

Allacherné Szépkuthy Katalin

A GMO-mentes termelés múltja és jövője

Hungalimentaria
Budapest, 2017.04.27

GMO mentes védjegyek



ARGE Gentechnik-frei



and
or



Magyarország: védjegy nincs

**61/2016. (IX. 15.) FM rendelet a GMO-mentességre
utaló jelölésről**

Egy kis történelem

1953 James Watson – Frances Crick (Nature) DNS leírása

1973 Herbert Boyer és Stanley Cohen rekombináns DNS E. coliba történő visszajuttatása

1975 Asilomar konferencia (biztonsági előírások kidolgozása)

1978 Humán inzulin (1982 E.coli Humulin – védett szabadalom), transzgénikus egér

1985 PCR technológia

1992 Flavr Savr paradicsom

1998 RNS interferencia – géncsendesítési technológia alapja

Figyelmeztető események

1975 Asilomar konferencia (biztonsági előírások kidolgozása)

- kutatásban használható élőlények
- kísérleti protokollok pontos betartása
- műszerezettségű kívánalmak (steril fülke, alacsony nyomású laboratóriumok, veszélyes hulladékok kezelése).
- veszélyesség alapján négy kategória, elővigyázatossági intézkedéseket
- patogén organizmusok használata transzgénikus kísérletekhez tilos
- toxinok génjeinek használata rekombináns DNS létrehozásakor tilos

1996 GMO rezisztens gyomok (AU)

2003 Bt toxin ellenálló kukoricamoly (USA)

2011 BT toxin átjut a magzatba

1998 Mar del Plata nyilatkozat: IFOAM (International Federation of Organic Agricultural Movements): GMO-k teljes kizárása az élelmiszertermelésből

A géntechnológiai tevékenységről szóló
1998. évi XXVII. törvény 2. § *b)* pontja
géntechnológiával módosított szervezet: olyan
természetes szervezet, amelyben a
génállomány géntechnológiai módosítás által
változott meg, ideértve ennek a szervezetnek
a módosítás következtében kialakult
tulajdonságot továbbvivő utódait is

Genetikai módosítások iránya

Magasabbrendű szervezetek

- Szabadalommal védett fajták, hibridek (2014-től lejáró Monsanto szabadalmak)
- Herbicid rezisztencia
- Bt toxin termelés
- Megváltoztatott összetétel (A vitaminban gazdag Golden rice)
- Vírusrezisztencia (kabakosok, szilva)
- Hidegtűrés
- Nehézfém-tűrés
- Betegségellenállóság
- Szárazságtűrés

- Lazac

Mikroorganizmusok

- Enzimtermelés
- Vitamin fermentáció
- Szerves savak (élelmiszeradalékok)
- Gyógyszerhatóanyag előállítás (inzulin)



GMO jelölés alapszabálya

- ✓ Címkén kell utalni a GMO eredetre, ha 0,9% feletti az arány (szárítás, hevítés, aprítás, préselés: kukoricakeményítő, repceolaj, burgonyafehérje, szójalecitin, E vitamin, kukoricaszirup)
- ✓ Nem kell jelölni a GMO származékokat (GMO-ból vagy GMO-val előállított termékek)
- ✓ Csak a takarmány és az élelmiszer jelölendő (ipari felhasználásra szánt termék nem: repceolaj, lecitin, mint növényvédőszer nem jelölendő)



