra. Ezekből kiderült, hogy az intézetben elvégezték a burgonyabogár-ellenálló GM-burgonya íz- és érzékszervi vizsgálatát; analizálták a főbb kémiai összetevőket: a szénhidrátok közül a mono- és diszacharidokat, keményítő és cellulóz tartalmát, a lipid- és zsírsav összetételt, a fehérje- és aminosav tartalmát, valamint az ásványi sók (kálium, foszfát, nátrium, magnézium), és a C, B₁, B₂, B₆ vitamin, valamint a béta-karotén mennyiségét. Megnézték a toxikus anyagok (az ólom, kadmium, réz és cink; a nitrát, nitrit, és nitrózaminok), valamint a mikotoxinok (patulin, solanin) továbbá klórozott szénhidrogén rovarölő szerek mennyiségét is. Egy és hat hónapig tartó táplálkozástani, toxikológiai kísérleteket is végeztek Wistar patkányokkal. Megfigyelték az állatok viselkedését, követték a növekedésüket, és biokémiai adatokat gyűjtöttek. Mérték a vér-, a máj- és vizelet, a perifériális vér, és a hematológia paramétereit. A belső szervek morfológiai analízisét is elvégezték, és figyelték a patkányoknál beálló esetleges allergiás és immun-állapotváltozásokat is. Egereken vizsgálták az immunrendszer változását, és azt, hogy előfordulnak-e mutagén hatások. Végül klinikai kísérleteket is végeztek önkéntes szívbetegekkel.

Az eredményekből az orosz intézet azt a következtetést vonta le, hogy nincs különbség a hagyományos és a GM-burgonya kémiai összetételében és a kétféle burgonya biológiai hatásai is azonosak az állatokon és az emberen is. Ezzel szemben a most nyilvánosságra került adatokból az derült ki, hogy **a szülői vonal és az abból keletkező ún. GM-burgonya kémiai összetétele több komponensben is szignifikánsan különbözött, többek között a fruktóz és a glükóz mennyiségében.** Nyilvánvalóvá vált az is, hogy **az állatkísérleteket olyan rosszul tervezték és hajtották végre, hogy azokból semmiféle tudományos következtetést nem lehetett volna levonni.** Az állatkísérletekhez felhasznált táp nem tartalmazott elegendő fehérjét (a patkányok fiziológiai szükséglete legalább 10 és nem 4%), így az éhező patkányok adatait nem lehetett értékelni. A tápoknak eltérő volt az energiatartalma (a zsírtartalom 9 illetve 3% volt), és az állatok az első három héten szignifikánsan eltérő mennyiségű táplálékot fogyasztottak (nem-GM burgonyás táp 6,1-7,7 g/nap; GM-burgonyás táp 8,3-8,8 g/nap). A táp összetételének leírásakor nem lehet tudni, hogy miből állt a táp másik fele. A patkányok kísérlet alatti növekedési adatainak eredeti bemutatása is hibás! A nem azonos mennyiségű tápot fogyasztó patkányoknál nem a súly a döntő, hanem az egységnyi tápra vonatkozó növekedés, azaz a táp hasznosításának mértéke. Négy hét alatt a GM-burgonyával táplált patkányok esetében minden 1 g elfogyasztott táp 0,48 g patkány súlygyarapodáshoz vezetett, míg a nem-GM burgonyával táplált patkányok esetében ez az érték szignifikánsan magasabb: 0,64 g volt. Négyheti etetés után a GM-tápon tartott patkányok súlya $181,6 \pm 8,3$ g, míg a nem-GM szülői vonalból készített tápon $195,0 \pm 11,0$ g volt. Ezzel szemben a laboratóriumi patkánydiétán tartottaké $231,4 \pm 9,0$ g volt, mindkét csoportnál magasabb, ami a burgonyás tápok nem kielégítő beltartalmára utal.

¹ A Cry3A-toxint termelő NEWLEAF cv. Russet Burbank burgonyavonal kanamycin-rezisztenciát hordozó *nptII* markergént tartalmazott; <http://www.cfsan.fda.gov/~rdb/bnfm048.html>

A szervsúlyokkal kapcsolatos adatok is hibásak, ugyanis a szervsúlyokat is a megevett táp mennyiségéhez kell viszonyítani! A GM és némely esetben a nem-GM kontroll tápot kapó patkányok szívének súlya még így is szignifikánsan különbözött egymástól. Az immunmodulációs és allergenicitási hatások vizsgálata sem értékelhető, hiszen a kísérletekben nem a GM-burgonya immunmodulációs vagy allergén hatását vizsgálták, hanem azt, hogy a burgonya táp etetésekor megváltozik-e az ismert immunanyagok és allergének hatása a patkányokra és egerekre. A hat hónapig tartó kísérletekben is ugyanazokat a hibákat követték el, mint az egy hónapig tartóban. Ennek alapján **téves a szerzők azon konklúziója, hogy a GM-burgonya etetése nem vezet káros immunhatásokhoz.**

A legszomorúbb az, ahogy a humán klinikai vizsgálatokat végezték. A kísérleti csoportba 20, első és második fázisban lévő magas vérnyomásos, ischémiás szívbeteget soroltak be, akiknek ugyancsak magas volt a koleszterin szintje is (8 férfit és 12 nőt, akiknek az életkora 29-79 év között volt). A kontrollt 10 egészséges páciens képezte. A csoportokat 3-héten át alacsony sótartalmú, és az érlemeszesedést akadályozó GM, vagy a szülői, nem-GM burgonyát tartalmazó diétával etették. Az intézet szerint semmiféle szignifikáns különbséget sem találtak a GM- és a nem-GM burgonyával etetett páciensek között. **Civilizált országokban azonban nem szabadna megengedni, hogy a klinikai kísérletekre szívbetegeket használjanak, akiket kellőképpen megvizsgálatlan táplálékkal etetnek.** Humán génterápiás kísérletek során az elhalálozások többsége a szív- és keringési zavarok miatt történt.

