

Részletek

az

Országgyűlés Környezetvédelmi Bizottságának 562-es számú tárgyalótermében,

2006. március 31-én 13 órakor

tartott

a

GM-növények hazai engedélyezéséről szóló kerekasztal-beszélgetés (6)

hozzászólásaiból

Szerkesztette:

Darvas Béla

Budapest

2006

Tartalomjegyzék

<i>Meghívó</i> _____	3
<i>Résztevők listája</i> _____	4
<i>A Koegzisztencia Munkacsoport véleményének összefoglalása</i> (Füsti Molnár Gábor) _____	5
<i>A terminátor és traitor technológia</i> (Bardócz Zsuzsa) _____	6
<i>A Géntechnológiai Eljárásokat Véleményező Bizottság környezettudományi munkájáról</i> (Darvas Béla) _____	7
<i>A Géntechnológiai Eljárásokat Véleményező Bizottság tevékenységéről, fogyasztóvédelmi szemmel</i> (Dömölki Livia) _____	8
<i>A GEVB által tárgyalt szabadföldi kibocsátási kérelmek genetikai értékelése</i> (Heszky László) _____	9
<i>A GEVB tevékenységéről – takarmányozási és táplálkozási szempontokból</i> (Márai Géza) _____	10
<i>A Géntechnológiai Eljárásokat Véleményező Bizottság működésének néhány történeti vonatkozása</i> (Móra Veronika) _____	11
<i>Szlovákiai sajtótájékoztató a MON 810 kukorica környezeti kockázatelemzése kapcsán</i> (Székács András és Darvas Béla) _____	12
<i>A Joint International GM Opposition Day hazai eseményei II.</i> (Bauer Lea) _____	13

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)
2006. március 31-án 13 órakor kezdődő

a

GM-növények hazai engedélyezéséről szóló kerekasztal-megbeszélésre (6).

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) A hazai koegzisztencia szabályozásról
Akác Béla⁺ és Vértes Tímea⁺: az FVM álláspontja (5 perc)
Füsti Molnár Gábor⁺: a KOEGZISZTENCIA MUNKACSOPORT véleménye (5 perc)
Bardócz Zsuzsa: Terminátor-technológia (5 perc)
- (2) A Géntechnológiai Eljárásokat Véleményező Bizottság tevékenységéről – magánvélemények
Darvas Béla: környezet- és természetvédelmi szempontból (5 perc)
Dömölki Livia^o: fogyasztóvédelmi szempontból (5 perc)
Heszky László: növénynemesítési és genetikai szempontból (5 perc)
Márai Géza: takarmányozási és táplálkozástani szempontból (5 perc)
Móra Veronika^o: működési szempontból (5 perc)
- (3) GM-növények engedélyezésével kapcsolatos események
Székács András és Darvas Béla: Nemzetközi sajtótájékoztató Pozsonyban (5 perc)
Bauer Lea: A *Joint International GM Opposition Day* hazai eseményei II. (5 perc)

Megjegyzés: Az összefoglalók mintáit lásd:

<http://www.vedegylet.hu/modules.php?name=Content&pa=showpage&pid=68&page=4>. Az ülésen hangfelvétel készülhet. Megfigyelői státuszú tagjaink⁺ és vendégeink^o (csak ülésünk első részén vehetnek részt).

Hozzászólások (második, zárt rész – levezető Bardócz Zsuzsa).

Koegzisztencia-szabályozás
Géntechnológiai Eljárásokat Véleményező Bizottság

Meghívottak: Ács Sándorné, Ángyán József, Bakonyi Gábor, Balikó Sándor^o, Balla László, Balogh Judit^o, Baltayné, Kőszegi Krisztina^o, Bardócz Zsuzsa, Bauer Lea, Békési László, Bumbulut László^o, Gyulai Ferenc, Homoki Hajnalka⁺, Horváth Zsolt⁺, Holly László⁺, Hullán Tibor⁺, Illés Zoltán, Józsa Mária^o, Kajner Péter⁺, Matolay Réka^o, Menyhért Zoltán, Mikola Klára^o, Móra Vera^o, Nagy Dénes^o, Papp László, Pataki György, Pethő Ágnes^o, Pusztai Árpád, Rodics Katalin⁺, Roszik Péter, Rózsa Lajos, Ruthner Szabolcs⁺, Sajgó Mihály, Takács-Sánta András, Tanka Endre, Vajda Boldizsár⁺, Varga Zoltán Sándor, továbbá az OKB GMO Albizottságának tagjai⁺ és a sajtó bejelentkező képviselői^o.

Értesítést kapnak rendezvényünkről: Lövei Gábor, Vida Gábor, az MTA elnöke (Vizi E. Szilveszter), az MTA Agráretikai Bizottságának elnöke (Hámori József) és a Köztársasági elnök megbízottja (Landi Balázs).

