

Vélemény, vita

HOZZÁSZÓLÁS BALÁZS ERVIN ÉS TÁRSAINAK ÁLLÁSFOGLALÁSÁHOZ

Darvas Béla

az MTA doktora, címzetes egyetemi tanár
MTA Növényvédelmi Kutatóintézete
Ökotoxikológiai és Környezetanalitikai Osztály
bdarvas@freemail.hu

E lap 2005. augusztusi száma közölte Balázs Ervin és társainak 2005. március 10-i véleményét a genetikailag módosított és a hagyományos fajták egyidejű termesztetőségéről, amely először a *Magyar Mezőgazdaság*-ban június 22-én jelent meg. Ehhez Heszky László július 27-én csatolta kitűnő kiegészítéseit. Az állásfoglalásnak az MTA folyóiratában változtatás nélkül megismételt változatához – saját vizsgálataink alapján – tartalmi, szerkezeti és formai kritikámat fűzöm.

Tartalmi kifogásaim. Az állásfoglalás azt állítja, hogy kukorica esetében 13-20 méter izolációs távolság elégséges a fajtahibridképződés megakadályozásához. Ez a jelenlegi termesztési gyakorlattal (vö.: Darvas, 1997) ellentétes állítás, illetve annak szélső esetére lehet igaz. Tehát ha a virágzási idők csak részben fedik át egymást, ha szélcsön-des pollenszórási periódus van, akkor a jelzett izolációs távolság akár elégséges is lehet. Továbbá kétségtelen az is, hogy a kukoricapollen növényállományba való penetrációs képessége gyöngye, amit saját vizsgálatainkban három címezett szegélysor hatása is igazolt. Eltérő viszont a nagy táblatömbök egymásra való hatása és a pontszerűnek

tekinthető pollenforrások helyzete (a családi gazdaságok jellemzője), ahol a pollent a széláramlatok felemelik, majd arrébb leejtik. Pontszerű pollenforrásponttól 200 méterre, 10 nap alatt, 1 méter magasságban, szilikonolajos fogólapokon mérve még 1 pollen/cm²-es érték volt mérhető, ami még versenyhelyzetre alkalmas mennyiséget jelent a megporzásban (Darvas et al., 2004). Uralkodó szélirány mentén hatszor annyi pollen ragadt a fogólapokra, mint átlagosan.

Bálint Andor (1980) szerint 100 méteres távolságban 5 % volt a fehér színű kukoricával jelzett hibridképződési arány, amely hímsteril fajtáknál ennél is magasabb. Polgár A. Lászlóval végzett elővizsgálataink szerint a DK-440 sárga szemszíne 10%-ban jelent meg a 200 méterre lévő címezett fehér színű jelzőkukoricában, viszont az ettől 800 méterre lévő, gyöngye pollenhozamú DK-440 sárga színének megjelenését még eltávolított címer esetén sem észleltük. Viszont bő pollentermő képességű (kb. ötszöröse a DK-440-nek), barna színű díszkukorica szemszíne megjelent az 500 méterre elhelyezkedő címezett fehér színű jelzőkukoricában (Polgár A. L. és Darvas B., 2003, K-36-01-00017/2002 KvVM,

zárójelentés). E számok nagyságrendileg nem igazolják a vitatott állásfoglalást, amely néhányszor tíz méteres megporzási távolságról beszél.

A mezőgazdasági miniszter által feltett kérdés még egy növény esetében is többféle ágazik. A fajták pollentermő képessége nagymértékben eltérő, tehát részletesebb elemzés nélkül általánosítani nem lehet. Az időjárást sokféle tényező együttesen alakítja (szélviszonyok, UV-sugárzás, páratartalom), amely a pollen terjedésére és életképességére jelentős hatást gyakorolhatnak. Az állásfoglalás nem vitatja meg a rovarok általi pollenterjesztést (például kukoricánál kukoricabogár).

Szerkezetet érintő megjegyzéseim. A feltett kérdés általános volt, a válasz kukoricára vonatkozó. Az anyag legsúlyosabb hibája az, ami hiányzik belőle. Kikerüli például, a rovarporozta növények körét, közöttük is a repcét, amely Földközi-tengeri géncentrummal bír, azaz fajhibrid-képzésre is képes, és magpergés miatt gyommá is válhat. Az Egyesült Államokban emiatt külön kezelésben részesítik a táblákat, amely új problémát jelent a valamely gyomirtóra rezisztenssé tett fajták esetében. Visszatérve a rovarokra, a házi méh gyűjtési körzete a 6 kilométert is eléri. Az állásfoglalásban tehát a hazai növények megporzásának fő csoportjait figyelembe véve kellett volna elindulni, és növényenként véleményt mondani (lásd Heszky, 2005). Ebben az európai géncentrumú, sok rokonfajjal rendelkező növények méltatása növényökológus feladata. Ez valóban jelentős szakterületi ismeret igénylő munka lett volna, amely ismeretek birtoklása esetén lehetett volna vállalkozni a feladatra.

