



A flavonoidokban gazdag GM-paradicsom jót tehet a szívnek

Stephen Daniells

Az eredeti dokumentum megtalálható:
<http://www.foodnavigator.com/>

- A BASF, a TNO és két hollandiai és németországi egyetem kutatói által közzétett tanulmány szerint a genetikai módosítással magas flavonoidtartalmúvá tett paradicsom fogyasztása csökkentette egy, emberben gyulladáskal, cukorbetegséggel és szívbetegséggel kapcsolatos fehérje szintjét egérben.

“Első alkalommal mutattuk ki, hogy egy bizonyos gyümölcs csökkenti a humán C-reaktív fehérje (CRP) szintjét, és hogy bizonyos flavonoidok transzgenikus túltermelésével tovább csökkenthető e szív- és érrendszeri betegségekre figyelmeztető fontos marker mennyisége” írta Dietrich Rein, a BASF Plant Science Holding GmbH munkatársa.

Egyre több olyan genetikailag módosított növény és termés jelenik meg, amelyek feljavított tápanyagtartalma az emberek egészségére jótékony hatással lehet: például a zeaxantint tartalmazó burgonya, az eikozapentaénsav (EPA) nevű omega-3 zsírsavat tartalmazó szója és káposztarepce, valamint a sztearidonsavat (SDA) tartalmazó olajrepce.

Eddig azonban még egyetlen, várhatóan fokozottan egészséges GM-termény emberi fogyasztását sem hagyták jóvá, és a fogyasztók részéről mutatkozó ellenállás, különösen Európában és leginkább az Egyesült Királyságban, továbbra is e termények elterjedésének egyik legnagyobb akadályá.

A kutatók beszámolnak arról, hogy genetikailag módosított, emberi CRP-t termelő egereket transzgenikus paradicsom héjával táplálva lehetőségük nyílt arra, hogy tanulmányozhassák ennek a fokozott flavonoidtartalmú (ff) paradicsomnak az emberi egészségre gyakorolt hatását.

A CRP a májban termelődik és jól ismert gyulladásjelző. A megemelkedett CRP-szint megbízhatóan jelzi mind a II. típusú cukorbetegség, mind a szív- és érrendszeri betegségek fellépését.

Rein és munkatársai a Journal of Nutrition szeptemberi számában (136. kötet, 2331-2337. o.) beszámolnak arról, hogy CRP-egereket kilogrammonként 4 gramm ff paradicsomhéjjal, közönséges paradicsomhéjjal kiegészített étrenden, illetve kontroll étrenden tartottak. Az egereknek adott paradicsom mennyisége megfelelt annak, mintha egy ember naponta 2,3 g paradicsomhéjat, vagy kb. 230 g friss paradicsomot fogyasztana.

A kutatók szerint ez **“az emberi étrendben megvalósítható adag.”** Rein és munkatársai hét héten át adták az állatoknak a fenti háromféle étrendet, majd meghatározták az állatok általános egészségi állapotát és szív- és érrendszeri rizikótényezőit, pl. a vérplazmában található CRP és koleszterin szintjét.





Úgy találták, hogy **mindkét fajta paradicsomhéj fogyasztása együtt járt a humán CRP szintjének jelentős csökkenésével, és az ff paradicsom hatása „jelentős mértékben meghaladta” a közönséges paradicsom hatását (56%, illetve 43% csökkenés).**

A HDL-koleszterin, az úgynevezett „jó” koleszterin szintje szintén magas volt mindkét csoportban. Az ff paradicsommal táplált egerek CRP-szintje a kéthetes kiürülési időszak végére ismét az eredeti értékre emelkedett.

“Tudomásunk szerint a mi munkánk eredményei bizonyítják elsőként azt, hogy **egy megnövelt flavonoidtartalmú, genetikailag módosított gyümölcs a közönséges gyümölcsöt meghaladó gyulladáscsökkentő hatással rendelkezik**” - írták a kutatók.

A paradicsom flavonoidtartalmának emelésére a holland és német kutatók *Petunia* kalkonizomeráz (CHI) és *Gerbera hybrida* flavon-szintáz (FNS) gént építettek be paradicsomba, és így állították elő a végső transzgenikus növényt, a paradicsom (*Lycopersicon esculentum*) Money-maker kultúrváltozatát.

Mivel a flavonoidtartalom több mint 95%-a a paradicsomhéjában található, a kutatók a fokozott flavonoidtartalmú (ff) paradicsom héját használták a humán CRP-t kifejező egerek etetésére.

Az ff paradicsom a normális, közönséges paradicsomnál jelentősen magasabb koncentrációban tartalmazza a kvercetin és kemferol nevű flavonolokat és azok glükozid- és rutinozid-származékait, valamint a luteolin nevű flavonolt (aglikon és glükozid-származékok).

A kutatók szerint a jótékony hatás mögött ezeknek a flavonoidoknak az ún. kappa-B nukleáris faktor jelátvitelére gyakorolt hatása állhat. A kappa-B nukleáris faktor egy gyulladáskeltő fehérje, amelyről feltételezik, hogy számos emberi rákbetegségben is aktiváló szerepet játszik.

“A flavonolok és flavonok gyulladáscsökkentő hatást gyakorolnak az NF-kB által szabályozott génekre” írják. A humán CRP-vel egyben kapott biztató eredmények dacára Rein hozzáteszi: továbbra sem világos, hogy emberben hasonló eredményt adna-e a megemelt flavonoidtartalmú paradicsom fogyasztása.

Azonban “a növényi táplálék értékes étrendi összetevőinek, például a paradicsom bizonyos flavonoidjainak genetikai módszerekkel való dúsítása lehetőséget adhat a szív- és érrendszeri betegségek terhének csökkentésére” fejezi be Rein.