Részvevők listája

- Akác Béla**⁺, FVM Biotechnológiai Osztály, Budapest
- Ángyán József** prof. (DSc.), Szent István Egyetem, Környezet- és Tájgazdálkodási Intézet, Gödöllő
- Balla László** prof. (DSc.), Magyar Növénynevelők Egyesülete
- Baltayné, Kőszegi Krisztina**^o, Géntechnológiai Eljárásokat Véleményező Bizottság Titkársága, Budapest
- Bardócz Zsuzsa** dr. (DSc.), Center for Gene Ecology (GENØK), Norvégia/Skócia/Magyarország
- Bauer Lea**, Biokontroll Hungária Kht., Budapest
- Bumbulucz László**^o dr., Scanagro, Budapest
- Békési László** prof. (CSc.), Kisállattenyésztési és Takarmányozási Kutatóintézet, Méhtenyésztési és Méhbiológiai Osztály, Gödöllő
- Darvas Béla** prof. (DSc.), MTA Növényvédelmi Kutatóintézete, Ökotoxikológiai és Környezetanalitikai Osztály, Budapest
- Dömölki Livia**^o dr., Fogyasztóvédelmi Szervezetek Országos Szövetsége, Budapest
- Fidrich Róbert**^o, Magyar Természetvédők Szövetsége, Budapest
- Füsti Molnár Gábor**⁺, OMMI Vetőmag-felügyeleti Főosztály, Budapest
- Gondos Gábor**, Miskolci Rádió
- Heszky László** prof. (DSc.), az MTA tagja, Szent István Egyetem, Genetika és Növénynevelés Tanszék, Gödöllő
- Horváth Zsolt**⁺ dr., Magyar Élelmiszer-biztonsági Hivatal, Budapest
- Hullán Tibor**⁺ dr., Vetőmag Szövetség és Termékτανács, Budapest
- Kajner Péter**⁺, Magyar Környezet-gazdaságtani Központ, Budapest
- Márai Géza** dr., Szent István Egyetem, Környezet- és Tájgazdálkodási Intézet, Gödöllő
- Menyhért Zoltán** prof. (DSc.), Szent István Egyetem, Környezet- és Tájgazdálkodási Intézet, Gödöllő
- Mikola Klára**^o, Természetesen Ökológiai és Természetes Életmód Alapítvány
- Móra Veronika**^o, Ökotárs Alapítvány, Budapest
- Nagy Dénes**^o, Egyetemes Létezés Természetvédelmi Egyesület, Budapest
- Papp László** prof. (DSc.), az MTA rendes tagja, Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest
- Pusztai Árpád** prof. (Ph.D), a Skót Akadémia tagja, Center for Gene Ecology (GENØK), Norvégia/Skócia/Magyarország
- Ruthner Szabolcs**⁺, Vetőmag Szövetség és Termékτανács, Budapest
- Székács András** dr. (DSc.), MTA Növényvédelmi Kutatóintézete, Ökotoxikológiai és Környezetanalitikai Osztály, Budapest
- Vértes Tímea**⁺, FVM Biotechnológiai Osztály, Budapest

A Koegzisztencia Munkacsoport¹ véleményének összefoglalása

Füsti Molnár Gábor

Országos Mezőgazdasági Minősítő Intézet

Feladat: a MON 810-es módosításból származó kukoricafajták termesztésének és felhasználásának magyarországi tilalmáról szóló 2005. január 20-i FVM miniszteri közlemény; az EU 2001/18/EK direktíva és a 2003/556/EK ajánlás alapján hazai szabályozó rendszert alkotni az együtt-termesztésre vonatkozó nemzeti érdekek figyelembe vételével.

Idő-tényező: a 2006. tavaszi vetési időszakra fenntartani a tavalyi évet is meghatározó FVM-tilalmat, amely visszavonásig hatályos. ***Meg kell akadályozni olyan joghézag kialakulását, amikor a tilalom már nem áll fenn, a koegzisztencia szabályozás pedig még nem lépett érvénybe.***

Véleménymegoszlás a Munkacsoporton belül: ***(I)*** a GM-fajták a nemzeti szabályozás megalkotásával jogi alapot nyernek a hazai termesztésükhöz, így viszont az ország elveszíti az eddig meglévő mentességi státuszát az élelmiszerpiacon; ***(II)*** elég az EU meglévő szabályozása a GM-fajták keretek között történő hazai termesztéséhez, amit az Unió előzetes vizsgálatai támasztanak alá, további kiegészítő vizsgálatok nem szükségesek; ***(III)*** az EU mindhárom gazdálkodási forma egymáshoz rendelését ajánlja a nemzeti szabályozás kialakításakor, így a GM és a hagyományos növénytermesztés érdekei mellett azonos súllyal kell figyelembe venni az ökológiai gazdálkodás követelményeit is; ***(IV)*** eleget kell tenni az EU előírásainak, amelyek nemzeti hatáskörbe rendelik a koegzisztenciával kapcsolatos szabályozás megalkotását, de messzemenően figyelembe kell venni az ország érdekeit.

A jogszabályalkotás során szakmai és gazdasági szempontok ütköztek a jogi megfontolásokkal, többnyire a jogi megfontolásokat juttatva érvényre a tervezet szövegezése során. Új megvilágítást hozott az Európai Gazdasági és Szociális Bizottság 2005/C 157/29-es számú véleményezése az együtt-termesztésről, amely a ***gazdasági szempontok figyelembe vételét*** is ajánlotta a szabályozás megalkotásakor – ez korábban a jogászok által érvként figyelembe nem vehető szempont volt.

A notifikációs eljárás után kaptuk meg az EU 2006. február 15-én Günter Verheugen által aláírt, Gráf József miniszter úrnak írt levelét, amely ***erős kritikával illette*** mind a magyar géntechnológiai törvény módosításának, mind pedig a végrehajtási rendeletnek illetve a koegzisztenciáról szóló rendelkezésnek a tervezetét.