A kísérletek mindezen hiányosságok ellenére sok olyan eredményt hoztak, amelyek nem zárták ki azt, hogy ez a GM-burgonya káros hatással lehetne az emberek egészségére. Érthetetlen, hogy ezek után az orosz hatóságok miért engedték meg ennek a GM-burgonyának a szabadföldi termesztését és fogyasztását. Annál is inkább, mert időközben az USA-ban bár minden indoklás nélkül, de visszavonták a génmódosított NEWLEAF Cry3A- toxint termelő burgonya forgalmazását.²

A patkányok tápfogyasztása és súlya (g) az egy hónapig tartó etetési kísérletben

Idő (hét)	nem-GM burgonya		GM-burgonya	
	tápfogyasztás (g)	patkány súly (g)	tápfogyasztás (g)	patkány súly (g)
	(patkány/nap)	hétvégén	(patkány/nap)	hétvégén
0		72,5 ± 2,8		72,7 ± 1,6
1	6,1 ± 0,2	115,5 ± 4,4	8,3 ± 0,9	113,0 ± 3,2
2	6,3 ± 0,2	123,5 ± 5,1	8,8 ± 0,2	123,3 ± 1,3
3	7,7 ± 0,6	144,5 ± 3,7	8,5 ± 0,2	146,0 ± 3,7
4	7,1 ± 0,2	195,0 ± 11,0	7,0 ± 0,1	181,6 ± 8,3

Megjegyzés: a szignifikáns eltérés **bolddal** jelzett

² Az amerikai csipeszgyártók nem mutattak érdeklődést – mondta el Heszky László a tudomására jutott információt a 2006. november 22-ei Országgyűlési Nyílt Nap alkalmával;
http://www.mkogy.hu/biz/mb/gmo_nyilt_nap/gmo_jkv.htm

Merre halad a magyar agrárkutatás?

Darvas Béla

MTA Növényvédelmi Kutatóintézete, Budapest

A mezőgazdasági kutatás a közelmúltban az agrártárcához tartozó kutatóintézetekben és egyetemi tanszékeken folyt. Később, az alapkutatást végző intézetek egy része az MTA kötelékébe igazolt át. A késő kádárkori MTA kutatóintézetekre jellemző a költségvetési hiány nélküli nyugodt működés, és – a viszonylag szerény anyagi keretek ellenére – elismerést kiérdemlő tudományos produkció. A rendszerváltás után pályázati rendszer jött létre. Az AKA, OMFB, OTKA kutatási alapjainál koncentrált pénzt részben a kutatóintézeti költségvetések terhére hozták létre, azzal az indoklással, hogy ezt a részt szerezzék meg a *K+F piacon*. A miniszteriális fejlesztési keretek ezzel együtt beszűkültek. Ennek következménye lett az agrártárcánál lévő kutatóintézetek többségének átalakulása fejlesztővállalatokká. Kevés intézet élte meg napjainkat (GKI, KÉKI, MBK stb.), de valamennyi a gazdasági csőd szélén egyensúlyoz. Négy, az MTA-nál található agrárintézet (ÁOK, MGKI, NKI, TAKI) küzd folyamatosan a túlélésért egy olyan tudományfinanszírozási rendszerben, ahol évente növekszik az egy aktív kutatóra háruló bevétel nagysága. A halódó *K+F piacon* ugyanis az AKA megszűnt, az OTKA forrásai lecsökkentek, az OMFB-t sokadjára szervezik át, s most éppen az NKTH bukott meg, hiszen a költségvetési hiány rendezése nélküli *megaproject*-rendszert tudományterületek gyors elhalása követte volna. Az EU pályázati rendszereitől remélt pénzzel is bajok vannak. Az európai mezőgazdasági túltermelés miatt az EU prioritási listáin a mezőgazdasági témák hátul vannak. A pillanatnyi nézet szerint a kutatók teljesítsék a vállalkozások megrendeléseit és éljenek meg abból. Az MTA kutatóintézetekre ma jellemző a súlyos költségvetési hiány és a kutatói túlvállalás.

Az MTA megrendelésére a Modulor-Terv Kft. kivitelezésében 2006. augusztus 11-én különös terv készült.³ ***A megrendelést az MTA vezetői részéről máig sem vállalta fel senki.*** Miközben ez a terv az ÁOI, NKI és TAKI intézeteinek egy, az MGKI tulajdonában lévő martonvásári közművesítetlen területre való költöztetését tartalmazza, aközben ezeknek ***az intézetnek az igazgatói és kutatói tanácsai és az őket szakmailag felügyelő MTA Mezőgazdasági Osztálya semmit sem tudtak róla.*** A telephelyeik feladásával ezek az intézetek saját érdekük ellenében költöznének ki egy olyan területre – válnának regionális intézetté – amely nincs egyetemi közelségben. Eközben saját jogi személyük 2007. március 30.-án megszűnne. A 7,4 milliárdos új építkezésben (+ 0,6 milliárd Ft-os közművesítési és tervezési költséggel) létrejönne az ÁOK, NKI és TAKI összeolvadása mint MTA Agrárkutató Központ, amelyhez további 1,5 milliárd járul, amelyből az MGKI két műszerparkot is létrehoz.