CHY-Max®

Sajt oltóanyag
helyettesítő

Chimosin-fermentáló
Aspergillus niger állítja
elő

Nem jelölésköteles az 1830/2003 EK rendelet alapján

Kód	Megnevezés	szervetlen anyagok vagy nem releváns (n.r.)	1. generációs termékek (1829/2003/EK és 1830/2003/EK rendeletek alkalmazandó)	Kizárólag érvényes GMO- mentességi igazolással felhasználható termékek!
889/2008/EK rendelet VIII. melléklet, A szakasz – ÉLELMISZER-ADALÉKANYAGOK, BELEÉRTVE A HORDOZÓANYAGOKAT (KIVONAT)				
E 153	Növényi szén	n.r.		
E 160b	Annatto, Bixin, Norbixin		x	
E 170	Kalcium-karbonát	x		
E 220	Kén-dioxid	x		
E 224	Kálium-metabiszulfit	x		
E 250	Nátrium-nitrit	x		
E 252	Kálium-nitrát	x		
E 270	Tejsav			x
E 296	Almasav			x
E 290	Szén-dioxid	x		
E 300	Aszkorbinsav			x
E 301	Nátrium-aszkorbát			x
E 306	Tokoferol-kivonat		x	
E 322	Lecitin		x	
E 325	Nátrium-laktát			x
E 330	Citromsav			x
E 334	Borkősav (L(+)-)		x	
E 406	Agar		x	
E 407	Karragenát		x	
E 410	Szentjánoskenyérmag-liszt		x	
E 412	Guargumi		x	

Genetikailag módosított fajták aránya

Kukorica

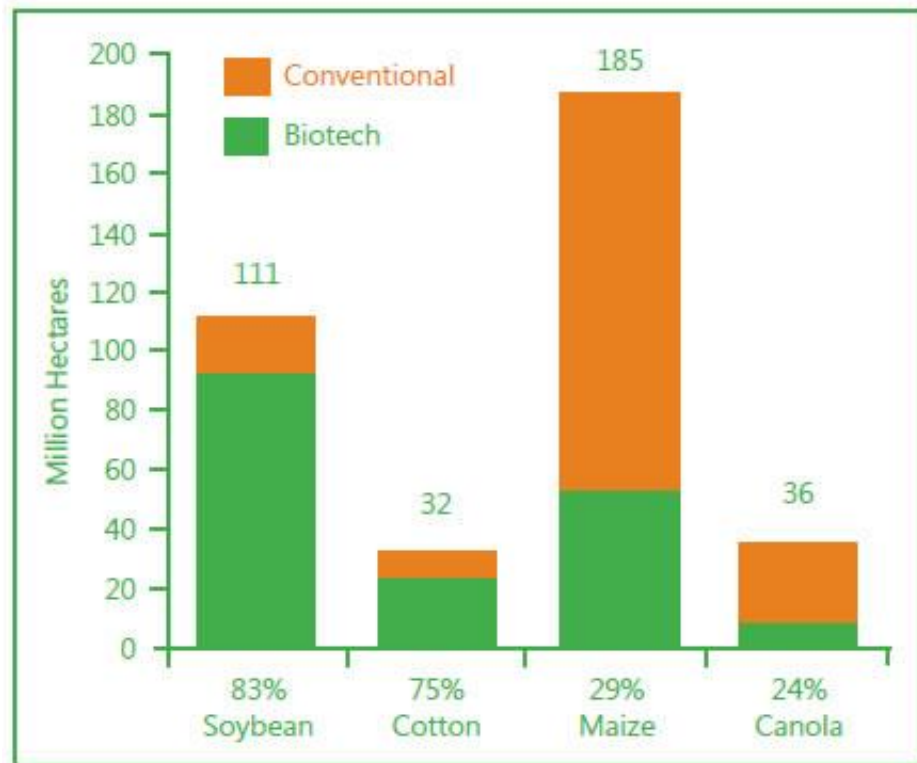
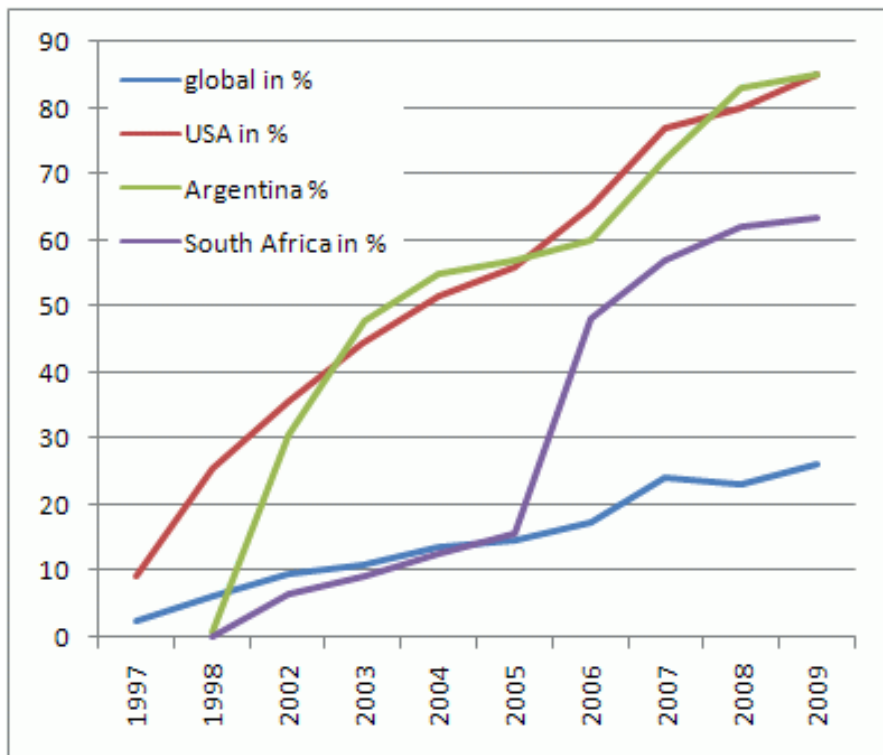