A március 1-én megtartott utolsó ülésen a Munkacsoport tagjai pontról pontra végigtárgyalták az uniós kritikát tartalmazó anyagot és érintették a következő témakörök átdolgozásának elveit is: (a) a vitatott kettős engedélyeztetést; (b) a gazdák egymás között való megállapodásának kérdését; (c) a környezetvédelmi intézkedéseket; (d) a GMO-ként történő jelölés előírásait; (e) a polgári felelősségi szabályokat; (f) a GMO-k forgalmazását érintő korlátozásokat; (g) az ütközőzónák kérdését. Munkacsoport a vita után abban állapodott meg, hogy a brüsszeli levélre való válaszadás – és nem a jogszabály-tervezetek azonnali módosítása – a feladat.

A legfrissebb szakanyag az EU Bizottságának jelentése a koegzisztenciára vonatkozó nemzeti intézkedések végrehajtásáról. A jelentés beszámol az együtt-termesztésre vonatkozó nemzeti intézkedések aktuális helyzetéről, felsorolja az elfogadott, vitatott, elutasított, illetve a jelenleg bíróság előtt lévő tagállami joganyagokat. Magyarország ugyan nincs nevesítve a tanulmányban, de a jelentés érinti az EU által a magyar tervezetben korábban kifogásolt pontokat.

A Munkacsoport tagságának jelentős része konkrét, célratörőbb szabályozást kíván érvényre juttatni az EU kritika során végrehajtásra kerülő felülvizsgálat során, ezért ***önálló indítvány összeállítására vállalkozik a kártérítési rendszer, a felelősségi szabályok és más, a többi tagország által már eredményesen képviselt szabályozás vonatkozásában.***

¹ A ***Koegzisztencia Munkacsoport*** további tagjai: Balla László, Csikai Miklós, Dömölki Lívია, Dudits Dénes, Hullán Tibor, Móra Veronika, Roszik Péter, Vajda Boldizsár, valamint az érintett minisztériumok delegáltjai

A terminátor és *traitor* technológia

Bardócz Zsuzsa

GENOK, Norvégia/Skócia/Magyarország

Terminátor technológiának hívunk minden olyan eljárást, amely steril GM-növény képződéséhez vezet. A technika azon alapszik, hogy vannak olyan gének, amelyek csak akkor működnek, ha az előttük lévő promóterhez egy bizonyos vegyi anyag (hormon, fehérje stb.) kapcsolódik. Ha ez létrejött, akkor elkészül a kívánt fehérje, ha nem, akkor a gén nem működik. A vállalatok többfajta terminációs módszert dolgoztak ki. **A barnáz egy RNS-t bontó enzimfehérje. Ennek enzimgátlója az ún. barnstar.** Ugyanannak a növénynek három vonalát állítják elő: A hímsteril vonalban a barnázt kódoló gént a speciális herbicid-rezisztenciát kódoló génhez kapcsolják, és ezek elé porzó-specifikus promótert tesznek. Így a barnáz-enzim csak a porzóban képződik, és mint sejtmérég, megakadályozza a virágpor előállítását. Ezt a vonalat az egyik nem GM-vonallal porozzák be, majd a növényeket herbiciddel permetezik. Azok a növények, amelyek nem tartalmazzák a herbicid-rezisztencia-gént és a barnáz-gént azok elpusztulnak. Az életben maradt növények adják a hímsteril vetőmagot. A sterilitást egy másik GM-vonal szünteti meg. Ebben a *barnstar* fehérje génje van ugyancsak a speciális herbicid-rezisztencia génhez, és a porzóspecifikus promóterhez kapcsolva. A két utóbbi vonalat keresztezve olyan hibridet kapnak, amely újra képes a virágpor termelésére. A terminátor technológiára a biotechnológiai vállalatok 1998-ban 10 éves önkéntes moratóriumot vállaltak.

Az utóbbi időben újabb technikák kerültek kifejlesztésre, amelyeket ***traitor (áruló) technológiának*** is neveznek. Az Egyesült Államok Mezőgazdasági Minisztériuma (USDA) és a Delta Pine & Land Co. vállalat közösen kidolgozta az úgynevezett ***V-GURTS technikákat***. Lényegük az, hogy ezek is sterillé teszik a vetőmagot, hogy azt ne lehessen újra elvetni addig, amíg azt a vállalat vegyszerével nem kezelik. A technológia szerint a vetőmagokat eladás előtt valamilyen vegyülettel kezelik. Ez a vegyület a növényben egy bizonyos baktériumból átültetett gént aktivál, amely lehetővé teszi, hogy a magból életképes növény fejlődjön ki. Ennek a növénynek a magjában az átültetett gén megállítja a csíra fejlődéséhez szükséges fehérjék termelődését, így a megtermelt magból csak akkor fejlődik újra életképes növény, ha ezt is lepermetezik a vállalat vegyszereivel. Amennyiben ez nem történne meg, akkor a mag steril marad. A *traitor* technológiák másik csoportja, az ún. ***T-GURTS*** ugyancsak terminátor technológia. Ezeknek a szabadalmaknak alapja az, hogy a bevitt transzgént és/vagy promótert valamelyik speciális növényi folyamattal – mint a jó növekedési kézség, csirázási hajlam, vagy más, kívánatos tulajdonság – kapcsolnak össze. Ezek a tulajdonságok csak akkor fejeződnek ki, ha a növényt valamilyen, a vállalat által árult vegszerrel kezelik. Ha a vegyszeres kezelés nem következik be, akkor a növény megáll a növekedésben, vagy nem mutatja a kívánatos tulajdonságokat. Ezt a vegszert a vállalat külön adja el.