A tervet valamennyi intézetvezető (kivéve az MGKI) és több akadémikus részéről megsemmisítően súlyos kritika érte. Ezekben felvetődik, hogy ***a költöző intézetek hosszú időn keresztül kialakult szellemi potenciálja és kapcsolatrendszere ebben az akcióban lényegében megsemmisülne.*** És valóban, a fiatalok a hír körüli bizonytalanságban külföldi állaspályázatokat írnak, a pályázatképes idős korosztály az egyetemi átigazolás és a nyugdíjazás feltételrendszerét vizsgálja, de nem szándékozik a kapcsolatrendszeréből kiszakított, ismeretlen tematikájú, a kutatók személyes egzisztenciájával mit sem törődő regionális intézetbe költözni. Több generáció hiányzik az agrárkutató-intézetekből, s ezért a kényszerből költöztethető középideűsek pályázataikkal az új intézetet eltartani képtelenek lesznek. Fentiek a jelenleg is instabil hazai mezőgazdasági kutatás összeomlásához vezetnek. Több megnyilatkozásban felvetődött, hogy az átszervezés hátterében a Kincstári tulajdonú régi telephelyek privatizációs megfontolásai állnak, illetve hogy ***az új intézet talán csak átmeneti státuszú egy nemzetközi nagyvállalatok érdekei szerint működő ipari-kutatóintézet felé, amely a mezőgazdasági biotechnológia témáit tartja meg csupán.*** Ennek jelét többen az MGKI – Monsanto martonvásári kukoricafajtákat érintő kutatási szerződésében látják, amelynek részleteit úgyszintén bizalmasan kezelik az érintettek.

³Kömives T. (2006): Az Akadémiai Agrárkutató Központ tervéről. *GMO-Kerekasztal kiadványa* 8b: 25;
http://www.vedegylet.hu/doc/GM_kerekasztal8b.pdf

Van-e értéke a nemzeti fajtagyűjteményeknek és ki rendelkezik felette?

Holly László

MgSZH Agrobotanikai Központ, Tápíószele

A kérdés megválaszolása első látásra egyszerűnek tűnik: a nemzeti fajtagyűjteményeknek természetesen van értéke, és közgyűjtemények lévén, más országokhoz hasonlóan, hazánkban is a vonatkozó jogszabályok szerint az állam rendelkezik felettük. Részletesebben vizsgálva a feltett kérdéseket át kell tekintenünk a fajtagyűjtemények, vagy szélesebb értelemben a genetikai erőforrás gyűjtemények szerepét és jelentőségét az agro-biodiverzitás fenntartásában és hasznosításában, valamint a genetikai erőforrások felkutatásával, megőrzésével és hasznosításával kapcsolatos nemzetközi egyezményeket és hazánkban hatályos jogszabályokat.

Az elmúlt mintegy tízezer év során, a kultúrnövények termesztésbe vonásával a termesztett növények rendkívüli változatossága alakult ki az eltérő helyi környezeti hatások és a termesztői, fogyasztói igények hatására. Az intenzív növénytermesztési technológiák bevezetésével, a termesztett fajttal szembeni igény megváltozott, elsődleges szemponttá vált a nagy potenciális termőképesség, egyöntetűség, és a ráfordítás-hasznosító képesség. A korlátozott számú fajhoz tartozó, genetikailag homogén fajták monokultúrában való termesztése következtében **a kultúrnövényfajok génállományának egyre kisebb részét képviselik a köztermesztésben lévő fajták**. Így a génállomány egyre nagyobb hányadát szükséges gyűjteményekben, vagy ültetvényekben fenntartani, annak érdekében is, hogy az új fajták előállításához szükséges genetikai alapanyagot biztosítani lehessen.

A FAO (az ENSZ Mezőgazdasági és Élelmezési Szervezete) kezdeményezésére, a hatvanas évektől kezdve, egyre több nemzeti és regionális génbank gyűjtemény létesült világszerte. Jelenleg Európában 1,9 millió tételt tartanak nyilván a nemzeti génbank gyűjteményekben. A hazai gyűjtemények tételszáma 2003-ban százezer körül alakult, ez az összes európai gyűjteményes anyag 5,4 %-át jelentette. Figyelembe véve a Kárpát medence természetes és kultúrflórájának gazdagságát, a gyűjtemények nagysága reálisnak tekinthető. Sajnos **a gyűjtemények fenntartásának finanszírozása 2004 óta jórészt megoldatlan**. Világviszonylatban rendkívül jelentősek a CGIAR⁴ (*Consultative Group for International Agricultural Research*) által irányított, és a Világbank által finanszírozott nemzetközi mezőgazdasági kutató központokban fenntartott genetikai erőforrás gyűjtemények. Az egyes gyűjtemények értékét elsősorban a bennük fenntartott egyedi, unikális tételek aránya határozza meg. **A nemzeti gyűjtemények értékét növeli a helyi tájfajták, tradicionális és hagyományőrző fajták megléte, nagyobb aránya**. A nemzeti gyűjteményekben a különböző tájfajták, fajták, ökotípusok szakszerű fenntartása kialakulásukhoz hasonló ökológiai körülmények között oldható meg, és lehetőség nyílik eredeti termőhelyükön (*in situ, on farm*) történő, dinamikus fenntartásukra is. A Világbank 2004-ben széleskörű felmérést kezdeményezett a mezőgazdasági tudomány és technológia hozzájárulásáról a világ fejlődésére a környezeti, társadalmi és gazdasági szempontból fenntartható fejlődéshez (*IAASTD – International Assessment of Agricultural Science and Technology for Development*).⁵ Ennek keretében különös figyelmet szentelnek a természeti erőforrásokon belül a genetikai erőforrásoknak is. A 2008-ban elfogadásra kerülő jelentés megállapításait célszerű volna Magyarországon is figyelembe venni a kutatási prioritások megállapításakor.

⁴<http://www.cgiar.org/>

⁵<http://www.agassessment.org/>

Az ökológiailag érzékeny területeken az intenzív mezőgazdálkodás jöveteletlen környezeti károkat okozhat, és ennek következtében a növénytermesztésnek ez a módja egyre gazdaságtalanabbá válhat. Általában is, de ezeken a területeken különösen fontos a környezetkímélő technológiák bevezetése, és a környezeti feltételekhez alkalmazkodott növényfajták termesztése. A nemzeti gyűjtemények ezek nemesítéséhez nélkülözhetetlen és pótolhatatlan alapanyagot szolgáltathatnak.

