

D201

홍조 왜비단잘록이 (*Griffithsia japonica*) 정자낭과 사분포자낭의 발달 단계별 형태 비교

이유경¹, 김순희¹, 홍주봉¹, 이인규
서울대학교 생물학과, ¹유전공학연구소

홍조 왜비단잘록이 (*Griffithsia japonica* Okamura)의 정자낭과 사분포자낭의 발달과정을 실내배양과 DAPI(4',6-diamidino-2-phenylindole) 형광염색법을 이용하여 추적하였다. 홍조 왜비단잘록이는 *Polysiphonia*형 생활사를 갖는데, 야외채집이나 실내배양 도중 사분포자낭과 정자낭이 한 세포에서 동시에 형성되어 한 세포가 단상과 복상의 특징을 공유하는 혼상생식 현상이 보고되어 왔다. 본 연구에서는 정상적인 수배우체의 정자낭과 사분포자체의 사분포자낭 발달과정을 추적함으로써 이들이 동일 세포에서 형성될 수 있는 형태적인 가능성을 찾고자 하였다. 정자낭과 사분포자낭 모두 정단부의 아정단세포 상부 어깨 위에 돌려 밀생하며 포세포에 둘러싸이는데 포세포의 발달과정은 수배우체와 사분포자체에서 동일하였다. 정자낭 시원세포와 사분포자낭 시원세포가 형성되는 초기 세포분열 단계에서도 형태적인 유사성이 관찰되었다. 그러나 정자낭 시원세포는 여러 방향으로의 반복된 세포분열을 통하여 정자낭지를 형성한 반면 사분포자낭 시원세포는 여러 방향으로 수개의 포자낭 모세포를 형성하였고 포자낭 모세포가 삼각추형으로 분열하여 사분포자를 형성하였다. 포세포의 형성이나 시원세포의 형성에 있어 수배우체와 사분포자체가 형태적인 유사성을 보이는 것은 이들 사이에 유전적인 연관이 있음을 시사한다. 또한 시원세포 이후의 발달과정이 뚜렷이 구분되는 것으로 볼 때 시원세포에서 정자낭 또는 사분포자낭으로 발달할 운명이 결정되어 있으나 동일 세포에서 이들 사이에 유전적 전이가 일어나는 경우 기존에 보고된 혼상생식 현상이 가능할 것으로 사료된다.

D202

당근(*Daucus carota*)배양액에서 이상형태의 발생 및 구조적 특징

소용영*, 최필선, 김학수
전북대학교 자연과학대학 생물학과

체세포배의 발생과정에서 ABA와 TIBA 처리에 의한 자엽의 숫적변이 등의 비정상 체세포배의 구조적 특징을 밝히기 위하여 당근의 배발생능 세포괴를 MS기본배지(대조구)와 1, 5, 10, 20 μ M TIBA와 0.01, 0.1, 0.5, 1.0 mg/L ABA를 각각 첨가한 MS액체배지에서 3주동안 배양후 비교관찰 하였다. 호르몬이 첨가되지 않은 MS기본배지에서 형성된 체세포배중에서 두자엽을 갖는 체세포배가 63.2%였고 1개(7.2%), 3개(24.3%), 4개(2.9%), 5개(0.4%) 및 나팔형(2.0%)의 자엽을 갖는 비정상적인 체세포배도 관찰되었다. 한편 TIBA를 첨가한 배지에서는 체세포배 형성율이 심하게 감소하였으며, 자엽부의 형성이 거의 일어나지 않고 배측과 유근만 신장된 비정상적인형태의 체세포배가 관찰되었다. 또한 ABA처리구에서는 대조구에 비하여 다소 낮은 형성율을 보였으나 균일한 시기의 체세포배를 얻을 수 있었고 1.0mg/L ABA를 첨가한 배지에서 약간 감소 현상을 보였다. 한편, 자엽의 숫적변이를 갖는 체세포배에 대한 구조적 특징을 관찰한 결과, 자엽의 숫적변이와 관계없이 뿌리와 배측부위에서는 동일한 원통모양의 전형성숙 구조를 이루고 있었으나, 자엽절 부위에서부터 전형성숙의 수가 자엽수와 같이 나누어지기 시작하여 각각의 자엽으로 이어져 있음을 관찰하였다. 오옥신 이동 억제제인 TIBA는 자엽의 발달을 지연시키거나, 비정상형태의 체세포배형성에 관여한다. 내지 오옥신과 체세포배의 자엽형성과 밀접한 관계가 있는 것으로 사료되며, 이러한 자엽수 변이는 구조적으로 전형성숙의 수와 관련된 것으로 사료된다.