Ezekkel a technológiákkal a nemzetközi vállalatok azt akarják elérni, hogy szabadalmaztatott magjaikból csak vegyszeres kezelés után lehessen termesztetni. Így a profitjuk is megnő, mert a drágább GM-vetőmagon és a technológiai díjon kívül a gazdáknak a vegyszereket is meg kell venni ahhoz, hogy termelhessenek. ***A terminátor technológiákban közös, hogy a megtermelt magból való eredményes termesztést lehetetlenné teszik, így a termelők teljes mértékben a vállalatoktól függővé válnak.*** Nagy-Britannia és Hollandia már kezdeményezte a *traitor* technológiák Európai Unión belüli elfogadását. A legnagyobb problémát az jelenti, hogy a sterilitást hordozó gén elterjedhet az élővilágban részben horizontális géntávitellel, részben amiatt, hogy a porzó specifikus promóter sem 100%-os specifitású.

A Géntechnológiai Eljárásokat Véleményező Bizottság környezettudományi munkájáról²

Darvas Béla

MTA Növényvédelmi Kutatóintézete, Budapest; a GEVB-ben a KvVM képviselője

A Géntechnológiai Hatóság engedélyezési munkájában kulcsszerepet játszik az új GM-fajták természet- és környezetvédelmi szempontok alapján való megítélése, amelyet környezettudományi eredményekre építve a Géntechnológiai Szakhatóság végez. A szakhatóság munkáját a Géntechnológiai Eljárásokat Véleményező Bizottság (GEVB)³ tevékenységén keresztül a KvVM delegáltja továbbá a környezet- és fogyasztóvédelmi civilszervezetek képviselői segítik. **Az MTA öt delegáltja között nincsen a szakhatósági munkát segítő szaktudományi** (ökológia, konzervációbiológia stb.) **képviselő**, ami tarthatatlan, hiszen a GEVB szaktanácsolási munkája az elsődleges hatás vizsgálatán (növénynevelés, növényvédelem) túl a mellékhatás-vizsgálatokon alapuló környezeti (környezetanalitika, konzervációbiológia) és egészségügyi (táplálkozás- és takarmányozástan) rizikóanalízisre irányul, tehát éppen e tudományterületek képviselői lennének e helyen kívánatosak.

A GEVB munkája során vizsgálja a fajtatulajdonosok által benyújtott dokumentációkban a konkrét fajtaival kapcsolatban környezettudományi területen felmerülő általános és helyi (Kárpát-medencei) problémákat, az elvégzett vizsgálatok adaptálhatóságát és hitelességét, az ebbéli kísérleti tervek színvonalát. E munka során jelentős szempont, hogy a kísérleti kibocsátás tervezett időtartama alatt összegyűlhet-e annyi információ, ami a kibocsátási engedély kiadásához szükséges. A dokumentációk ebbéli színvonalát jellemzi, hogy **2005-ben a GEVB nem talált megfelelő színvonalúnak dokumentációt**. Az alábbi általános megjegyzések tehetők:

(i) A fajtatulajdonosok a dokumentációk közérdekű környezet-egészségügyi információit is **titkosítani igyekeznek**, amelyet az EU ajánlásai sem támogatnak.

(ii) Az ún. környezettudományi tartalmak **prospektusszintűek**; a hivatkozások jelentős része a fejlesztés történeti alapjaira vonatkozik (pl. a *Bacillus thuringiensis* baktériumra), más része nem nyilvános, belső cégjelentésre, amely a nemzetközi független kutatók kritikáján nem esett át.

(iii) A dokumentációkra általában a **mellékhatás-tagadás** a jellemző, ezért nem nevezik meg a fejlesztés kritikus pontjait. *Bt*-növényeknél ilyen a Cry-toxinok eloszlása és mérlege, a tarlómaradvánnyal a talajba kerülő toxinmennyiség és annak lebomlása, a Cry-toxinok hatása a talajállatokra és a talajt alkotó mikrobiális közösségre, a Cry-toxintartalmú pollen hatása a védett (gyakori gyomtársulások, mezővédő erdősávok növényei) és hasznos állatokra (megkülönböztetetten a méhekre), a Cry-toxinra kialakuló rezisztencia jellemzése. Gyomirtószer-toleráns növényeknél ilyen a magelszórásra való hajlam (az árvelelési valószínűség és annak leküzdhetősége), a huzamosan használt gyomirtó szerre átalakuló flóra (gyomirtószer-tűrő gyomfajok kiszelektálódása), a kultúrnövényben előálló megváltozott szermaradék-állapotok, az egyoldalú herbicid-használatra bekövetkező környezeti (talaj és víz) állapotváltozás. Mindkettőnél a pollen okozta hibridképződés formája és mértéke.

(iv) A dokumentációk **nem elemzik a Kárpát-medence speciális viszonyait** (védett és gyakorlati fontosságú hasznos fajait); figyelmen kívül hagyják a hazai ebbéli szakirodalmat.

(v) A **kísérleti tervek vázlatosak**, gyöngye szakmai színvonalúak, a fajtatulajdonos sajátos – nem átlátható – igényeit szolgálják és nem a fejlesztés helyi, érdemi kérdéseire válaszolnak.

(vi) A kísérleti tervekben felsorolt konkrét vizsgálatokat **nem előzi meg Kárpát-medencei rizikóvizsgálat**. *Bt*-növényeknél meghatározó az imágógyűjtésen alapuló rutincsapdázás, amely a Cry-toxinok hatásmechanizmusának⁴ ismeretében célszerűtlen.

