

# Génszennyezés és aszály

Dudits Dénes



Pusztulnak a kukoricák a földeken. Van ahol a tárcsák éles kései hozzák az azonnali halált, más-  
hol az aszály öl lassan. Víz nélkül először megáll a növekedés, lelassulnak az életfolyamatok, majd elhalnak a sejtek, aztán a levelek. Mindkét út egy-  
felé vezet: a növények élete véget ér, és ezzel elveszik a termés reménye, a gazda munkája kár-  
ba vész. Látszatra nincs közös a génszennye-  
zettséggel vádolt és ezért kiszántatott, illetve az aszály sújtotta kukoricák végzetes története kö-  
zött. Pedig a GMO-ügy mindkét esetben kulcs-  
szerepet kaphat.

Egyfelől a kukoricákat azért irtják, mert az egy-  
hektáryi tábla kb. hetvenezer növénye között  
lehet egy-két GMO (genetikailag módosított – a  
szerk.), másfelől politikai akarat átkozza ki a  
géntechnológiát mint nemesítési módszert, hogy  
ne születhessenek „gén szennyezett” növények,  
még akkor sem, ha azok jobb aszálytűrő képes-  
ségükkel a termésbiztonság garanciáját nyújt-  
hatják. Észérvekkel megmagyarázhatatlan ez a  
görcsös ragaszkodás ehhez a szakmaiatlan meg-  
győződéshez, miközben a miniszteri utasításra  
elrendelt irtási akciók kára milliárdokban mér-  
hető, ráadásul a természet sem kegyes a földet  
művelő gazdához, amikor szárazsággal sújtja a  
földeket.



GMO-kérdésben Magyarország többszörösen is  
világelső, de senki ne a kutatási vagy fejlesztési  
eredményekre gondoljon. Példa nélküli, hogy egy  
ország alaptörvényében a honatyák a mezőgaz-  
daság GMO-mentességével védjék az emberek  
testi és lelki egészségét. Az alaptörvény üzeneté-  
ben gyökerezik a pánik, a növények megsemmi-

sítésének indoka. Sőt arra hivatkozva lehetett  
nagy tekintélyű kutatót állásából felmenteni, mert  
tudományos meggyőződésből a GMO növények  
gazdasági és környezetvédelmi jelentőségéről  
merészelt nyilatkozni.

Magyarország alaptörvényének a Szabadság és  
felelősség fejezete XX. cikkében megfogalma-  
zottakkal kapcsolatban vagy a döntéshozók által  
kezdeményezett újragondolásra, vagy az Alkot-  
mánybíróság állásfoglalására lenne szükség ah-  
hoz, hogy elindulhasson egy kiigazítási folyamat,  
ami a magyar agráriumot a GMO-k használatá-  
ban is innovációs lehetőségekhez juttatja. Még  
ha minden kukoricatábla szélére DNS-laborató-  
riumot telepítenek is, akkor sem garantálható egy  
ország teljes GMO-mentessége, különösen ha a  
szomszédaink természetnek GMO növényeket,  
és a vetőmagforgalom határokon át ível. Amíg az  
elméletileg sem kontrollálható nulla tolerancia-  
határ van érvényben a vetőmagok GMO-ellen-  
őrzésekor, addig könnyű a kukoricák vesztére  
megsemmisítő határozatokat hozni, hiszen csak  
a matematikai valószínűség szabályai szerinti  
orosz rulettet játszunk.

A génszennyezés szenzációjáról szóló hírek  
rendre elfelejtik megemlíteni, milyen idegen gé-  
neket találtak a veszélyesnek ítélt kukorica-  
növényekben. Találgatni lehet, hiszen sok vá-  
lasztási lehetőség nincs. Az EU-ban természet-  
hető GMO kukoricák csak a rovarrezisztencia  
génjét hordozhatják, így feltételezhetően ilyen  
átkereszteződés történhetett a Magyarországra  
behozott vetőmagtétel előállításánál. A vilá-  
gon sok millió hektáron természetnek ilyen  
GMO növényeket, és az Európai Unióban élel-  
miszerként, illetve takarmányként engedélyezett  
ezek termékeinek a forgalmazása. Joggal  
feltételezhetjük, hogy a kitarcsászott kukoricák  
sem emberre, sem állatra nem jelentenek  
egészségi kockázatot. Tehát a veszélyt nem  
maguk a gének és a növények jelentik. Akkor  
miért kell, immár második éve, több ezer  
hektáron elpusztítani a gyanúba fogott kukori-  
cákat? Ésszerű indok nincs.

A nyilatkozatok azt érzékeltetik, hogy egy politikai döntés szellemében kell példát statuálni, bármi áron. Még akkor is, ha nyilvánvaló, hogy a mai világban a GMO-mentesség kinyilatkoztatása, még ha az egy alaptörvényben történik is, nem elegendő sem az exportlehetőségek kihasználásához, sem a GMO-mentességből remélt nagyobb profit realizálásához. A versenyképes ár és az eladandó tételek egyedi minősítése lehet a jó üzlet biztosítója. Csupán a versenytársak malmára hajtjuk a vizet, amikor megsemmisítjük a kukoricásainkat, különösen akkor, amikor azokat az aszály is pusztítja.