A növényi genetikai alapanyagokat a múlt század utolsó évtizedéig az emberiség közös örökségének tekintették, így ezek általában szabadon hozzáférhetők voltak. A Biológiai Sokféleség Egyezmény (1992) elismerte az egyes államok rendelkezési jogát a területükön lévő biológiai erőforrások felett. A szerződő felek vállalták, hogy az egyezményben részes országoknak szabad hozzáférést biztosítanak a területükön előforduló biológiai erőforrásokhoz, azzal a feltétellel, hogy **a felhasználásból eredő haszon felosztásra kerül a méltányosság elvei szerint**. A mezőgazdasági és élelmezési célú növényi génforrásokra vonatkozóan a *FAO* dolgozott ki egyezményt (2002), amely többek között szabályozza a kialakított multilaterális rendszer keretében a génforrásokhoz való szabad hozzáférés és a keletkező haszon méltányos megosztásának feltételrendszerét (sMTA – Standard Anyag Átadási Szerződés).

Magyarország a 2003. évi LII. számú törvény a növényi genetikai erőforrások megőrzését a központi költségvetésből finanszírozandó állami feladatként határozza meg. A törvény végrehajtási rendelete részletesen szabályozza a megőrzendő génforrások körét, az alkalmazandó módszereket. A rendelet gyűjteményes tételek közreadását a *FAO* Egyezmény előírásai szerint szabályozza. A rendelet szerint a költségvetési forrásból fenntartott gyűjtemények nem privatizálhatók, és a fenntartó intézmény megszűnése esetén a gyűjteményeket az illetékes központi génbanknak kell átadni.

Az **Európai Génbank Együtműködési Programban (ECP/GR)**⁶ a génbank fejlesztés célja olyan alulról építkező integrált európai gyűjtemények létrehozása, melyben a duplikátumok esetében a legeredetibb minta fenntartója (a származási hely szerinti nemzeti gyűjtemény) vállalja az adott tétel fenntartását és biztosítja az együtműködésben résztvevő társintézmények részére a kölcsönös, szabad hozzáférést a megőrzött tételekhez (*AEGIS* program).

A gyűjteményekkel kapcsolatos tevékenységeket és kötelezettségeket a következő főbb jogszabályok tartalmazzák:

- A Biológiai Sokféleség Egyezménynek (*CBD*) a magyar parlament általi elfogadásáról és ratifikálásáról szóló 1995. évi LXXXI. törvény;
- A Rómában, 2001. november 3-án elfogadott *FAO* Nemzetközi Egyezmény kihirdetéséről és az élelmezési és mezőgazdasági célú növényi génforrásokról szóló 358/2004. (XII. 26.) Kormányrendelet;
- Az (EC) 870/2004. (IV. 24.) EU rendelet a mezőgazdasági genetikai erőforrások megőrzésére, jellemzésére, begyűjtésére és hasznosítására irányuló közösségi program létrehozásáról;
- A 2003. évi LII. törvény és a 95/2003 (VIII. 14) FVM számú végrehajtási rendelete a növényi genetikai anyagok megőrzéséről és felhasználásáról.

⁶<http://www.biodiversityinternational.org/>

Azonosságjel tehető-e a biotechnológia és a biotermesztés közé? Megférhet-e ismeretanyaguk egy azonos egyetemi tanszéken?

Roszík Péter

Biokultúra Szövetség és Biokontroll Hungária Kht.

Reflexióm a következő MTA hírből indul⁷: „A Corvinus Egyetem Kertészettudományi Kara és az MTA Mezőgazdasági Kutatóintézete megállapodást kötött Alkalmazott Növénybiológiai és Biogazdálkodási közös kihelyezett tanszék létrehozására. A tanszék kettős feladatot lát el. Egyrészt a martonvásári kutatók részvételével támogatja az egyetem új növényi biotechnológiai MSc programját, másrészt elősegíti a biogazdálkodási módszerek kutatását és oktatását. Mindkét területen nagy lehetőségek kínálkoznak a kertészeti növények és technológiák fejlesztésére, ami hozzájárulhat a magyar agrárvertikum korszerűsítéséhez és szerkezeti átalakításához is. A kihelyezett tanszéket Balázs Ervin akadémikus irányítja.”

A biogazdálkodás a korlátok közti mozgás alázatos tudománya. Ehhez illeszkedni kellene, nem erőszakosan megváltoztatni. Egyrészt tilt eljárásokat, anyagokat (ionizáló sugárzás, GMO, tartósítószer stb.), másrészt a szűken engedélyezettéket taxatív felsorolja. A világ ökológiai (biológiai, öko-, bio-, organikus) szabályozásaiban szinte az egyetlen közös, hogy **mindenhol tiltják a géntechnológiai úton módosított élőlények és származékaik alkalmazását.**

A biogazdálkodási négy alapelv egyikének sem felelnek meg a GM-szervezetek. Ezek:

- az **egészség** alapelve (talajé, növényé, állaté, emberé és a Földé);
- a **környezet** alapelve (élő ökológiai rendszerekhez, ciklusokhoz illeszkedés, környezeti elemek megőrzése, a genetikai és agrárgazdasági diverzitás megtartása);
- a **méltányosság** alapelve (minden kapcsolatban, beleértve a jövő generációi felé valót is, és az üzleti kapcsolatokat is);
- **gondosság** alapelve (felelősség, óvatosság, beleértve az új technológiák elfogadását is).