Figure 3. Biotech Crop Area as % of Global Area of Principal Crops, 2015 (Million Hectares)

Global Hectarages Data for 2015 (FAO, 2013)
Source: Compiled by Clive James, 2015.

Növényfaj	Elismert GMO változat (FAO Adat 2017)	Herbicidez tolerancia nincs	Vetésterületének aránya globálisan
Szója	32	7	83%
Kukorica	109	18	29%
Repce	25	6	24%
Gyapot	36	7	75%

Herbicidez rezisztencia: glifozát/szulfonilurea/bromoxinil/dicamba

index.hu/tudomany/egeszseg/2014/10/17/beborítja_a_bolygot_es_az_emberbe_is_bejut_az_osi_permetszer/

ROVATOK LEGFRISSEBB

index **CEU** **FRANCIA ELNÖKVÁLASZTÁS** **HOKIVÉBÉ** 2017. 04. 26. szerda Ervin EUR: 312,61 Ft 9 °C CHF: 280,55 Ft 23 °C

BELFÖLD KÜLFÖLD GAZDASÁG TECH TUDOMÁNY KULT SPORT VÉLEMÉNY VIDEÓ FOTÓ 24 ÓRA

TUDOMÁNY EGÉSZSÉG GLIFOZÁT KUTATÁS PERMETSZER

Beborítja a bolygót az ősi permetszer



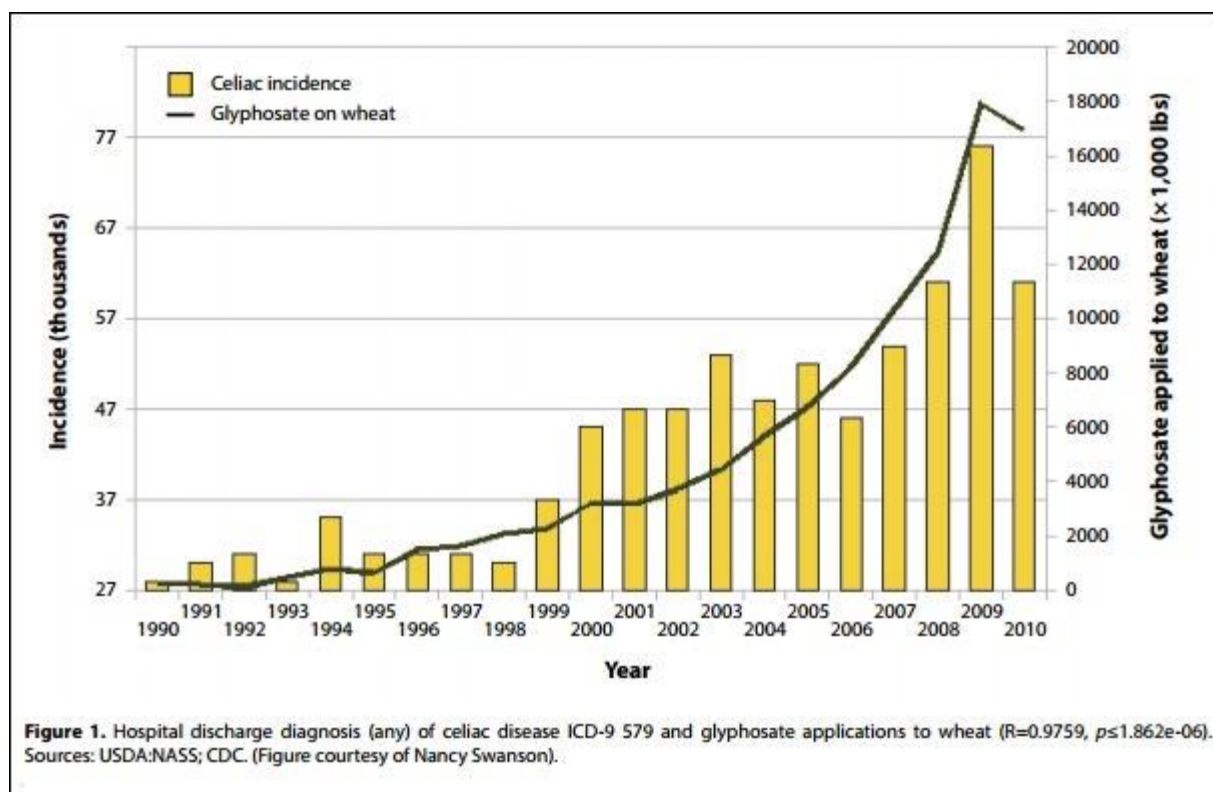
INDEX 2014.10.17. 11:56 **Ajánlom** 489

Egy magyar laboratórium eredményei is megerősítették azokat az európai

A glifozát-maradványt a legtöbb screening nem méri
 Öko termékekben mérni kell (DG Sante kifejezett elvárása)
 OFIS riasztásokban gyakran előfordul (gabona- vadon termő gyógynövény)

Glifozát felhasználása: gyomirtószer és deszikkáló (ültetvények?)

