



A ciszgénikus növények kevésbé szigorú felügyeletet igényelnek?

Henk J. Schouten, Vrans A. Krens és Evert Janssen

Plant Research International, Wageningen University and Research Centre, P.O.
Box 14, 6700 AA Wageningen, The Netherlands.

1: mail@henk.schouten@plant.wur.nl

Az eredeti dokumentum megtalálható:

<http://www.nature.com/>

Miközben folytatódik a vita a transzgénikus növények szabályozásának megfelelő szintjéről, úgy gondoljuk, indokolt lenne, hogy a törvényhozók a ciszgénikus növényeket a transzgénikus növényektől elkülönítve kezeljék.

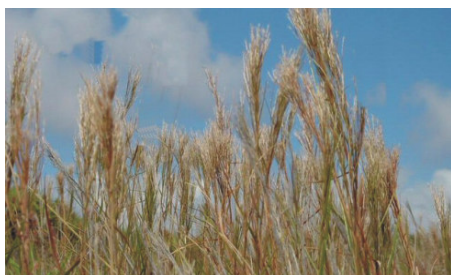
A ciszgénikus növény olyan növény, amelybe vele keresztezhető donor növényből származó gént vagy géneket ültettek be (a gén(ek) intronokat és a megfelelő irányítottságú szomszédos régiókat, például természetes promóter- és terminátorrégiókat is tartalmaz(nak)). Ezzel szemben a transzgénikus növények velük nem keresztezhető szervezetekből származó gént (pl. egy mikroorganizmusból származó szelekciós markergént), szintetikus gént, vagy egy kódoló gén és egy másik génből származó szabályozó szekvencia (pl. promóter) kombinációját tartalmazzák.

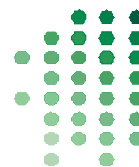
A genetikailag módosított szervezetekre (GMO) vonatkozó előírások többsége világszerte nem különbözteti meg a ciszgénikus és transzgénikus növényeket. Lehet, hogy azért van így, mert egészen mostanáig ciszgénikus



növény környezetbe való szándékos kibocsátására szinte sosem kértek engedélyt. Csak Kanadában, ahol a szabályozás termék-, nem pedig eljárás alapú, lehet a ciszgénikus növényeket kevésbé szigorúan kezelni, mint a transzgénikus növényeket.

Megítélésünk szerint a ciszgénikus növények alapvetően különböznek a transzgénikus növényektől. A transzgénikus módszer esetében idegen géneket építenek be egy növénybe. A transzgénikus növénynek lehet olyan fenotipikus tulajdonsága, amely korábban nem fordult elő sem az adott fajban, sem a vele kereszteződni képes rokon fajokban. Egy ilyen új tulajdonság a faj számára új módon befolyásolhatja az alkalmazkodó képességet. A vadon élő rokon fajok felé irányuló génáramlás kiterjesztheti ezt az alkalmazkodó képességbeli hatást. Ez a transzgénikus haszonnövény vagy rokonai fokozott terjedéséhez vezethet. **Ezzel szemben a ciszgénikus módszer esetében a**





Beültetett gén és természetes promótere már évszázadok óta jelen volt a fajban vagy a vele való kereszteződésre képes rokon fajokban.

Ezért a ciszgénikus jelleg nem jelenti új tulajdonság hozzáadását, nem idéz elő olyan alkalmazkodó képességbeli változást, amely ne fordulhatna elő a hagyományos termesztés során vagy a természetben. Ugyanez érvényes a többi környezeti kockázatra is, például a nem célszervezetekre vagy a talaj-ökoszisztémákra gyakorolt hatásokra, valamint az élelemben és takarmányban történő felhasználásra is. **Ezért a ciszgénikus növények szándékos kibocsátása a környezetebe ugyanolyan biztonságos, mint a hagyományosan nemesített növények szándékos kibocsátása.**

Mivel maga a genetikai módosítás folyamata is eredményezhet mutációkat és átrendeződéseket, a ciszgénikus növényeket a nemkívánatos változások kiszűrésére ugyanúgy át kellene rostálni, mint a mutagenezissel nyert növényeket. Mutagenezisre alapozott nemesítéssel az elmúlt 70 év során az egész világon több mint 2250 növényfajtát hoztak létre, melyek vagy közvetlenül a mutánsoktól, vagy azok utódaitól származnak¹. A mutagenezis irányítatlan mutációkhoz és áthelyeződésekhez vezetett. A mutációval előállított fajták kibocsátásához nincs szükség a szóban forgó mutáció molekuláris szintű jellemzésére. Annak ellenére, hogy ezt a nagyszámú, mutációval nyert növényfajtát több mint 30 országban már több évtized óta termesztik és használják élelmiszerek, takarmányok vagy dísnövények előállítására¹, nem tudunk arról, hogy az új tulajdonságot okozó, de ismeretlen mutációk a fajta szelekcióját követően kárt okoztak volna a környezetben, vagy negatív mellékhatásokat idéztek volna elő a fogyasztóknál, vagy a háziállatoknál². Ez közvetett bizonyíték arra,

hogy a növénynemesítés során végzett fenotípusos szűrés és szelekció a fajta piacra kerülését megelőzően végzett egyéb hagyományos szelekciós eljárásokkal együtt elegendőek voltak ahhoz, hogy az ismeretlen mutációk előfordulásának veszélyét elfogadhatóan alacsony szintre csökkentsék. Ugyanezek a szűrési és szelekciós folyamatokat indokolt előírni a ciszgénikus változatok kifejlesztésére is.

Figyelembe véve a ciszgénikus módszerrel, valamint a hagyományos nemesítéssel létrehozott termékek egyenértékűségét, javasoljuk, hogy a ciszgénikus növényeket ki kellene vonni a GMO-szabályozásból. Megítélésünk szerint a ciszgénikus növényeket szabályozási szempontból hasonló módon kellene kezelni, mint a hagyományosan nemesített növényeket (azaz azokat, amelyeket a régóta alkalmazott keresztezéses nemesítéssel, kémcsőben történő megtermékenyítéssel, poliploidia-indukcióval, keresztezhető fajok protoplaszt-fúziójával és vegyszerekkel vagy besugárással kiváltott mutagenezissel állítottak elő). Mivel egyre több funkcionális gént állítanak elő haszonnövényekből és a velük keresztezhető vad rokon fajokból, amelyek gyorsan felhasználhatók ciszgénikus növények előállítására, most van itta cselekvés ideje.

1. Ahloowalia, B.S., Maluszynski, M. & Nichterlein, K. *Euphytica* 135, 187-204 (2004).
2. Harten, A.M. van, *Mutation Breeding: Theory and Practical Applications*. (Cambridge University Press, Cambridge, UK, 1998).

