

식물세포의 형질전환을 위한 새로운 표지유전자의 개발

양덕춘*, 강춘기¹⁾

한국인삼연초연구원 유전생리부, ¹⁾서강전문대학 식품영양학과

식물유전공학기법의 발달로 외부에서 유용유전자를 식물세포에 도입하여 발현시키는 형질전환 기술이 매우 진전되었다. 그러나 형질전환체의 선발과정에서 주로 항생제 kanamycin에 대해서 내성을 나타내는 NPT II gene이 사용되기 때문에 이에 대한 논란이 계속되고 있으며, 한편으로는 식물체에 따라서는 kanamycin에 대한 내성을 가지고 있어 좀 더 많은 표지유전자의 개발이 요구되고 있다. 동물유전자인 adenosine deaminase(ADA) gene은 식물체에는 전혀 존재하지 않으며 사람에서 부족할 경우 면역결핍증을 유발하는 유전자이다. 이 유전자를 식물발현 및 형질전환 vector에 도입하여 식물체에 형질전환을 시킬 경우 발현도 가능하지만 연초에서 훌륭히 선발도 가능하였다. 본고에서는 ADA gene를 식물세포의 형질전환용 표지유전자로 범위를 확대하기 위해서 고추, 인삼, 감자 등에서 발현됨을 확인하였으며, 각종 선발매체로 사용되는 독성 adenosine 유도체에 대한 결과를 보고하고자 한다. 또한 효율적인 선발방법과 형질전환체의 확인방법을 개발하였는바, 특히 ADA 효소에 의하여 adenosine유도체가 inosine 유도체로 변환될 때 발생하는 암모늄을 indole phenol로 흡착하여 함량을 조사함으로써 ADA 효소의 활성도를 조사할 수 있는 방법을 개발하였으며 쉽게 눈으로 관찰할 수 있는 visible assay방법을 개발하였는바 이에 대한 결과를 보고하고자 한다.