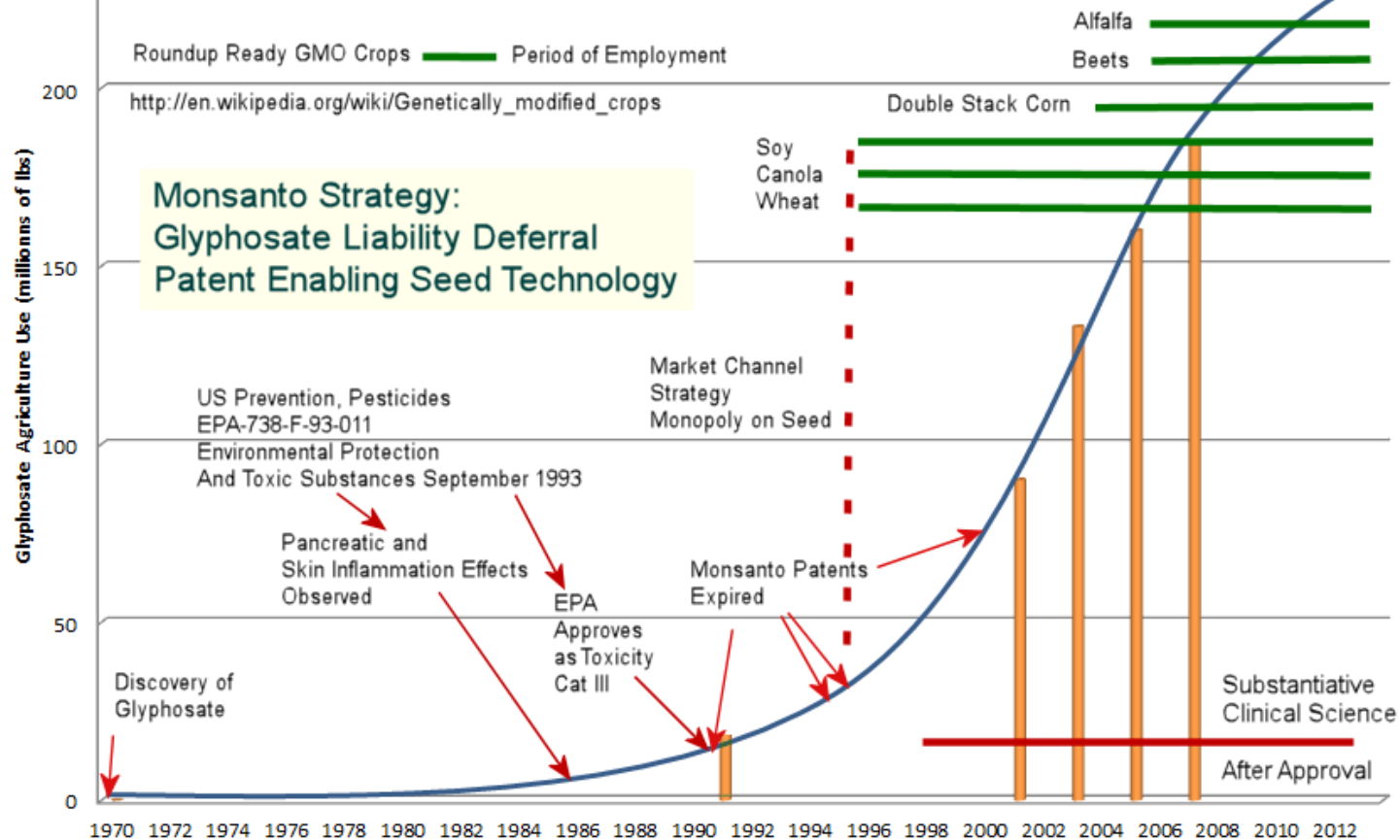
Cöliákia és a búzában előforduló glifozát