Egy intézetben még úgy, ahogy elmegy a kétféle tevékenység, így Martonvásár élen jár a bionemesítésben, és több más ökológiai gazdálkodást szolgáló kutatásban is részt vállal. Egy tanszéken, főként olyan személy vezetése mellett, aki egyértelműen csupán a GMO területen tette le a névjegyét, semmiféleképpen nem. Ez megközelítőleg olyan, mintha valaki egyidejűleg lenne Istenhívő és ateista.

Szándékos az összemosás, cél **a magas társadalmi presztízsű ökológiai gazdálkodás égisze alatt becsempészni a köztermesztésbe és a köztudatba a növényi géntechnológiát**, így szereve neki legitimációt. A **zöld biotechnológia** megnevezés is ilyen manipuláció, azonosítása a géntechnológiával is ezt a célt szolgálja. Ezt jelzi az a tény is, hogy a klasszikus biotechnológiai eljárások szinte teljes eszköztára igénybe vehető a biogazdálkodásban (az erjesztéstől a biológiai védekezésig), csak az újabban a biotechnológiai fogalomkörébe vont géntechnológiák nem.

Most az összemosás eszközévé vált a Corvinus Egyetem az MTA Martonvásári Kutató Intézetén keresztül. Ráadásul az Egyetemen működik egy hiteles ökológiai gazdálkodási tanszék is, amelynél – a mi értesülésünk szerint – az ökológiai oktatás MSc akkreditációja elé folyamatosan akadályokat gördítenek. Az Egyetem a nyilvánosság kizárásával előkészített döntése már több szervezeti egység, és társadalmi szervezet tiltakozását kiváltotta. **A Magyar Biokultúra Szövetség is tiltakozik** a Corvinus Egyetemenél és a Magyar Tudományos Akadémiánál, és felemeli szavát – az egyetemi autonómiába valószínűleg beférő, de a kedvezményezettnek feltüntetett *bioszakma* által elutasított közös kihelyezett tanszék létrehozásával szemben.

⁷http://www.mta.hu/index.php?id=634&no_cache=1&backPid=645&swords=bal%E1zs%20ervin&tt_news=3736&cHash=6c40301dad

A növényi géntechnológia kérdései az 53. Növényvédelmi Tudományos Napokon

Inczédy Péter
ex-BVM, Budapest

Az MTA Dísztermében rendezett plenáris előadások⁸ sorában a GM-panelt Heszky László nyitotta meg. Véleménye szerint a mezőgazdaságban jelenleg termesztett növények csak azokra a teljesítményekre képesek, melyek információja megtalálható genetikai programjukban. A géntechnológia ezekre viszont megoldást kínál. A felsorolható előnyök mellett a genetikai kockázatok: *(i) Tudáshiány*; a DNS-ben jelenleg csak a lineáris információ génjeit ismerjük, mely a genomiális DNS 1-2%-a; *(ii) A géntranszfer módszereink primitívek*, hiszen egy sörösés puskával lőjük be a géneket a sejtbe és fogalmunk sincs, hogy hova integrálódik és hány kópiában; *(iii) Egy konkrét transzgen jelenlétének kimutatása lehetetlen a főbb egységeire vonatkozó szekvenciák ismerete nélkül*; *(iv) Nem tudjuk szabályozni*, hogy a transzgenek hol és mikor működjenek a növényben; *(v) Nem tudjuk megakadályozni, a rezisztens kórokozók és kártevők* kialakulását a GM-állományokban; *(vi) Nem tudjuk megakadályozni a toleráns gyomok* kialakulását a GM-állományokban; *(vii) Nem lehetséges megakadályozni a transzgen megszőkését* pollennel, vagy magkeveredéssel, veszélyeztetve a természet biodiverzitását, valamint a hagyományos- és biotermesztést. Előadásának írásos változata is megjelent.⁹

A következő előadás Darvas Béla, Lauber Éva, Polgár László és Székács András „Környezettudományi eredmények a DK-440 BTY genetikailag módosított (*MON 810*) kukoricával” címmel hangzott el. A molyölő kukorica szárának, levelének és gyökérmaradványainak elemzése során megállapították, hogy a *MON 810*-es fajtacsoport Cry1Ab-toxinja legnagyobb mennyiségben a levélben jelenik meg, amelynek nagy része a szártépkor a területen marad. *Az aktív toxin mennyisége pedig ezerszerese lehet, mint a hasonló céllal kijutatott – szintén Bt-alapú – DIPEL inszekticid esetében, ahol a protoxinból aktiváció esetén szabadul az fel.* A tarlómaradványokban az aktív toxin még egy év múlva is mérhető volt. Vizsgálták a pollenszórás idején számításba jöhető következményeket is néhány védett lepkén, valamint modellállaton tesztelték a rezisztencia kialakulását is. *Mérési eredményeik szerint már tíz generáció után kialakult a rezisztencia.*

Roszik Péter „A transzgenikus növények és az ökológiai gazdálkodás” című előadásában is központi helyet foglalt el a GMO-k kérdésköre. Napjainkban éppen a kevesebb vegyszerfelhasználásra hivatkozva ajánlják a transzgenikus fajtákat az ökológiai gazdálkodóknak, akik rendre elutasítják azt. Ennek magyarázatában meghatározó az ökológiai gazdálkodás négy alapelveinek ismerete: *(a) az egészség* alapelve; a talajé, növényé, állaté, emberé és a Földé; *(b) a környezet* alapelve; élő ökológiai rendszerekhez, ciklusokhoz illeszkedés, környezeti elemek megőrzése, a genetikai és agrárgazdasági diverzitás megőrzése; *(c) a méltányosság* alapelve, minden kapcsolatban beleértve a jövő generációi felé valót is; *(d) gondosság* alapelve, felelősség és óvatosság az új technológiák elfogadásában. Előadásában kitért valamennyi alapelv sérülésének esélyeire, közülük is kihangsúlyozta, hogy a gondosság elvének sérülését, miszerint a GM és a kiindulási anyag lényegi azonosságának deklarálása nem elégítheti ki ezt az igénypontot. Csak a huzamosabb alkalmazáson, valamint az alkalmazás tapasztalatain és egzakt, független vizsgálatokon át vezethet az út minden új – kockázatot rejtő – eljárás, illetve anyag elfogadásához az ökológiai gazdálkodásban.