Az aszályos évek gyakoribb előfordulása lehet a klímaváltozás egyik következménye. Ha nem sikerül a felmelegedés folyamatát lassítani, akkor Magyarország egyes területeinek sivatagosodása nagyobb valószínűséggel bekövetkezhet. Egy ilyen folyamat már napjainkban is súlyos kihívás, de hosszú távon tudatos felkészülést követel. Nyilván az öntözőrendszerek kiépítése, az öntözési lehetőségek szélesítése kiemelt fontosságú. Erről sok szó esik, mégsem jut elég víz a földekre. A földművelési technológiák tökéletesítése jelentősen javíthatja a talajok vízháztartását. Nem valószínű, hogy a bivalyokkal végzett szántás a megoldás, mint ahogy hallhatunk ilyen tanácsot.



Maguktól a növényektől is sokban függ, hogy csapadékszegény években mekkora a termés. A röghöz kötött növények igen finoman szabályozott, sokféle védekezési képességgel rendelkeznek, hogy alkalmazkodni tudjanak a vízhiányhoz, és hatékonyan hasznosítsák a rendelkezésükre álló vizet. Ezek a tulajdonságok a gének irányításával alakulnak ki, ezért optimális génösszetétel kialakításával javítható a szárazságtűrés és biztosítható a kisebb termésvesztés. A nemesítőnek többféle lehetősége van a kívánt génkombináció kialakítására. A kultúrnövények vadon élő rokonaiban vagy egyes régi tájfajtákban sokféle ellenállósági gén található, melyek kis ha-

tékonyással ugyan, de keresztezéssel átépíthetők a készülő fajtákba. Keresztezéskor azonban a gének véletlenszerűen keverednek, így nemcsak a kívánt gén kerül át, hanem sok agronómiai szempontból kedvezőtlen bélyeg is, ami lassíthatja a nemesítést. Ezen a ponton segíthet a géntechnológia, amikor először azonosítja, majd izolálja a rezisztenciáért felelős gént, és csak azt építi be a nemesítési anyagokba.

GM hibrid



Termés a 2012. évi amerikai aszályban



Versenytárs hibrid

foto: Reeves W.R.

Mivel a szárazságtűrés változatos molekuláris mechanizmuson keresztül alakul ki, a háttérben működő gének száma is nagy. Ez teszi lehetővé a génművesek számára, hogy a rezisztenciagének vadászatában és vizsgálatában igen különböző stratégiákat próbáljanak ki. Tekintettel az aszály okozta károk nagyságára, szem előtt tartva, hogy a klímaváltozás miatt csak a problémák súlyosbodása várható, világszerte mind a nemesítő cégek, mind az állami kutatóhelyek kiemelt témaként foglalkoznak a vízhasznosítást javító génekkel. Egy friss összefoglaló tanulmány szerint csupán 2009 és 2011 között 37 olyan GMO növényről számoltak be, amelyek kísérleti körülmények között szárazságtűrést mutattak. További 13 esetben a beépített gén kedvező hatását szántóföldön is igazolni lehetett. Érhető, hogy a nagy nemzetközi nemesítő cégek az aszálytűrés, illetve jobb vízhasznosítású GMO kukoricák különböző változatait már előállították, amelyek termőképességét az amerikai farmerek az idejében értékelték. Az európai termesztés előkészítésére az EU-engedélyezés is folyamatban van. Elég nagy a valószínűsége annak, hogy az EU-ban is zöld utat kapnak majd ezek a szárazságtűrésű hibridek. Napjaink híre, hogy idén a hazai növénytermesztés aszály okozta vesztesége 200 milliárd forintra becsülhető. Miután egyre gyakrabban tapasztalhatjuk a károk súlyát, nagyon ne-

héz megérteni, miért kell hibás ideológiák mentén hozott törvényekkel előre megakadályozni a magyar gazdákat az új módszerekkel nemesített növények kipróbálásában. A nemzetközi példák tanúsága szerint a GMO növények az egyik fontos megoldást jelenthetik abban, hogy csökkenthessük a természeti szélsőségekkel szembeni kiszolgáltatottságunkat.

Miután a jog minden szintjén bebetonoztuk magunkat egy GMO-mentes álmképbe, továbbá

minden eszközt válogatás nélkül igénybe veszünk azért, hogy a géntechnológiát a lehető legnegatívabb színben tüntessük fel az emberek előtt, nagy kihívás lesz számunkra, hogy miként szabaduljunk ebből a csapdából és adjunk szabad választási lehetőséget a gazdáknak az egyes agrotechnológiák használatában.

*A szerző az MTA rendes tagja*

[http://nol.hu/velemeney/20120815-genszennyezés\\_es\\_aszaly](http://nol.hu/velemeney/20120815-genszennyezés_es_aszaly)