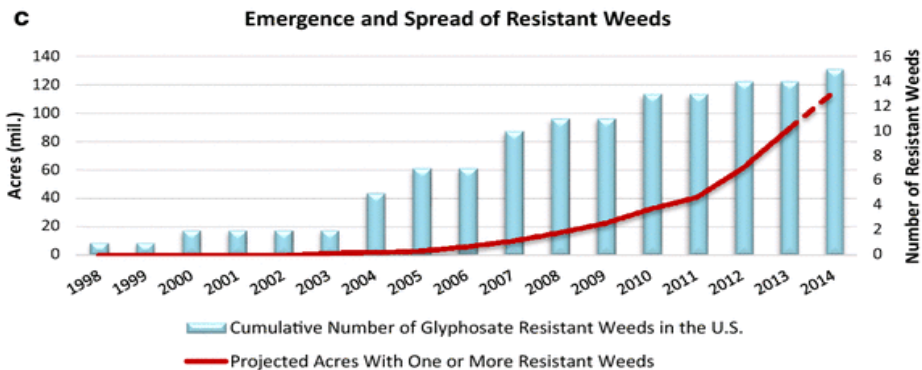
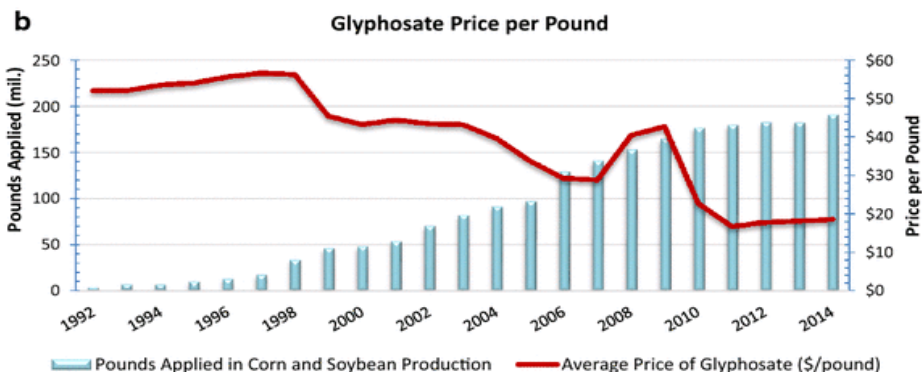