⁸http://www.fvm.hu/doc/upload/200702/ntn_2007_kiadvany.pdf (C, D és E oldalak)

⁹Heszky L. (2007): *Magyar Mezőgazdaság* 62 (9): 10-11.

Clive James előadása a BZBE rendezvényén – ökológiai vonatkozások

Székács András

MTA Növényvédelmi Kutatóintézete, Ökotoxikológiai és Környezetanalitikai Osztály, Budapest

Az MTA Agrártudományok Osztálya és a Barabás Zoltán Biotechnológiai Egyesület közös rendezvényén 2007. március 8-án Clive James, az Mezőgazdasági Biotechnológiai Alkalmazások Nemzetközi Akvizíciós Szolgálatának¹⁰ (ISAAA) alapítója és elnöke tartott előadást az MTA Kistermében. Az előadó az ISAAA 2006. évi jelentése kapcsán számolt be a géntechnológiai úton módosított (GM) mezőgazdasági haszonnövények terjedésének nemzetközi helyzetéről, úgy közgazdasági-gazdaságpolitikai, mint környezetvédelmi és humanitárius vonatkozások tekintetében. Mivel az előadás által érintett közgazdasági kérdésekkel külön referátum¹¹ foglalkozik, ehelyütt döntően az érintett környezeti és ökológiai aspektusokra térek ki. Az ISAAA non-profit szervezet, melynek fenntartói részint közszervezetek, így közalapítványok (egyebek között a Rockefeller Alapítvány) és bilaterális szervezetek, részint pedig magánszervezetek, így egyes, a GM-technológiákban érdekelt biotechnológiai cégek. Az alapítvány fő küldetése a szegénység felszámolása a világban, melynek útját a biotechnológiai alkalmazások terjesztésében látja. Azt, hogy egy civilszervezet magáncégek érdekét is képviseli, az előadó nem ellentmondásnak, hanem előnynek látta, amely lehetőséget teremt a nyilvános és a magánszektor pozitív egymásra hatására, szinergizmusára.

A mezőgazdasági GM-technológiát népszerűsítő előadás mind gazdasági, mind környezeti szempontból egyértelműen előnyösnek mutatta azt. E növények – mint hallottuk – javuló termelékenységet, s ezen keresztül társadalmi előnyöket biztosítanak, környezeti szempontból pedig egyenesen kedvezőek: segítenek a biológiai sokszínűség megőrzésében, kímélik a külső erőforrásokat; a termőtalaj és a vizek védelmén keresztül fenntartható technológiát képviselnek. Állítása szerint, a GM-növények révén a világ növényvédőszer-kibocsájtása 1996 és 2005 között 224 milliárd tonnával, a széndioxid-kibocsájtás pedig csak 2005-ben 9 milliárd tonnával csökkent. Figyelmet érdemlő szempontként megemlítette ugyan az élelmiszer-biztonság tekintetében a jelölés és a nyomon követhetőség, környezeti hatások tekintetében a génszökés, a nem célzott szervezetekre gyakorolt hatások és a *Bt*-rezisztencia kezelésének kérdéseit, ám ezeket megoldottnak tekintve egyetlen mondatnál többet nem időzött a két kérdéskörnél. Így ***nem esett szó a táplálkozási és takarmányozási kockázatokról; a káros ökológiai következményekről; az egyoldalú növényvédőszer-használat hatásairól, illetve arról, hogy a növényvédő szerek alkalmazását egyetlen GM-növény sem küszöböli ki.*** Az előadó elmondta, a GM-növények helyett a *biotech* növények kifejezést látják helyénvalóbbnak, sőt reményeik szerint ezeket hamarosan bionövényeknek (*biocrops*) nevezhetjük. Sajnálatos, hogy a biotermékek kategóriái között mind gyakrabban találkozhatunk efféle összemosódással.

A jövőre vonatkozóan kifejtette, hogy a többszörös genetikai eseményt tartalmazó fajok, a szárazságtűrés és a javított tápértékű fajták terjedése várható. S minthogy a többszörös genetikai események többszörösen kedvező tulajdonságot biztosítanak a fajtának, a GM-növények térhódítását úgy mutatta, hogy ***a természeti területek nagyságát megszorozta a termesztett GM-fajtában alkalmazott genetikai események számával (trait hectare).*** A GM-termőterületek nagyságát szintén halmozott érték formájában is bemutatta, vagyis hogy 1996 óta összesen immár félmilliárd hektáron termesztettek GM-növényt. Erről a módszerről, annyi mondható, nem hiteles, hiszen *ugyanazon* területeket veszi többször figyelembe, s kétélű eszköz, ***hiszen ha halmozott természeti területeket tekintünk, úgy a mezőgazdasági technológiák közül egyértelműen a szintetikus vegyszerektől mentes termesztés nyer.*** Mezopotámia óta ezek halmozott termőterülete majd 100 földgolyónyi méretre rúg.

¹⁰International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications (<http://www.isaaa.org>)

¹¹Kajner P.: Clive James előadása a BZBE rendezvényén – közgazdasági vonatkozások. *GMO-Kerekasztal kiadványa* 11: 15.

