

A GMO probléma

A génebeszeti eljárások gyakorlati szintű megvalósítása új helyzetet teremtett elsősorban a növénytermesztés területén. Ma már a legkülönbözőbb pozitív tulajdonságot hordozó növényfajták állnak termesztés alatt, amelyeknek óriási jelentősége van az élelmiszerellátás biztosításában, vagy akár a környezeti terhelés csökkentésében. Ezek az új növényfajták ugyanis akár megnövekedett termelőképességgel, egyéb az éghajlati viszonyoknak jobban ellenálló tűrőképességgel (pl. szárazságtűrés), vagy akár mikroorganizmusokkal szembeni rezisztenciával rendelkeznek.

A „*genetikailag módosított szervezetek*” – továbbiakban „GMO”-k használata ugyanakkor ádáz vitákat eredményezett az emberi egészségre, vagy környezeti egyensúlyra gyakorolt hatásait illetően.

A GMO hívők abból kiindulva, hogy az elmúlt közel tíz éves gyakorlat nem tárt fel semmilyen tudományosan megalapozott veszélyt és nem igazolt semmilyen aggodalmat, így úgy tekintik, hogy a GMO alkalmazása veszélytelen. A másik oldalon állók ugyanezt az időt rendkívül rövidnek ítélik, és abból indulnak ki, hogy az egyre szofisztikáltabb génmódosító eljárások jelenthetnek olyan veszélyeket, amelyek egyelőre még nem okoztak problémát. A két oldal tehát mereven áll egymással szemben és – valójában nem lévén bizonyítékok egyik oldalon sem – a kérdés igazságát valószínűleg csak később lehet majd eldönteni.

Az Európai Unió bő tíz év óta foglalkozik a GMO problémájával és rendeleteiben ugyanez az óvatosság nyilvánul meg. Megtiltani a GMO használatát nem akarja (mellesleg nem is tudja), de fenntartja az óvatosságot a bármikori relevánsan igazolt veszélyek esetén az azonnali intézkedésre. Az óvatosság egyelőre kimerül a szigorú nyomomonkövethetőség megkövetelésében, amelynek érdekében szigorú előírásokat alkalmaz az élelmiszerlánc bármely szegmensében GMO-t tartalmazó, vagy abból álló termékek jelölésére.

Tekintettel arra, hogy a világon alkalmazott technológiák eredményeként létrejött GMO-t tartalmazó szervezetek száma és megjelenése lassan beláthatatlan, ezért gyakorlatilag nem beszélhetünk tökéletes GMO mentességről, hiszen a GMO az élelmiszerlánc szinte teljes területén (igaz, hogy esetenként szinte nyomokban, de) kimutatható.

A ma elfogadott határ az érvényes EU-s irányelvek szerint (1830/2003/EK rendelet) 0,9 % GMO, azonban szigorú kitétel az, hogy ez arra az esetre vonatkozik, amikor a GMO-k ezen nyomai véletlenek, vagy technikailag elkerülhetetlenek. A GMO kimutatására, illetve konkrét mennyiségi meghatározására ma már kiváló és érzékeny laboratóriumi módszerek állnak rendelkezésre. A DNS szekvencia sokszorozásán alapuló PCR módszerek ugyanakkor nem egységesek, azaz jelenleg nincs nemzetközileg elfogadott (például ISO) szabvány. A módszer kimutatási határa ma körülbelül 0,1 %, azonban ez az érték is függ az alkalmazott vizsgálati technikától (például a „sokszorozások” számától).

A GMO probléma tekintetében azonban nagyjából mindkét oldal egyetért abban (és az EU szabályozás is erre utal), hogy nem kell azonos megítélés alá venni azt a GMO előállítási technológiát, amely mutagenézisen, vagy növényi sejtfúziós eljárás alapján alapul, és így az eredménye gyakorlatilag egy „felgyorsított” növénynevelési technikával azonos. Megjegyzendő, hogy az említett EU-s rendelet ennek megfelelően az így nyert szervezetet nem tekinti GMO-nak (1830/2003/EK rendelet 3. cikk (1)).

Hazánk álláspontja a GMO használatát illetően talán a legkonzervatívabb az EU tagállamai között. Nálunk nem megengedett a kukorica, illetve a szója esetében a GMO-os vetőmagok használata. Az utóbbi hónapok komoly elhatározása az, hogy az élelmiszerláncot meg kell próbálni GMO mentessé tenni, amely ez esetben is azt jelenti, hogy a teljes GMO mentességet elérni nem lehet, de a jelenleg EU-s szinten elfogadott 0,9 % alá kell a GMO tartalmat csökkenteni, a minél kisebb GMO terhelés és az ebből esetlegesen származó egészségügyi kockázatok minimalizálása érdekében.