Glyphosate Use Growth Curve

Millions of pounds used, excludes Home and Garden volumes

Source: United States Environmental Protection Agency, Pesticides Industry Sales and Usage
2006 and 2007 Market Estimates, Grude, Donaldson, et al.; Feb. 2011



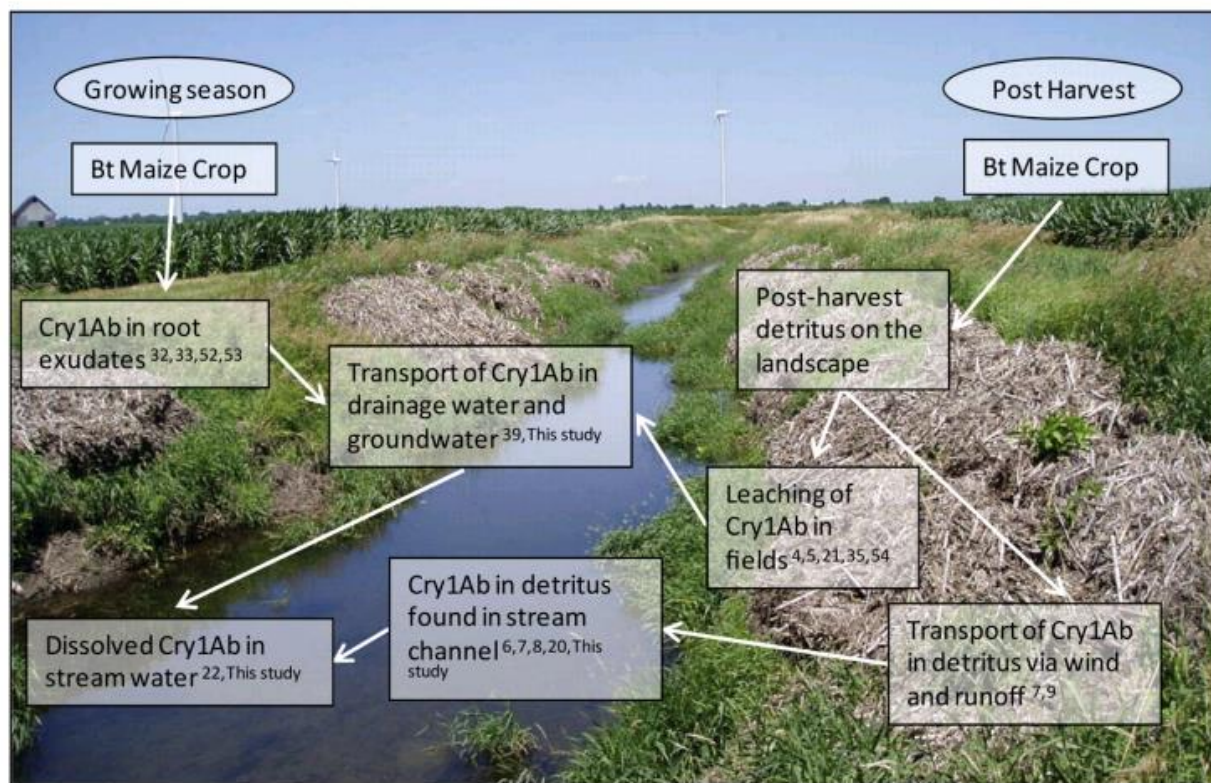


	1994	2014
Glifozát felhasználás (1000 kg) globálisan	56,296	825,804
Mezőgazdasági	42,868	746,580
Nem mezőgazdasági célú felhasználás	13,428	79,224

Magyarország 2014:
1 296 488,7 kg

A BT toxint termelő növények (kukorica, szója, gyapot) problémája

Conceptual diagram illustrating pathways (and associated literature) of maize and Cry1Ab proteins entering stream ecosystems.