Clive James előadása a BZBE rendezvényén – közgazdasági vonatkozások

Kajner Péter

Magyar Környezetgazdaságtani Központ, Budapest

Clive James, a Mezőgazdasági Biotechnológiai Alkalmazások Nemzetközi Akvizíciós Szolgálatának (ISAAA) alapítója és elnöke 2007. március 8-án, Budapesten tartott előadást.¹² Az alábbiakban az előadás gazdasági, társadalmi hatásokkal kapcsolatban megfogalmazott állításaira fókuszálunk, a GM-növények elterjedése mérésének módszereiről, az ökológiai hatásokkal Székács András referátuma¹³ foglalkozik.

Az előadó megfogalmazása szerint az ISAAA azért dolgozik, hogy a biotechnológiáról megfelelő mennyiségű információ álljon rendelkezésre világszerte, ezáltal a termelőket megalapozott döntésekhez segítse hozzá. Ennek ellenére **az előadás kizárólag a GM-növények mezőgazdasági alkalmazásának előnyeit mutatta be**. A szervezet tevékenységével hozzájárulni kíván ahhoz, hogy az ENSZ millenniumi fejlesztési célja¹⁴ teljesülhessen: az abszolút szegénységben élők száma 2015-re a felére csökkenjen. Az élelmiszerbiztonság, takarmány-, rosnövény- és üzemanyag-termelés biztonságának megteremtése érdekében összetett stratégiára van szükség. Állítása szerint, a népességszám stabilizálása, jobb élelmiszerelosztás és a termelés hatékonyságának növelését segítő új technológiák a konvencionális mezőgazdaságban és a biotechnológia fokozottabb alkalmazása együttesen jelenthetik a megoldást.

2006-ban a világ 22 országában termesztettek GM-növényeket, ebből 11 fejlődő ország. A GM-növényeket termesztő 10 millió gazdálkodó 90%-a forrásszegény, kis földdarabon gazdálkodó, fejlődő országbeli farmer. Sikertörténetként említi a GM-növények termelésében élenjáró Argentínát, Kínát, Indiát, Brazíliát, Dél-Afrikát, amely országokban 2,6 milliárd lakos él.

Az adatok ugyanakkor ebben a formában nem értelmezhetők. Az előadó nem fejtette ki, hogy a GM-növényekkel gazdálkodóknál 2005-ben realizálódott 5,6 milliárd USD **globálisan értelmezett haszon a gazdaság mely szereplőinél keletkezett**. Amennyiben e profit (valószínűsíthető módon) a licenctulajdonos, multinacionális biotech cégeknél, vetőmag- vagy vegyszerkereskedőknél jött létre, az a szegény, fejlődő országbeli farmerek helyzetét aligha javíthatta. Nem került kifejtésre, hogy a gazdálkodóknál jelentkezett bevétel-növekedés mennyiben köszönhető annak, hogy a biotechnológiai cégek bevezető áron kínálják a vetőmagot és a technológiát. Nem tért ki az előadó az ökológiai és gazdasági externáliák számszerűsítésére, amelyek adott esetben jelentősek lehetnek. Indiából és Kínából¹⁵ riasztó esetekről tudunk, amelyek arra intenek, hogy **éppen a fejlődő országok szegény gazdálkodói azok, akik mindenüket elveszíthetik**, ha pusztán az agresszív marketing vagy a bevezető ár hatására egy kockázatos, új technológiát próbálnak ki. Argentína esetében jól dokumentálható, ahogyan a 70-es évekbeli élenjáró mezőgazdasági országból előbb a GM-növények titkos kísérleti területévé, majd 1996-tól a GM-szója egyik vezető előállítójává vált az ország.¹⁶ A gazdasági és társadalmi problémák a mezőgazdaság ilyen átalakítása nyomán nemhogy csökkentek, de 2002-ben már az éhezés ütötte fel a fejét.

A bemutatott adatok és tendenciák alapján az a következtetés fogalmazódhat meg, hogy a GM-növények elterjesztésének folyamatában **a biotechnológiai cégek a fejlődő világot kísérleti terepnek tekintik**.

¹²Írásos formában is hozzáférhető: *Zöld Biotechnológia* 2007/2; <http://www.zoldbiotech.hu/0702.htm>

¹³Székács A.: C. James előadása a BZBE rendezvényén – ökológiai vonatkozások. *GMO Kerekasztal kiadv.* 11: 14.

¹⁴<http://www.un.org/millenniumgoals/>

¹⁵Összefoglaló cikk a témáról további hivatkozásokkal: <http://lmv.hu/csillagnaplo21>

¹⁶<http://www.elolanc.hu/modules.php?name=News&file=print&sid=175>

Beszámoló a szegedi *Zöld biotechnológiai piac értékelése* című rendezvényről

Sirkó Zoltán

egyéni gazdálkodó, Hódmezővásárhely

2007. március 14-én került Szegeden a Hotel Tisza dísztermében 70-100 fő részvételével bonyolították le a *Zöld biotechnológiai piac értékelése* című ülést. A tanácskozást az *Agrobiotech Xchange* címet viselő makroregionális projekt részeként szervezték meg. ***Az unió támogatásával megvalósuló 1,637 millió eurós, 2008 áprilisáig tartó programban magyar, olasz, román, bolgár és szlovák*** cégek, intézmények és kutatóintézetek vesznek részt. A kezdeményezés célja a kutatóintézetek közötti információcsere, együttműködés elősegítése, a technológiai transzferfolyamat erősítése az agrár-biotechnológia és az élelmiszerbiztonság területén.¹⁷ Két olaszországi előadó az *Agrobiotech Xchange* elnevezésű programjáról adott tájékoztatást. Bemutatót láthattunk egy nemrégiben alakult – és a programhoz csatlakozott – biotechnológiai cég gyors piaci előretöréséről.

