

Adenosine Deaminase 유전자도입 형질전환 감자식물체와 정상 감자식물체간의 인공씨감자 형성능력비교

최경화, 양덕춘¹⁾, 전재홍, 김현순, 정영희, 정 혁
생명공학연구소 식물조직배양 R.U, ¹⁾한국인삼연초연구원 유전생리부

사람에게 부족시 면역결핍증을 유발하며 식물체에는 전혀 존재하지 않은 Adenosine deaminase (ADA) 효소를 함유한 binary vector에 의해서 형질전환된 감자로부터 인공씨감자 형성과정과 형성된 인공씨감자에서 ADA 효소의 발현정도를 정상감자와 비교하여 조사하였다. 우선 형성된 인공씨감자에서 ADA 효소의 활성도를 조사한 결과 모든 인공씨감자에서 활성을 보였다. 또한 ADA 형질전환식물체의 인공씨감자 형성능이 정상적인 감자식물체와 똑같은지 알아보기 위하여 배양기간별 인공씨감자 형성능을 정상식물체와 비교하고 생성된 괴경의 크기와 무게 등을 비교, 분석하였다. 형질전환된 4개 line 중 43번과 39번 line 형질전환체는 배양초기의 인공씨감자 형성율이 다른 line과 대조구에 비하여 높았으나 배양 5주 이후에는 인공씨감자 형성율의 증가가 둔화되는 양상을 나타내었다. 대조구와 형질전환체 모두 배양 7주 이후에는 인공씨감자 형성율이 90% 이상으로 높게 나타났다. 수확한 인공씨감자를 크기별로 분류해 본 결과 형질전환체와 대조구 모두 인공씨감자 1개당 무게가 100mg - 200mg의 중간 크기의 인공씨감자 비율이 가장 높았다. 13번 형질전환체는 다른 line의 형질전환체보다 200 mg이상의 큰인공씨감자 형성율은 다소 낮았으나 100mg이하의 작은 인공씨감자 형성비율이 다른 line의 형질전환체들보다 낮아서 배양용기당 총 신선중은 오히려 약간 많았다. 이상의 결과를 놓고 볼 때 인공씨감자를 형성하는 능력에 있어서 ADA 유전자가 도입된 형질전환체는 정상식물체와 비교해서 별다른 차이가 없음을 알 수 있었다.