Az első generációs GM-növények egy része toxinképzésre képes. A *MON810*-es eseményt tartalmazó DK-440 BTY (*Yield-Gard*) által megporzott, toxint eredetileg nem termelő anyavonal magjai már abban az évben Cry1 toxint termelnek. A pollennel átvitt *cry1* gén tehát már abban az évben a

szemek egy részében „megszólt” (Székács A. – Gharib, A. – Juracek J. – Ernst A. – Darvas B. (2003): BIO-00042/2000 OM, zárójelentés). Ez mindenképpen jelentős figyelmeztetés a biotermesztők felé, hiszen termékük minőségének változásáról van szó. Mint a nemkívánatos génszökés következménye, a genetikailag módosított növények táplálkozás- és takarmányozástani méltatása sem lett volna elkerülhető egy körületekintő anyagban (lásd Pusztai et al., 2003), amely valóban képviselni szándékozott korunk ebbéli tudását. Ugyanez vonatkozik a társadalmi-gazdasági hatásokra is (lásd Heszky, 2005).

Formai észrevételeim. Az FVM minisztere az MTA elnökéhez fordult, s állásfoglalást kért arra, hogy miként természetők együtt növényfajták úgy, hogy a keresztbeporzás ne okozzon konfliktusokat az eltérő termesztési módok között. Az MTA elnöke *ad hoc* bizottságot hozott létre. Az elnök úr válaszáiban nem érzékelem a szakmai osztályok és szakbizottságok szerepét. Ezért fordulhatt elő, hogy bár a kérdés főként környezet-tudományokat érint, az *ad hoc* bizottságban sem az ökológiát, sem a botanikát, de az ökológiai termesztést sem képviselte hitelesen senki. Szinte törvényszerűek ilyenkor olyan hibák, amelyen egy egyetemi hallgató kritikai érzéke is fennakad. Nem kifogásolnám ismeretterjesztő anyagban, de az Akadémia tudományos állásfoglalásának feltüntetett anyagában mindenképpen az alábbi megjegyzést „...*az egyes növények hímivarsejtje, a pollen*”. A pollen a mikroszporával homológ. Az ivarsejt csak későbbi sejtosztódások terméke, ahogyan ma növényélettani tanulmányok során oktatják. Hogyan is lesz egy ilyen gyöngeségű anyagból minden szakmai fórumot bejáró, több lapban megjelenő állásfoglalás? Miként adja hét szerzője ennek az „Akadémiai állásfoglalás” címet a *Magyar Mezőgazdaságban*? Miért öt hónappal később jelenik meg az MTA folyóiratának *Tudósforum* rovatában, mintha valós vita tár-

gyát képezhetné egy már leadott állásfoglalás? Mind válaszra szoruló kérdések.

Egy koevizsztencia-törvényhez tartozó rizikóanalízisnek a legrosszabb esettel kell számolnia (kukorica estében például virágzási egybeesés, nagy pollentermő képesség, uralkodó szélirányban való elhelyezkedés, pontszerű pollenforrás, hímsteril fajta, a biotermesztés zérótoleranciája), amire az állásfoglalás kísér-

letet sem tett. Személyesen azt gondolom, ez az állásfoglalás nem az, ami tanácsként az ország növénytermesztésének iránymutató. A környezetvédelmi tárcának – melynek ezzel kapcsolatos szakértője vagyok – június 15-én javasoltam az állásfoglalás figyelmen kívül hagyását. Ezzel egyidejűleg véleményemről Balázs Ervint szóban és írásban is informáltam.

IRODALOM

- Balázs Ervin – Bedő Z. – Dudits D. – Fésüs L. – Nagy J. – Salgó A. – Schmidt J. (2005): Akadémiai állásfoglalás. *Magyar Mezőgazdaság*. **60**, 22, 16–17. Állásfoglalás a génmódosított, a hagyományos és a biotermesztett növények adott térségben együtt folytatott termesztésének kérdésében. *Magyar Tudomány*. **166**, 1026–1028.
- Bálint Andor (1980): *A vetőmagtermesztés genetikai alapjai*. Mezőgazdasági, Budapest, 1–171.
- Darvas Béla (1997): *A genetikailag módosított élőszervezetek kibocsátásának környezeti kockázatai*. Fenntartható Fejlődési Bizottság kiadványa. KTM, Budapest, 1–64.
- Darvas Béla – Csóti A. – Gharib, A. – Peregovits L. – Ronkay L. – Lauber É. – Polgár A. L. (2004): Adatok a Bt-kukoricapollen és védett lepkéfajok lárváinak magyarországi rizikóanalíziséhez. *Növényvédelem*. **40**, 441–449.
- Heszky László (2005): Egy állásfoglalás margójára. *Magyar Mezőgazdaság*. **60**, 30, 18–20.
- Pusztai Árpád – Bardócz Zs. – Ewen, S. W. B. (2003): Genetically Modified Foods: Potential Human Health Effects. In: D'Mello, J. P. F. (ed.) *Food Safety: Contaminants and Toxins*. CAB International, Wallingford, Oxon, UK. 347–372.

