

### 3. *pqrA* 유전자의 식물체 도입에 의한 paraquat 내성의 증가

원성혜<sup>o</sup> · 이병현 · 이효신 · 김미혜 · 배은경 · 이상현 · 조진기  
경북대학교 동물공학과

*O. anthropi* JW-2로부터 분리한 유전자인 *pqrA*를 식물체에 도입하여 식물체에서 항상적으로 발현되는 형질전환 식물체를 작성하였다. 식물체에 도입된 *pqrA*는 정상적으로 발현되어 염기서열로부터 추정되는 분자량 42 kDa의 단백질이 막 분획에 축적되었다. 형질전환 식물체는 PqrA 단백질의 축적량에 따라 paraquat에 대한 내성 정도가 비례하여 증가하였으며 paraquat 처리 후 chlorophyll 함량을 기초로 비교하였을 때 비형질전환 식물체에 비해 5배정도 내성의 증가를 보였다. 또한 식물의 잎, 줄기 및 뿌리 조직의 northern 및 immunoblot 분석으로부터 PqrA 단백질은 조직 특이적으로 발현하는 것이 아니라 모든 조직에서 항상적으로 발현하고 있음을 알 수 있었으며, 광합성 기관인 잎에서 뿐만 아니라 비광합성 기관인 뿌리에 있어서도 paraquat 처리에 대한 내성을 증가 시켰다. 이러한 결과로부터 *E. coli*에 paraquat 내성을 부여했던 PqrA 단백질은 고등식물에서도 정상적으로 발현되어 paraquat에 대한 내성을 부여할 수 있음을 확인하였다. 또 고등식물 내에서도 미생물에서와 같이 PqrA 단백질이 막 분획에 축적되어 paraquat의 세포 내로의 유입의 차단 또는 유입된 paraquat의 세포 외로의 빠른 배출 작용으로 인하여 paraquat에 대한 내성을 부여하는 transporter의 기능을 담당할 것으로 추정되었다.

### 4. 이탈리아 라이그라스 종자로부터 캘러스 유도 및 식물체 재분화

임용우<sup>o</sup> · 김기용 · 최기준 · 성병렬 · 신정섭\*  
축산기술연구소, 고려대학교\*

이탈리안 라이그라스 (*Lolium multiflorum* Lam.) 종자로부터 직접 캘러스를 유도하고, 형성된 캘러스로부터 식물체를 재분화하는 조건을 확립하였다. 캘러스 유도시 사용한 SH (Schenk and Hildebrandt), MS (Murashige and Skoog), N6 (Chu) 배지중에서 MS 배지가 캘러스 유도에 유리한 것으로 나타났으며, 캘러스 유도시에는 2,4-D 5 mg/l 을 첨가한 조건, 캘러스 증식시에는 2,4-D 3 mg/l 을 첨가한 조건이 가장 효율이 좋았다. 식물체 재분화 조건은 MS 배지에 BA 1.0 mg/l 와 NAA 0.1 mg/l 을 첨가한 재분화배지에서 계대배양하며 재분화를 완성한 처리구 9의 조건에서 재분화율 (15%)이 가장 높았다.