A szünet utáni előadó Dudits Dénes (MTA SZBK) volt. Ismertette, hogy a Szegeden működő növénybiológiai kapacitás a gének azonosításától kezdve a vetőmag-előállításig a teljes innovációs láncot magában foglalja. Figyelmét viszont teljesen elkerülte a megalkotott koegzisztencia törvény, illetve a moratórium meghosszabbítása. A génmódosított növények mezőgazdasági felhasználását tényként kezelte. Indokolatlannak tartotta a táplálkozásstani aggályokat, de ha már ilyen nagy az ellenállás (szerinte a fizetett GREENPEACE agitátorok hatására) ezen a területen, akkor *egye fene alapon* a bioüzemanyag szektor is kiváló lehetőséget jelenthet. A globális felmelegedés rémképét vázolta fel, melynek leginkább veszélyeztetett része szerinte a Dél-alföldi Régió. A megoldás számára kézenfekvő: csupán GM-növényekkel vehetjük fel a harcot az ezzel járó szárazsággal. Egy kormányzati támogatással létrejött konzorcium a szárazság-, hő- és fénytűrő búzafajták nemesítésével foglalkozik közölte Dudits. Örömet fejezte ki, hogy van egy város a régióban – Hódmezővásárhely – mely ***felismerte a közelgő veszélyt és teret enged a PIONEERnek, valamint a vele együtt terjeszkedő biodízel szektornak.***

Pauk János, a Gabonatermesztési Kutató Kht. Biotechnológiai Osztályának vezetője arról számolt be, hogy az intézetben már 1992 óta folynak transzgenikus növények termesztésének kockázatait vizsgáló kísérletek. Ezek repcére is kiterjedtek. A programban vizsgálták a bevitt idegen gének terjedésének lehetőségét, és élelmezési kísérletek is folytak. Ilyen jellegű vizsgálatokhoz azonban 2000 óta lényegében nem lehet pályázati támogatást kapni – közölte a szakember.¹⁸

Általános benyomásom: a rendezvény egyoldalú (pro-GM) szakmai színvonala alacsony, népszerűsítő színvonalú volt; leginkább a növényi géntechnológia iránt maradéktalanul lelkesedőket bátorította. ***Drága helyszín, tolmács gép és választékos ebéd, ami megmaradhat az emlékeinkben.***

¹⁷<http://www.szegedinapilap.hu/index.php?id=7978&f=e>

¹⁸http://www.greenfo.hu/hirek/hirek_item.php?hir=15385

A 2007-es tagválasztásunk eredményei

Darvas Béla

MTA Növényvédelmi Kutatóintézete, Budapest

A GMO-Kerekasztal nagy többséggel tovább szigorította a tagválasztás feltételeit. Tag az lehet a továbbiakban, akit két teljes jogú tag javasol és 51%-uk igen szavazatot adott rájuk. Egy tag egy évben csak két tag megválasztását kezdeményezheti.

2007. február 5-én lezártuk az új tagokra történő ez évi szavazást. 21 teljes jogú tagunk közül Eöri Teréz az e-mail rendszerének zavara miatt nem szavazott, őt ebben az időszakban telefonon sem sikerült elérnem.

Tizenhárom rendes tagra, hat megfigyelőre és egy vendégre lehetett szavazni. A tagok egyetlen új megfigyelői státuszra nem adtak elégséges szavazatot. A korábbi megfigyelői státuszú Orosz Sándor képviselőt rendes tagnak választottuk, aki az Országgyűlés Környezetvédelmi Bizottságánál egyidejűleg házigazdánk. A 13 rendes tagjelölt közül hetet választottunk meg. A megválasztott rendes tagok közül kettő (Kis György Botond és Vári Anna) más irányú elfoglaltsága miatt nem vállalta a megbízatást.

Alább láthatók a szavazáson legjobb eredményt elérők adatai:

<i>Jelölt</i>	<i>Munkahely</i>	<i>Státusz</i>	<i>Jelöltő 1</i>	<i>Jelöltő 2</i>	<i>Igen</i>	<i>Nem</i>
Horváth András CSc	MTA ÖBKI, Vácrátót	tag	Darvas	Papp L	14	
<i>Kis György Botond DSc</i>	<i>MBK, Gödöllő</i>	<i>tag</i>	<i>Ángyán</i>	<i>Papp L</i>	<i>13</i>	<i>1</i>
Kövics György CSc	Debreceni Egyetem	tag	Varga	Pusztai	12	
Orosz László MTA lev. tagja	ELTE, Budapest	tag	Békési	Rózsa	12	3
Orosz Sándor képviselő	MSzP	tag	Békési	Ángyán	17	
Pecsenye Katalin CSc	Debreceni Egyetem	tag	Varga	Rózsa	15	
Vajta Gábor DSc	<i>Danish Ins. Agric. Sci.</i>	vendég	Darvas	Székács	16	2
<i>Vári Anna CSc</i>	<i>MTA SzKI, Budapest</i>	<i>tag</i>	<i>Pataki</i>	<i>TSA</i>	<i>14</i>	

Fentiek szerint Horváth András, Kövics György, Orosz László, Orosz Sándor, Pecsenye Katalin új rendes tagunk, míg Vajta Gábor új időszaki vendégünk. Papp László e szavazás után kérte időszaki vendégként való nyilvántartását. Ezzel rendes tagjaink száma 25-re módosult és a vidéki intézetek képviselője gyarapodott (budapesti 11, vidéki 12, külföldi 2).

A jelenlegi tagsághoz szükséges igen szavazatok 51%-át korántsem könnyű elérni, mivel az eltérő tudományterületeken dolgozók kevésbé ismerik egymást. **A szavazásra a tartózkodás magas száma a jellemző, s csak egy jelölt esetében volt kifejezett a nemmel való elutasítás.** Tanka Endre indítványozta, hogy a továbbiakban minősített (kétharmados többséggel) lehessen csak teljes jogú tagot választani. Ehhez bizonyosan élnünk kell azzal a lehetőséggel, hogy a leendő tagunk bemutatkozó látogatáson szerepeljen a GMO-Kerekasztal előtt.