



A génmódosított növények környezeti, társadalmi, gazdasági és egészségügyi kockázatai

(tartalmi vázlat, 1. óra)





Aggasztó kísérleti eredmények

- A génmódosított paradicsommal (*FlavrSavr*) etetett 20 nőstény patkányon vizsgálatok: 7 állat gyomrában súlyos elváltozásokat találtak, melyek embereknél akár gyomorvérzéshez is vezethetnek. A kísérlet során a génmódosított paradicsommal táplált 40 patkányból hét elpusztult.
- Pusztai Árpád vezetésével (Rowett Intézet) végzett kísérletek: a génmódosított burgonyával etetett patkányok belső szerveiben súlyos elváltozásokat tapasztaltak, amelyek akár vastagbélrák kifejlődéséhez is vezethetnek.





Aggasztó kísérleti eredmények II.

- **Ausztrál kutatók:** a génmódosított borsóval táplált egereknél **allergia kialakulását és tüdőkárosodást tapasztaltak.**
- **Olasz kutatók:** a génmódosított szója **megváltoztatja az egerek májának és hasnyálmirigyének anyagcseréjét**
- **A Monsanto által a német hatóságokhoz benyújtott tanulmány szerint a MON863 jelű génmódosított kukoricával táplált patkányoknál **veseproblémák mutatkoztak, nőtt a fehérvérsejtek és csökkent az érett vörösvértetek száma, ami *kóros immunrendszeri elváltozásra* utal.****



Aggasztó kísérleti eredmények III.

Ermakova (Orosz Tudományos Akadémia):

- **génmódosított szójával táplált patkányok utódainál 55,6% volt a halálozási arány (45-ből 25 elpusztult)**
- **ez 6-7-szer magasabb arány, mint a kontroll csoportnál**





Kiszabadult az ellenőrzés alól

Starlink botrány (2000 őszén)

- az Egyesült Államok üzleteiben több kukorica tartalmú élelmiszerben (chipsek, tortillák) találtak az *Aventis* (ma már *Bayer*) cég Starlink kukoricájából
- emberi fogyasztásra nem volt engedélyezve.
 - háromszáz fajta élelmiszert kellett visszavonni a boltok polcairól
 - több mint 500 millió dollár kár érte a cégeket.





Kiszabadult az ellenőrzés alól II.

Syngenta botrány (Bt10 -- 2005)

- **négy éven keresztül termesztették és forgalmazták tizenöt ezer hektáron**
- **a Bt10-es kukoricát sehol a világon nem engedélyezték**
- **ezer tonnát Európába is behoztak.**
- **a Bt10-es kukorica ampicillin-rezisztencia jelzőgént tartalmaz**
 - **ha kialakul az antibiotikummal szembeni ellenállóság, akkor a szer hatástalanná válhat.**





Kiszabadult az ellenőrzés alól III.

Bayer génmódosított rizs botrány (LL601 -- 2006)

- 1998-2001 közötti kísérleti céllal termesztett hosszú szemű rizs
- bekerült az élelmiszerláncba
- Európába is bejutott
- Japán azonnal betiltotta az amerikai rizs importját





**Magyar
Természetvédők
Szövetsége**
Föld Barátai Magyarország

Megbízhatunk-e a biotechnológiai cégekben, ha maguk sem tudják ellenőrzésük alatt tartani a génmódosított növények használatát?