A nagy kérdés, hogy ezt hogyan lehet megoldani?

Abban egyetérthetünk, hogy ez csak egy nagyon szigorúan átgondolt és nem is rövid időn belül megoldható feladat. Közismert ugyanis, hogy az állati termékek előállítása ma óriási mennyiségű fehérjeforrást igényel, amely egyre nehezebben biztosítható a növekvő népesség növekvő ételmisszerigénye miatt.

A legjelentősebb fehérjeforrások mind a mai napig a növényi eredetű termékek, és ezen belül is talán a legfontosabb szerepet a szója tölti be. A világ szójaszükségletének több mint 80 %-át ma három ország állítja elő, ezek Brazília, Argentína és az USA. A szójatermelés Argentínában gyakorlatilag 100 %-ban GMO-s, az USA-ban ez az arány már 95 % fölött van, és Brazíliában is 60 % fölött és évről évre növekedően kap szerepet a természetben a GMO.

Magyarország a KSH adatai szerint 2013-ban mintegy 550 ezer tonna extrahált szójadarát használt fel, és – bár az adat nem hivatalos – az importáló cégek adatai még ennél is többet mutatnak. Kérdés, ki lehet-e váltani ezt a szója mennyiséget valamilyen módon.

A megoldások többfélék. A legegyszerűbbnek tűnik a hazai szójatermesztés elősegítése. Sajnos tény az, hogy a magyarországi szójatermés ennek a szükségletnek csak töredéke, hiszen pl. a 2013-ban termelt 82 ezer tonna szójababból, mintegy 50 ezer tonna elhagyta az országot (KSH adat), így hazai felhasználásra mindössze a maradék került, mint garantáltan GMO mentes szója. Annak ellenére, hogy kormányzati intézkedések is próbálják ösztönözni a magyarországi szójatermesztést, sajnos tudomásul kell vennünk, hogy klimatikus viszonyaink miatt szinte csak két megyénkben lehet viszonylag jó terméshozammal szóját termelni (Baranya, Bács-Kiskun), és ezekkel együtt a 40 ezer hektáron termelt szója termésátlaga 2,05 tonna volt hektáronként, amely durván a fele az említett három szójatermelő országban elérhető termésátlagnak.

Magyarország klimatikus adottságai azonban kiválóak napraforgó és repce termesztésre. Sajnos mindkét fehérjeforrás jóval elmarad biológiai értékét tekintve (elsősorban esszenciális aminosav tartalma miatt) a szójától. A napraforgó közismerten nagyon alacsony lizin tartalmú, míg a repcében a szintén alacsonyabb értékű aminosav összetétel mellett a felhasználás gátja még az antinutritív anyag tartalma, annak ellenére, hogy az alacsony glükoszínolát és erukasav tartalmú repcefajták vetőmagjai ma már egyre jobb minőséget tesznek lehetővé.

Mindenképpen foglalkozni kell azzal a gondolattal, hogy a régi, kicsit elfeledett növényi fehérjeforrások termesztését újra divatba hozzuk. A csillagfürt és a különböző hüvelyesek (borsó, bab, lóbab stb.) komoly konkurenciái lehetnek a szójának és természetesen garantáltan GMO mentesként állíthatók elő.

Meg kell jegyeznünk, hogy az Európai Unióban óriási fehérjepocsékolást jelent az állati fehérjék etetésének tilalma a haszonállatok takarmányaiban. A kérődzők állati fehérjementes takarmányozásával végül is egyet lehet érteni, hiszen ezek az állatok a törzsfajlás során mindig is növényevők voltak. A monogasztrikus állatok, azaz a sertés és a baromfi tenyésztésében azonban kiváló eredményeket hozhatna az állati fehérjék alkalmazásának engedélyezése, azonban ez a jelenlegi EU-s tiltás miatt nem lehetséges. Noha évek óta napirenden van az ún. keresztetetés engedélyezése (baromfival sertés, sertéssel baromfi eredetű húliszt etetése) és elhárult már a sokáig hivatkozásként használt akadály is, mivel rendelkezésre állnak a húliszt eredetét egyértelműen megállapító vizsgálati módszerek. Sajnos csak rosszhiszemű feltételezés maradhat számunkra, amely a szója lobbiknak utal, de ennek bizonyítéka hiányában ezt természetesen még megemlíteni sem szabad. Egy biztos, nevezetesen az, hogy a húliszt etethetőségére valószínű még sokáig várunk kell. Ami pedig a hallisztet illeti, a tengerek kiszarolása miatt egyre csökken a kifogható halállomány és ezáltal egyre növekszik a halliszt ára, amely a gazdaságosság komoly gátját jelenti.