Jennifer L. Tank et al. PNAS 2010;107:17645-17650

Miért nem termelünk GMO-t?

Kémiai veszély

1. Mert nem csökken, hanem növekszik a gyomirtószer felhasználás
2. Mert növekszik a gyomirtószer-maradékok és metabolitok mennyisége az élelmiszerekben
3. Újszerű herbicid-maradékok jelennek meg az élelmiszerekben (dikamba-rezisztens szója)

GMO használatból fakadó veszély

1. BT növények - folyamatos toxin a táplálékláncban

Termesztett fajták sokszínűségének csökkenése

Társadalmi-gazdasági hatások

Vetőmag-szektor átalakulása

A gazdálkodó függetlensége (foghat-e magot?)

A probléma (környezeti károk exportálása fejlődő országokba)

A növényvédőszer-felhasználáshoz kapcsolódó egészségügyi hatások, rossz szokások



61/2016. (IX. 15.) FM rendelet a GMO-mentességre utaló jelölésről

- ✓ Önkéntes jelölést tesz lehetővé
- ✓ Vetőmagok esetén zéró tolerancia
- ✓ Növények esetén csak olyan fajok jelölhetők, melyekből van EU-ban takarmányként, élelmiszerként felhasználható faj
- ✓ Takarmány: GMO-mentes termelésben felhasználható
- ✓ Párhuzamos termelés feldolgozóknál lehetséges
- ✓ Állati termék GMO mentes termelésből származó hús, tej, tojás
- ✓ Átállási idő (tenyészállatokat nem feltétlenül kell GMO-mentes takarmányon tartani)
 - ✓ Tejelő állomány 3 hónap
 - ✓ Hússertés 4 hónap
 - ✓ Tojótyúk 6 hét
- ✓ Összetett termékek jelölhetők
- ✓ De: technikailag elkerülhetetlen határérték túl szigorú

61/2016. (IX. 15.) FM rendelet a GMO-mentességre utaló jelölésről

4. § (1) A GMO-mentességre utaló jelöléssel ellátott növényi eredetű **takarmány és élelmiszer GMO-t legfeljebb 0,1%-ban** tartalmazhat, feltéve, hogy a GMO az Európai Unióban forgalomba hozatali engedéllyel rendelkezik és a takarmányban vagy élelmiszerben való előfordulása véletlen vagy technikailag elkerülhetetlen.

Takarmány esetén a 0,1% a párhuzamosan termelő üzemekben tarthatatlan

Országos főállatorvos jelentése 2015

Takarmány GMO vizsgálatok

Vizsgált minta jellege	Kukorica	Szója	Keverék	Repce	Egyéb
Mintaszám (db)	36 db	28 db	20 db	2 db	4 db
GMO negatív	36 db (100%)	6 db (21,5%)	1 db (5%)	–	9 db (100 %)
GMO pozitív	–	22 db (78,5%)	19 db (95%)	2 db*	–
0,9% fölött	–	15 db	18 db	–	–
0,1%-0,9%	–	–	1 db	–	–
0,1% alatt	–	7 db	–	–	–

*A 2db repce mintából kimutattuk a 35S promotert és NOS terminátort, de mivel a vizsgálat iránya a 619//2011/EU rendeletben meghatározott géntechnológiával módosított eventek kimutatására irányult, így a pozitivitást magyarázó, EU-ban engedélyezett GMO event nem került azonosításra.