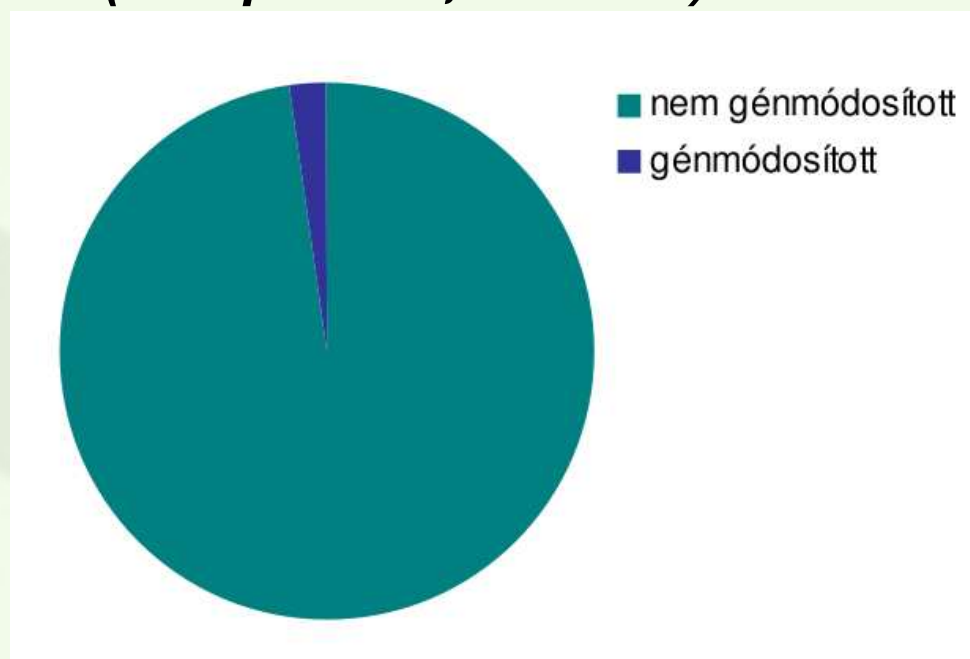
Globális térnyerés?

A diadaljelentések – és ami kimaradt belőlük:

2007-ben 114 millió ha



**ez a termőterületek csupán 2,4%-át teszi ki
(Európában 0,01% alatt)**





Nem jutottak sokra

Mindössze **kétféle** tulajdonság:

- 1) gyomirtószerre ellenálló fajták
- 2) rovarölő mérget termelő fajták

Négy növényfaj: szója, kukorica, repce, gyapot





Növekvő gyomirtószer-felhasználás

19-szeresére nőtt a glüfozát hatóanyagú RoundUp gyomirtószer-felhasználása az Egyesült Államokban

Az **egy hektárra** kijuttatott glüfozát mennyisége:
szója ültetvényeken **2,5-szeresére** nőtt,
kukorica ültetvényeken **35%-kal** nőtt.





Más gyomirtószer felhasználása is nő

- ellenálló gyomnövények → még nagyobb dózis → megnövekedett a többi, még mérgezőbb növényvédőszer felhasználása is.
- a 2,4-D nevű gyomirtó használata a szójatermesztésben 2002 és 2006 között **megduplázódott**. (USA)
- az atrazin kukoricatermesztésben történő **felhasználása** 2002 és 2005 között **12%kal nőtt** (USA)





A gyomnövények is ellenállóvá váltak

- 58 glüfozáttal szemben ellenálló gyomnövény populáció (*betyárkóró, fenyércirok stb.*), 3251 ültetvényen **1 millió hektár** területen okozott károkat
- Argentínában 2007-ben a **fenyércirok** nevű gyomnövény glüfozát-rezisztens változata több, mint **120 ezer hektáron** terjedt el
 - 25 millió liter **más** hatóanyagú gyomirtó szerre lenne szükség
 - a termesztési költségeket **évi 160-950 millió** dollárral növelné.





Ellenálló rovarkártevők megjelenése

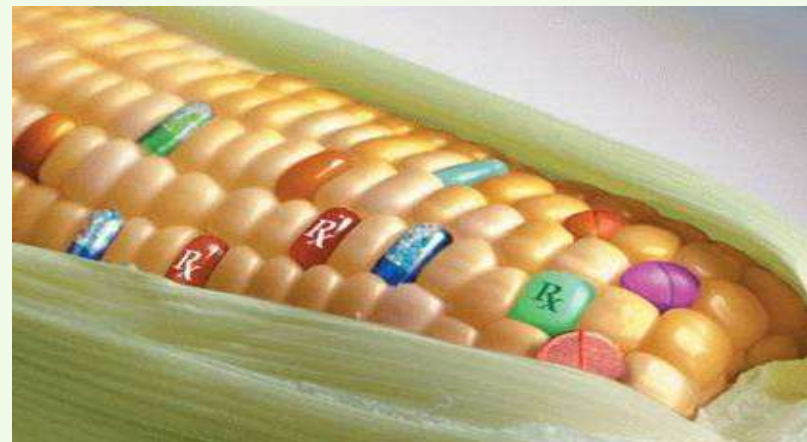
12 arkansasi és missouri állambeli ültetvényen találtak 2003-2006 között génmódosított, Bt-gyapottal szemben **ellenálló gyapottok bagolylepkét**
(*Tabashnik, B., Nature Biotech, 2008*)