A fentiekben említett programot – azaz az alacsony GMO tartalmú takarmányok használatát – elsősorban a tejelő tehenészeteknél célszerű elindítani. Kormányzati törekvés is erre vonatkozóan egy

gazdaságos takarmányozási rendszer kialakítása, amely teljesen találkozik cégünk a Vitafort Zrt. takarmányozási filozófiájával. Az előbbieken említett – és ma még jelentőségét el nem érő mértékű – hagyományos növényi fehérjeforrások alkalmazása mellett okszerűen és céltudatosan kell megtalálni a melléktermékekben rejlő lehetőségeket. Gondosan összeállított receptúrával kell kialakítani azt a tápláléértéket, amelyet a magas szintű hazai tejtermelő tehén genetikája igényel, és amelynek alkalmazásával elérhető a genetikailag kódolt termelési eredmény – természetesen mindezt GMO-s szója nélkül.

Ebben a technológiában nagy szerepet kaphatnak a bendővédett fehérjetakarmányok, azaz a bypass napraforgó, repce vagy akár a GMO mentes alapanyagból előállított szója. A magyar piacon ezek a termékek már hozzáférhetők (cégünk a Vitafort Zrt. is magas színvonalú termékeket gyárt) és jó minőségű tömegtakarmánnyal, szükség szerint szintetikus aminosav kiegészítéssel és nem utolsósorban folyékony alapú takarmányok alkalmazásával a probléma várhatóan megoldható. Természetesen az egésznek csak akkor van értelme, hogy ha a megoldás a teljes élelmiszerlánc további elemeire is kiterjeszthető, azaz a GMO mentes takarmánnyal termelt tej külön kezelhető és dolgozható fel az egyéb módon termelt tejtermékektől.

Már ma is elmondható, hogy sok tejtermelő gazdaság előre lépett abban, hogy nagy tápláléértékű, jó minőségű tömegtakarmányt állítson el (nagy kapacitású silózó gépsor, ideális szecskaméret, jó hatásfokú keverőkocsik stb.).

A melléktermékek tudatos felhasználása (DDGS, WDGS, CGF, sörtörköly, élesztőgyártási melléktermékek, glicerin, melasz, hogy csak a legfontosabbakat soroljuk fel) szintén ennek a GMO mentes takarmányozási programnak fontos elemei. Cégünk a Vitafort Zrt. ezen anyagok használatában kiemelt szerepet játszik. Termelési kísérleteink – amelyek egy része még folyamatban van, részben együttműködve a Nyugat-magyarországi Egyetemen Schmidt akadémikus úrral – objektív alapot fognak szolgáltatni a leggazdaságosabb takarmányozási rendszer kifejlesztéséhez.

Nem lehet elkerülni a kormányzati támogatás igényének kérdését, amelyre jelenleg biztató jelek utalnak. Lehet azonban, hogy az alacsony GMO terheltségű tejtermelés valamelyest gazdasági hátrányt okoz, legalábbis addig, ameddig a GMO mentes élelmiszer nagyobb értékét a piac nem honorálja. Ez alatt az időszak alatt átgondolt kormányzati segítség szükséges, amely azonban egy perspektivikus ügyet szolgál és így minden tekintetben elfogadható.

A monogasztrikusok problémájának megoldása – azaz a GMO-s alapanyagok kiváltása takarmányozási rendszerükből – sajnos szintén nagyon komoly feladat, azonban ha az elhatározás komoly, akkor szívós munkával és szintén a kormányzati eszközök által nyújtott átmeneti segítséggel valószínű ez is megoldható. Ehhez azonban a GMO mentes – pontosabban alacsony GMO terheltségű - takarmányozási programban részt vevő cégek eltökéltsége és szakmai hite is szükséges.

Dabas, 2015-04-29

Dr. Koppány György
tudományos igazgató

Dr. Gregosits Balázs
kutatás-fejlesztési igazgató