(vii) A kísérleti **területek kicsik** ahhoz, hogy összetett ökológiai hatásokról érdemi információkat gyűjthessünk, ezért a gyakorlatba kerülés utáni az eseménykövető vizsgálatok kiemelkedő fontosságúak.

² magánvélemény

³ <http://biosafety.abc.hu/Fo-vegrehajtas.html>;

<http://www.fvm.hu/main.php?folderID=1625&articleID=4372&ctag=articlelist&iid=1>

⁴ Cry-receptorok, amelyen keresztül hatásukat kifejtik, lárvák beléből ismertek

A Géntechnológiai Eljárásokat Véleményező Bizottság tevékenységéről, fogyasztóvédelmi szemmel

Dömölki Livia

Fogyasztóvédelmi Szervezetek Országos Szövetsége (FEOSZ); a GEVB-ben a fogyasztóvédelmi szervezetek képviselője, a GEVB jelenlegi titkára

A fogyasztók képvisellete a XXVII. törvény 2003-ban történt módosítása után került az 1998-ban alakult Géntechnológiai Eljárásokat Véleményező Bizottságba (GEVB). A FEOSZ delegáltjaként nem találtam túl jó fogadtatást a Bizottság egyes tagjainál, amit annak tulajdonítottam, hogy kvázi amatőrnek tartottak néhányan, a magas tudományos fokozattal bíró tudósok közül. Általában az a vélemény, hogy a fogyasztók érzelmi alapon ellenzik a géntechnológiát és nem fogadják el a tudományos érvelést. Az eltelt három évben a *pro* és *kontra* érveket meghallgatva döntöttem a szavazások során. Sajnos **kevés meggyőző pro érv hangzott el**. Mint a fogyasztók képviselője döntéseimnél a táplálkozási és takarmányozási kockázatokon túl a természet- és környezetvédelmi kockázatokat egyaránt figyelembe kell vennem, hiszen mindezen tényezők közvetve, vagy közvetlenül érintik a fogyasztókat.

Azt tapasztaltam, hogy kétféle kérelem érkezik: *(i)* szűkszavú, alig tartalmaz indoklást, vagy *(ii)* szószátyár, nem lényegre törő, a mellékes témák részletesek, a fontos részek elnagyoltak, azt az érzetet keltik, mintha el akarnák terelni a figyelmünket.

A bizottsági üléseken a civil oldal sok kérdést tesz fel, amelyekre nem, vagy csak részben kap választ a tudományos szakértők részéről. Sokszor tudományos evidenciaként kezelik a választ, holott e területen még nincs elegendő tapasztalat, nem beszélhetünk evidenciákról. Nem tartom elfogadhatónak, hogy a kérelmek benyújtói arra hivatkozzanak, hogy a kísérlet eredménye nem kerül közforgalomba, ezért jellemzően csak a génmódosított növényt vizsgálják, nem foglalkoznak tágabb értelemben a következmények becslésével és vizsgálatával. ***Fontosnak ítélem, hogy a génmódosítás hatásvizsgálatában járatos táplálkozási és takarmányozási szakértők is jelen legyenek.*** Szükségesnek látom továbbá független laboratóriumok, intézetek vizsgálatait, s hogy ezeket az eredményeket nyilvánosságra lehessen hozni, hogy a közvélemény megfelelő, pártatlan tájékoztatást kaphasson. Ehhez azonban a GM-fajták tulajdonosainak az együttműködése szükséges. Ha valóban semmilyen veszélyt nem rejtenek az eljárások, ***érthetetlen, hogy ezektől a vizsgálatoktól miért zárkoznak el.*** Végül Magyarország kis területű, de speciális élővilágú ország, ezért az itt élőknek különösen körültekintőnek kell lenni, ha a termőterületeinkről az állat és növényvilágunkról van szó.

A GEVB által tárgyalt szabadföldi kibocsátási kérelmek genetikai értékelése

Heszky László

Szent István Egyetem, Genetika és Növénynevelés Tanszék, Gödöllő; a GEVB-ben az MTA egyik képviselője

A szántóföldi kibocsátási kérelmek, az EU-s előírásoknak megfelelően tartalmazzák a legfontosabb genetikai információkat a vizsgálandó növényekkel kapcsolatban. Tapasztalataimat a **GM-kukoricahibridek előterjesztésekre korlátozom**, mert originális előterjesztések az utóbbi években csak ebből a fajtából történtek.

A génkonstrukciók fontosabb jellemzői:

- (i) Az előterjesztések alapján egyértelmű, hogy a hibrid szülővonalába különböző géneket visznek be, majd ezek keresztezésével állítják elő a hibrid vetőmagot. Ennek megfelelően a hibridek általában 1-1 kópiában tartalmazzák a transzgéneket.
- (ii) A GM-kukoricahibridekben a transzgenek – ezzel együtt a módosított tulajdonságok – száma folyamatosan nő. Jelenleg kibocsátás alatt lévő **GM-kukoricahibridek 2-6 transzgént tartalmaznak**, ami 2-4 tulajdonságban jelent módosítást (pl. kukoricamoly- és kukoricabogár-rezisztencia, *glyphosate*-, és *glufosinate*-tolerancia).
- (iii) Az egyes transzgenek, mint önálló génkonstrukciók általában promotert, intront, célbajuttató szekvenciát, gazdaságilag hasznos gént és terminátor régiót tartalmaznak, tehát 4-5 egységből épülnek fel. Az egyes egységek viszont a **legkülönbözőbb előkből származnak**. Ennek az a következménye, hogy egy-egy transzgenben különböző vírus, baktérium és növényi eredetű DNS szakaszok fordulhatnak elő. Tehát annak ellenére, hogy a hasznos gén növényből származik, a gén további egységei származhatnak vírusból vagy baktériumból is.

