

콜히친 농도와 처리 시간이 감초 배수체 형성에 미치는 영향  
국립원예특작과학원 : 이상훈, 박춘근<sup>†</sup>, 강용구, 최애진, 이정훈, 박충범

### Effects of Concentration and Treatment Time of Colchicine on Polyploid Formation in *Glycyrrhiza uralensis*

Department of Herbal Crop Research, NIHHS : Sang-Hoon Lee, Chun-Geon Park<sup>†</sup>,  
Yong-Gu Kang, Ae-Jin Choi, Jeong-Hoon Lee, Chung-Berm Park

#### 실험목적

감초(*Glycyrrhizae Radix*)는 콩과(Leguminosae)에 속하는 다년생 초본으로서 중국 북부 지방 및 시베리아가 원산지로서 알려져 있다. 감초는 거의 전량을 수입에 의존하고 있는 실정이며, 1970년대 초반에 이태리감초(*Glycyrrhiza glabra*)가 유럽으로부터 도입되어 재배가 시도되었으나, 번식수단인 주출경만 고가로 거래되었고, 약재나 종자 생산에는 실패하였다(Han *et al.*, 2000). 현재 국내 감초 재배가 성공하여 재배면적과 생산량이 점차 증가하고 있는 추세이나, 2009년 31 ha, 111 ton으로 연간 소비량 약 6,000 ton에 비하면 아직 2 %에도 못 미치는 실정이다(농림수산식품부, 2010). 앞으로 국내 감초의 생산량을 증대시키기 위해서는 감초 종자의 보급뿐만 아니라 품종의 개발도 필요한 실정이나, 현재 감초 품종 육성에 대한 연구는 거의 없기 때문에 본 연구는 감초 품종 육성에 도움이 될 수 있는 배수체 획득에 관한 기초 자료를 얻고자 연구를 수행하였다.

#### 재료 및 방법

만주감초(*G. uralensis*)의 종자를 하루 동안 증류수에 침지한 후 사용하였으며, colchicine을 농도와 시간별로 다르게 처리하였다. 농도는 0.1, 0.2, 0.5, 1.0, 2.0%로 시간은 24, 36, 48hrs로 각각 나누어 처리하였으며, 처리구 별로 petridish에 각각 50립씩 치상하였고, 3회 반복하여 실험하였다. Colchicine 처리 후 종자를 화분으로 옮겨 심은 후, 일주일 간격으로 8주간 생존율을 조사하였으며, 조사가 끝난 후 기공을 관찰하여 4배체로 의심되는 개체를 1차로 선발하였다. 선발된 개체는 차후에 염색체 관찰을 통해 4배체 여부를 확인할 것이다.

#### 실험결과

1. Colchicine의 처리 농도와 시간이 늘어날수록 생존율이 감소하는 경향을 보였으나, 0.5% 농도였을 때는 특이하게 1.0% 처리했을 때보다 낮은 결과를 보이기도 하였다.
2. 후보군의 잎은 처리군에 비해 컸으며, 모양도 타원형이 아닌 원형에 가까웠다.
3. 공변세포의 크기를 관찰한 결과 후보군이 대조군에 비해 크기가 큼을 알 수 있었다.

Table 1. Effects of Concentration and Treatment Time of Colchicine on survival rate in *Glycyrrhiza uralensis*

Con.(%) \ Time(hr)	0.1	0.2	0.5	1.0	2.0
24	45(±8)	45(±6)	21(±8)	33(±3)	21(±3)
36	36(±5)	34(±2)	27(±6)	23(±5)	9(±2)
48	33(±2)	30(±4)	25(±6)	16(±2)	4(±2)

\*

Survival rate of control : 56(±6)%



Fig. 1. Leaf shape of control (left) and candidate group (right) of *G. uralensis*.

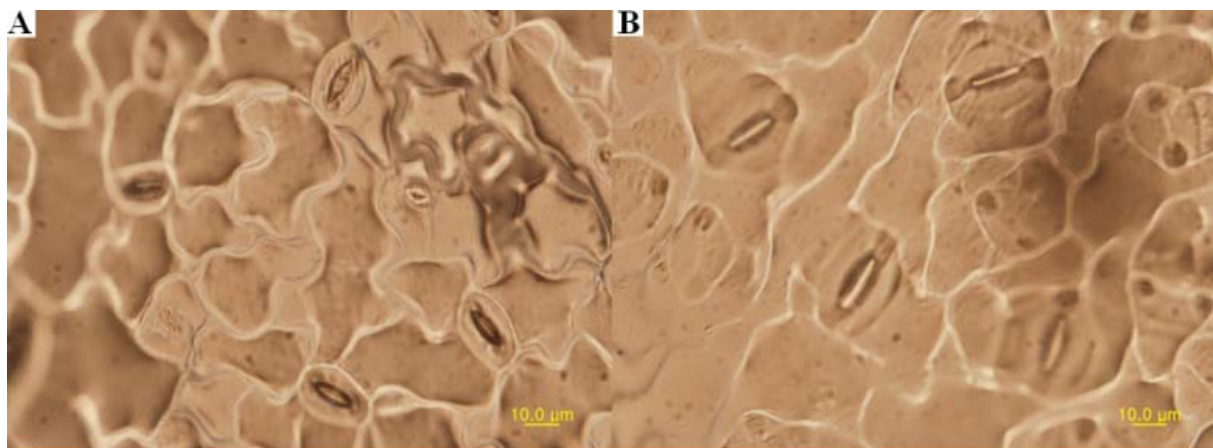


Fig. 2. Stoma of control (left) and candidate group (right) of *G. uralensis*.