Kukoricában RR szója szennyezés

Szója: Roundup RR1, Roundup RR2, MON87701

Keveréktakarmányok : Szója Roundup RR1, Roundup RR2, MON87701 szója

Méhtápok és keverék takarmányok: Roundup Ready®, NK603, MON88017, MON89034 szója és kukorica

porszennyeződés

Országos főállatorvos jelentése 2015

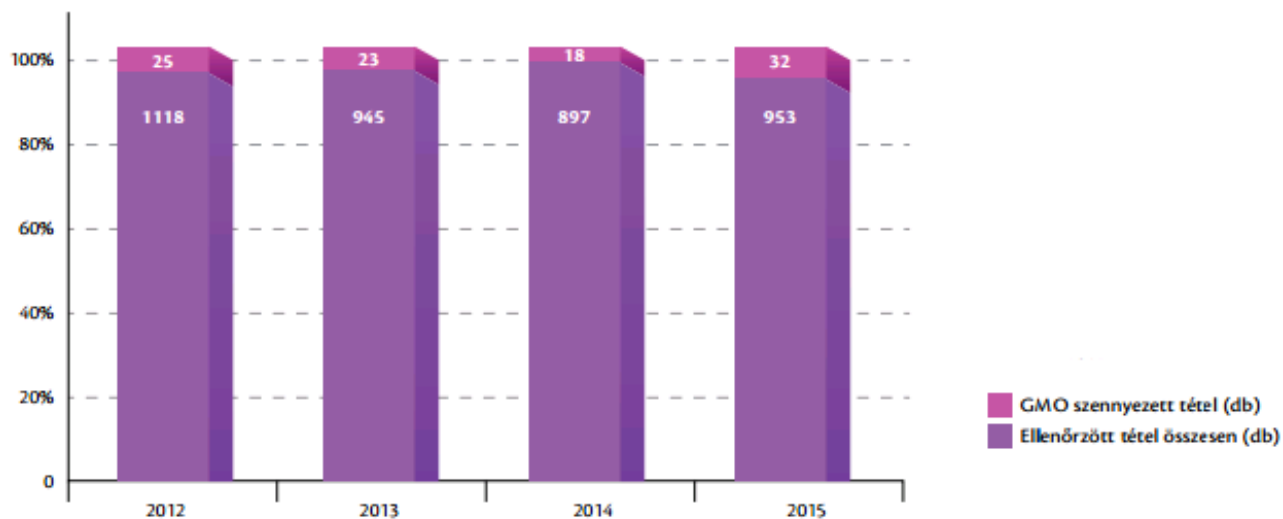
Élelmiszer GMO vizsgálatok

Vizsgált összetevő	Szója	Kukorica	Rizs	Len (FP967)	Egyéb
Mintaszám (db)	152	79	38	15	9
GMO negatív	89 (58,5%)	78 (99%)	38 (100%)	15 (100%)	9
GMO pozitív	63 (41,5%)	1 (1%)	0	0	0
0,9% fölött	0	-	-	-	-
0,1%-0,9%	0	-	-	-	-
0,1% alatt	63	1	-	-	-

Egyéb: burgonya, ananász, papaya, avokádó

Országos főállatorvos jelentése 2015

Vetőmag vizsgálatok



31. ábra: Az elmúlt 4 év vetőmag GMO ellenőrzései

Zéro tolerancia
Porszennyeződés?

Miért nem tartható a 0,1% technikailag elkerülhetetlen szennyeződés?

- Valamennyi nemzetközi előírás 0,9%-ot határoz meg takarmányokra (versenyhátrány a haza szereplőknek)
- A technikailag elkerülhetetlen szennyeződés nem élelmiszerbiztonsági probléma, hanem a naiv (üzemet nem látott) laikus fogyasztó elvárása, és nem jelenthet állandó 0,9%-os GMO szennyezést
- Gyorstesztel nem mérhető (0,3-0,5-0,9%), csak PCR-vizsgálattal (idő – költség)

Köszönöm a figyelmüket!

Email: info@okogarancia.hu

Web: www.okogarancia.hu