A fentiek bizonyítják, hogy az alkalmazott géntechnológiai módszerek egyre tökéletesednek és az előállítók kihasználják, hogy a földön élő különböző élőlények genetikai információja egymással kompatibilis.

Probléma. Genetikai szempontból a legfontosabb problémát jelen pillanatban a transzgenikus növények molekuláris azonosíthatóságának hiánya jelenti. Az előterjesztők gyakran **nem adják meg, az adott transzgenikus növényben lévő génkonstrukció pontos molekuláris azonosítását lehetővé tevő primerek, illetve hibridizációs próbák szekvenciáit**. Ezek pedig elengedhetetlenül szükségesek ahhoz, hogy az ellenőrzés során pontosan azonosítható legyen a szabadföldi kísérletekben vizsgált növényanyag, azaz bizonyítható legyen, hogy a növényanyagban lévő génkonstrukció megegyezik az engedélyezési kérelemben feltüntetett konstrukcióval.

Javaslat: A magam részéről indokoltnak tartom, hogy a Géntechnológiai Hatóság a jövőben minden szabadföldi kibocsátás esetén a kibocsátó számára írja elő, hogy a vizsgált növényekben lévő **gént, vagy géneket molekulárisan azonosítsák egy magyar hatósági laboratóriummal**, a kísérletből vett növényminták molekuláris vizsgálatával és ezt igazoló hivatalos dokumentumot az éves beszámolóhoz csatolják. Abban az esetben, is el kell végezni a molekuláris azonosítási vizsgálatokat, amikor a GM-hibridek állami fajtaelismerésre lesznek bejelentve. Ebben az esetben az OMMI-nak minden fajtakísérleti évben meg kell vizsgáltatnia a bejelentő által küldött vetőmagot és az **eredményt igazoló okiratokat, az állami elismerésre történő előterjesztéshez csatolni kell**. Ez jelent garanciát és biztosítékot a Géntechnológiai Hatóság számára, hogy a kísérletekben valóban azokat a GM-növényeket, illetve génkonstrukciókat vizsgálják, amire az engedély szól.

A GEVB tevékenységéről – takarmányozási és táplálkozási szempontokból⁵

Márai Géza

Szent István Egyetem, Gödöllő; a GEVB-ben a környezetvédelmi szervezetek egyik képviselője

Az elsőgenerációs GM-növények (kukorica, szója, repce) felhasználása a takarmányozás és a táplálkozás szakterületére tartozik. **A bizottság összetételében nem tükröződik ez a kiemelt jelentőség**, mivel a takarmányozás szakmai-gyakorlati kérdéskörének meglévő képviselőjén kívül nincs jelen gyakorló táplálkozási és mindkét terület élettani tudományterületének képviselője. Ez a szakmailag kiegyensúlyozatlan, sőt a biotechnológia irányában túlképviselt helyzet szinte lehetetlenné teszi a bizottság véleményalkotását, a szükséges kockázatelemzés szakszerű elvégzését. Mindez hátrányosan megmutatkozik a bizottság munkájában, hiszen jól érzékelhető, hogy a vélemények kialakításakor a takarmányozás- és táplálkozástan fontos szempontjait vagy nem értik meg, vagy egyáltalán nem veszik figyelembe, illetve nem tekintik lényeges szempontnak. Nagyon **sajnálatos helyzet, hogy az engedélyt kérő vállalatokat és intézeteket ugyanez a szemléleti hiányosság jellemzi**. További negatív és érthetetlen megnyilvánulása az engedélykérőknek, amikor a GM-növények takarmányozási hatáselemzése során igen sokszor az állatetetés kísérletekben sorozatos metodikai, értékelési hiányosságokat vétenek, sőt a komolytalanságig fokozottan csoportokat és eredményeket kevernek össze, amely végképpen helytelen értékeléshez vezethet. Sajnos mindezek legtöbbször nem vezetnek oda, hogy a bizottság végső véleményhozatalát döntően befolyásolják.

A GM-növények előállítóinak, tulajdonosainak és ajánlóinak egyik legelső, alapvető és a várható engedélyezők, alkalmazók és fogyasztók megnyugtatását szolgáló – de nem bizonyított – kinyilatkozása volt, hogy lényegi azonosság áll fent a GM- és nem GM-növények között. Ezzel ellentétben a bizottsági vélemények kialakításában egyre határozottabb befolyással kellene bírni azon sokasodó és megalapozott tudományos eredményeknek, amelyek a takarmányozási és táplálkozási vizsgálatok során a GM- és nem GM-növényi alapanyagok közötti **lényegi különbségeket látszanak bizonyítani**. Ezt támasztják alá azoknak a tudományos vizsgálatoknak az eredményei, ahol szignifikáns különbségeket találtak: **(i)** az összetételi analízisben a tápláló- és másodlagos anyagok területén; **(ii)** a kísérleti állatok elhullásában, súlygyarapodásában, azaz takarmány- és táplálóanyag-értékesülésében; **(iii)** a kísérleti állatok emésztőszerveinek fejlődésében és működésében (máj, bél stb.), az immunrendszer reakcióiban.