Ökológiai hatások (hazai eredmények)

- A *MON810* kukoricában a termesztési időszak során **folyamatosan** termelődik a rovarölő hatású Bt-toxin, és a termőterületen még **egy év múlva is kimutatható** a talajban.
- A növényvédelmi alkalmazásra engedélyezett Bt-toxin tartalmú készítményhez képest a génmódosított *MON810* kukorica hektáronként **1500–2000-szer több toxint** termel.





Nincs magasabb hozam

"jelenleg elérhető génmódosított növények nem növelik meg a hibrid fajták hozam potenciálját. [...] Valójában a hozam csökkenhet is ha a gyomirtószerre ellenálló vagy rovarrezisztens gént hordozó fajták nem a magas terméshozamú fajták."

(Az Egyesült Államok Mezőgazdasági Minisztériuma, 2006. ápr.)





A génmódostott szója kevesebbet terem

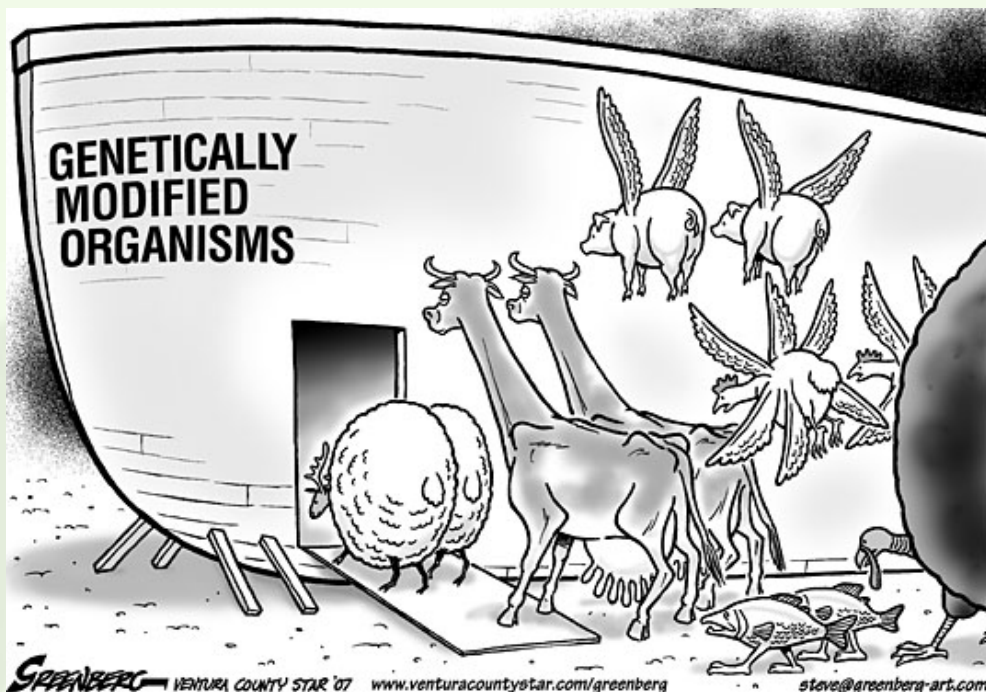
- Roundup Ready szója **5-10 százalékkal alacsonyabb** termésátlagot produkál, mint az azonos körülmények között termesztett hagyományos fajták (Charles Benbrook)
- Nebraskai Egyetem: a Roundup Ready szója **6%-kal kevesebbet** terem, mint a hasonló, nem génmódostott fajták és **11%-kal kevesebbet** terem, mint a magas hozamú fajták
- a hagyományos szója fajták több termést eredményeztek Brazíliában, mint a génmódosított szója az Egyesült Államokban (USDA)





**Magyar
Természetvédők
Szövetsége**
Föld Barátai Magyarország

Köszönöm a figyelmet!



**Az óravázlat elkészítéséhez a Környezetvédelmi és
Vízügyi Minisztérium Zöld Forrás pályázata nyújtott
támogatást!**



**Környezetvédelmi
és Vízügyi
Minisztérium**