A bizottság munkájában, **a kockázatelemzés alapos és megnyugtató elvégzésében nélkülözhetetlen lenne, hogy független és értékelhető eredmények szülessenek a következő szakterületeken**: **(a)** az emésztés mértékének értékelése (*in vivo*); **(b)** a nutritív, az allergén és a toxikus hatás értékelése; **(c)** bizonyos takarmányok és élelmiszerek tárolhatóságának és feldolgozhatóságának értékelése (pl. takarmánysilózás, illetve élelmiszer-fermentáció); **(d)** a hazai és nemzetközi szakirodalom feldolgozása.

⁵ magánvélemény

A Géntechnológiai Eljárásokat Véleményező Bizottság működésének néhány történeti vonatkozása

Móra Veronika

Ökotárs Alapítvány; a GEVB volt titkára

A GEVB 1999 elején kezdte meg munkáját, így már hét lezárt évet tudhat maga mögött, ami lehetővé teszi bizonyos tanulságok, következtetések levonását tevékenységét illetően. A jogszabályok alapján a bizottság havonta ülésezik, de a gyakorlatban, az első év kivételével évente 7-8 ülésre került csak sor (sőt, 2000-ben mindössze 5 ülés volt). Ennek nem a működésképtelenség, hanem a feladatok mennyisége az oka. Az engedélykérelmek túlnyomó része – a vetési időszakokhoz igazodva – az októbertől márciusig tartó időszakban érkeznek. A feladatok mennyiségével kapcsolatban az is jellemző, hogy 3,5 óránál tovább még soha nem tartott egy ülés.

A Bizottság megalakulásakor – jogszabályban meghatározott feladatain túlmenően – véleményem szerint senkinek nem volt tiszta képe, elvárása a testület küldetését, működését illetően, így szinte egész története egy hosszú tanulási folyamat állomásaiként fogható fel, különösen az alábbi területeken:

(i) A véleményezett engedélykérelmekkel szembeni tartalmi elvárások: bár a ***dokumentációkat ma is sok kritika éri***, a kezdeti időszakban a jelenleginél is gyöngébb, szűkszavúbb anyagokat kaptunk (ezeket rendre vissza is utasítottuk); mondhatni a tagok és az engedélykérők kölcsönösen tesztelték egymást, mintegy kóstolgatták;

(ii) A hatóságok aktivitása és hozzáállása: Különösen az első években jelentett problémát a hatóságoktól elvárt (és jogszabályban előírt) támogatás hiánya. Az FVM kivételével⁶, sokáig egyetlen minisztériumban sem működött a géntechnológiai hatóság, ami különösen a KvVM⁷, mint kijelölt szakhatóság esetén volt fájó, de pl. ***az EüM a mai napig nem jelölt meg felelős személyt e területre***;

(iii) A bizottság feladatának értelmezése: Egész eddigi működésünket végigkísérte egy leszűkítőbb és kibővítő feladatiffogás párhuzamos jelenléte, értve ezalatt, hogy a bizottság állásfoglalásaiban mennyire mehet bele az adott engedélyezési dokumentáció részletes véleményezésébe, adhat-e iránymutatásokat (pl. a környezeti kockázatbecslések módszertanát illetően), vagy szorítkozzon mindössze az adott kibocsátás felmérésére. Az eddigi határozatok általában a kétféle felfogás közötti valamiféle kompromisszumot tükröztek;

(iv) Hatásköri kérdések: A bizottság megbízatásának pontatlansága miatt, a jogszabályokban előírt alaptevékenységen (engedélyezési dossziék véleményezése) kívüli feladatok többször is szerepjavart okoztak. Bizonyos esetekben nem volt egyértelmű a tagok többsége számára, hogy egy-egy megkeresés valóban ránk tartozik-e, más esetekben viszont nem kérték ki az illetékesek a GEVB véleményét olyan kérdésekben, amelyekben esetleg kellett volna. A bizottság működésének első éveiben több ilyen tisztázatlan kérdés (pl. a környezeti hatásvizsgálat részletesebb szempontrendszerének megalkotása, a tenyészkerti kibocsátások speciális feltételei, a fajtaelismerés és géntechnológiai engedélyezés viszonya) megvitatására kisebb munkabizottságot hozott létre, amely készített is anyagokat, de aztán ez minden különösebb hatósági visszhang nélkül maradt.

Megállapítható, hogy a GEVB eddigi működése alatt inkább reaktív, semmint proaktív volt, ***nem voltak látványos saját kezdeményezései***, fellépései. Ezekre már a GEVB tagjai között fennálló szakmai nézőpontok és nézetkülönbségek miatt sem volt esély.

⁶ Kezdetben Oravetz Sándor, majd Székely Bertalan, 2004-től Akác Béla és Vértes Tímea

⁷ Kezdetben Nechay Gábor, majd 2004-től Rodics Katalin és Homoki Hajnalka

Szlovákiai sajtótájékoztató a *MON 810* kukorica környezeti kockázatelemzése kapcsán

Székács András és Darvas Béla

MTA Növényvédelmi Kutatóintézet, Ökotoxikológiai és Környezetanalitikai Osztály, Budapest

A Greenpeace Central Eastern Europe / Slovakia **2006. március 8-án sajtótájékoztatót szervezett Pozsonyban** a szlovák írott és elektronikus média részére, melyben a *MON 810* kukorica szlovákiai köztermesztésbe bocsátásának engedélyezésével kapcsolatos állásfoglalásukat tették közzé. Az esemény a szlovákiai koegzisztencia-rendelet jogalkotási folyamatához kapcsolódott, hiszen Szlovákia ilyen irányú törvényt még nem hozott, és köztermesztésbe biotechnológiai úton előállított haszonnövényt nem vont be. Ugyanakkor a szlovák civil szervezetek korábban felszólították a Szlovák Környezetvédelmi Minisztériumot, hogy adjon ki tiltást a *MON 810* kukorica szlovákiai termesztésére.^{8,9} **A Pannon biogeográfiai régióban végzett tudományos vizsgálatok bemutatására a szervezők két magyar kutatót (e közlemény szerzőit) hívtak**, hogy sajtótájékoztató keretében ismertessék a *MON 810* kukorica környezetanalitikai és ökotoxikológiai vizsgálataiban nyert eredményeiket. A tájékoztató leszögezte, hogy a magyarországi vizsgálatokat **(i)** egy öt intézményből álló konzorcium végezte; **(ii)** mind a Greenpeace-től, mind a biotechnológiai vállalatoktól függetlenül; **(iii)** az eredmények ismertetése semmilyen mértékben nem kíván beleszólni a szlovák jogalkotásba; **(iv)** a magyarországi eredmények ismertetésének alapja az a tény, hogy a két ország a Kárpát-medencét illetően közös biogeográfiai régió osztozik.

A TA3 televíziós társaság és egy szlovák rádióállomás, valamint mintegy 15 újságíró részvételével megtartott tájékoztató élénk érdeklődéstől kísérve és hangvételében mérsékelt, hangos vitától mentesen zajlott. Hogy **a sajtótájékoztató szakmai adatok ismertetésére irányult, általános meglepedést váltott ki a sajtó képviselőiben**. Bár a kutatási eredmények elsősorban környezettudományi kérdéskörre vonatkoztak, az ismertetőt követő kérdések zöme a humán- és állategészségügyi kockázatokat firtatta, illetve azt, vajon a géntechnológiai úton előállított haszonnövény termesztésével vagy fogyasztásával járó kockázatok milyen mértékben vehetők össze más, az egészségre ártalmas emberi tevékenységek kockázataival. A sajtótájékoztatót követően – 2006. március 20-áig – 17 sajtóközlemény látott napvilágot a szlovák médiában (napilapokban és folyóiratokban) a következő megoszlásban: *TASR* (szlovák állami sajtóügynökség), *SITA* (magántulajdonú szlovák sajtóügynökség), *TA3* (televíziós csatorna, híradás), *Sme* (vezető napilap), *Hospodarske noviny* (vezető gazdasági napilap), *Slovensky rozhlas* (szlovák állami rádióállomás), *Radio Lumen*, internetes hírfórumok: *Sme*, *Hospodarske noviny*, *Joj.sk*, *Changenet.sk*, *Ekoporada.sk*, *Aktualne.sk*. A sajtótájékoztatóra a Monsanto cég is reflektált az írott sajtóban: hivatalos válaszában – melyet a *Hospodarske noviny* napilapban közölt – lényegében azt hangoztatta, hogy amíg a sajtótájékoztatón elhangzott adatok nem kerülnek közlésre tudományos folyóiratban, és nem tudja azokat megvitatni a tudományos szakmai közösség, addig e vizsgálatok hivatalosan nem léteznek.

Április 12-ei híradás szerint **2006-ban a Monsanto Szlovákiában sem forgalmaz *MON 810* kukoricát.**

⁸ [GAIN Report - LO5006 \(2005\) Slovakia – Biotechnology – Annual Report \(2005\)](http://www.fas.usda.gov/gainfiles/200508/146130575.pdf)
(<http://www.fas.usda.gov/gainfiles/200508/146130575.pdf>)

⁹ [GAIN Report - LO5001 \(2005\) NGOs Urge Slovak Ministry of Environment to Ban *MON 810*](http://www.fas.usda.gov/scripts/AttacheRep/default.asp)
(<http://www.fas.usda.gov/scripts/AttacheRep/default.asp>)

A Joint International GM Opposition Day hazai eseményei II.

Bauer Lea

Biokontroll Hungária Ellenőrző és Tanúsító Kht.

A GMO Kerekasztal előző ülésén elhangzott tájékoztatáshoz képest időközben történt némi előrelépés az április 8-ára tervezett GMO ellenes világnap magyarországi eseményeinek szervezésében.

A nyilvánosságnak szánt programot a Greenpeace és a Biokultúra Szövetség együttesen rendezi a szombat délelőtt rendszeresen nyitva tartó budapesti ökopiacon¹⁰. A nemzetközi videokonferenciára szombat délután kerül majd sor. Helyszíne a Biokontroll Hungária Kht. irodája¹¹, ahol a technikai feltételeket már sikerült megteremtenünk. A még nem véglegesített időbeosztás szerint Magyarország 15 és 16 óra között kapcsolódna be a beszélgetésbe. Meghívott vendégeink Bardócz Zsuzsa, Békési László, Darvas Béla, Pusztai Árpád és Székács András. A helyszínen a Biokontroll Hungária Kht. biztosít néhány helyet az érdeklődők számára is. Előzetes információink szerint a program követhető lesz az Interneten, azonban a pontos paraméterek még nem ismertek. Terveink szerint, amennyiben érdeklődés mutatkozik, egy rövid sajtótájékoztatót tartunk a konferencia előtti egy órában.

¹⁰ Budapest Hegyvidék XII. Kerületi Önkormányzat Művelődési Központ (a volt MOM Művelődési Ház) udvara (1124 Budapest, Csörsz u 18.)

¹¹ Budapest, II. kerület Margit krt. 1. III em. 16-17.