

212. 小豆의 器官培養에 의한 Callus 形成 및 分化에 관한 研究
 忠南大學校 農生物學科 崔寬三·金東明
 科學技術大學 鄭元一.

A Study on Callus Formation and Differentiation by the use of Organ Culture in Phaseolus angularis or Korean Local Varieties. Chungnam National University. Choi, K.S. and D.M. Kim. Korea Institute of Technology. Jung, W. I.

본 연구는 재래종 소두 품종의 기관배양을 통하여 Callus 形成의 품종간 차이 및 分化態에 대하여 알아 보고자 하였다. 특히 각 기관에 따른 Callus 形成態의 차이 및 배지에 따른 세포형태학적 차이를 관찰 하였다.

특히 본 실험에서는 우리나라 재래종 소두 품종중에서 가장 분화능이 우수한 품종의 선택 및 분화과정에서 보여지는 각 기관별 분화특성을 경시적으로 관찰하고자 하였다.

(재료 및 방법)

본 실험에 공시된 재료는 작물시험장 전작과에서 분양받은 우리나라 재래종 소두 8 품종을 공시 하였으며 발아 직후의 유식물체로 부터 자엽, 유근, 경정줄 각각 5mm 이내로 절단하여 2.4-D 첨가의 MS 배지에 치상후 6주간 암상태에 넣어 Callus 를 유도했다. 그후 각각의 기관으로 부터 형성된 Callus 를 분라배지에 넣어 분라과정을 알아봄과 동시에 그 차이를 세포형태학적으로 관찰하였다.

(결과 및 고찰)

표 1에 나타난 결과로 보면 재래종 품종 중에서 KLA 102가 가장 좋은 형성능을 갖고 있는 것으로 사료되었다. 특히 자엽과 유근의 Callus 형성능에는 품종간 차이가 매우 큰것을 알 수 있었다.

표 2는 각 기관별로 유도된 Callus 의 분라 形態의 특징을 나누어 본 것이다. 이 결과에 의하면 Callus 의 온은 황갈색이 가장 많았으며 배양시 광의 유무와는 무관하다는 것을 알 수 있었다. 또한 기관별 차이도 뚜렷하지 않았다. 그러나, 형태특징을 표면상의 粗滑, 缺裂 등으로 나누어 볼때 대체적으로 뿌리(幼根)에서 형성된 Callus 는 자엽에서 떼어낸 조직으로 부터 유도된 Callus 에 비해 Watery 하여 Soft 尤 하였다.

이러한 형태적차이는 배양시 배지의 조건 및 온도조건에 따라서도 약간의 영향을 받고 있는 것으로 사료 되었다. (표 3 및 표 4 참조)

따라서 이들의 외적 형태의 차이를 세포형태학적으로 현미경을 이용하여 관찰해 본 결과 이들 각각의 Callus 들 구성하고 있는 세포의 집합형태 (Cell population) 간에 약간의 차이가 인정 되었다.

또한 탈분화에 있어서도 이들 Cell population 이 영향을 미치는 것으로 사료되어 이점에 관해서도 논의할 정재하고자 하였다.

Table 1. Callus (%) formed in 2 month after planting shoot, cotyledon, organs and root in NS basal medium.

organs	KL110C	KL1100	KL196	KL4310	KL174	KL16C	KL4316	KL175
Azuki bean								
Root	90	10	20	60	40	30	30	0 (%)
Shoot	90	60	80	100	90	100	100	0 (%)
cotyledon	30	0	0	0	0	10	0	0 (%)

Table 2. Comparison of morphology and color (%) of callus from each organs on the NS basal medium.

Callus Dark light and share Color	Root		Shoot		Cotyledon	
	Dark	Light	Dark	Light	Dark	Light
Greenish	5	-	10	5	5	5
Yellow	60	80	50	50	30	60
Green	-	-	-	10	-	10
White	-	-	5	5	5	-
Brown	35	20	35	20	60	25
Smooth	-	-	5	5	-	-
Rough	5	10	15	45	40	40
Soft	45	45	55	10	20	-
Compact	-	-	5	35	30	40
Watery	45	10	20	-	-	-
Shiny	5	35	-	5	10	20

Table 3. The colour and relative growth rate (%) of callus that are from each organs and incubated in light and dark conditions at 25 ± 1°C on the NS and B5 basal medium respectively.

Media Dark Light Growth Color	NS basal medium				B5 basal medium			
	Dark	Light	Dark	Light	Dark	Light	Dark	Light
Callus	C	C	C	C	C	C	C	C
Root	40	brown	20	yellow-brown	0	0	0	0
Shoot	60	yellow-brown cream	60	yellow-green white spot	20	yellow-brown	40	yellow-brown white spot
Cotyledon	60	yellow-brown white spot	60	yellow-brown white-green spot	40	dark-brown	40	yellow

Table 4. The temperature effect on morphology and relative growth rate (%) of callus from each organs on the NS basal medium.

Temper Growth Media	15 ± 1		20 ± 1		24 ± 1		28 ± 1		32 ± 1 (°C)	
	Dark	Light	Dark	Light	Dark	Light	Dark	Light	Dark	Light
Root	70	rough watery	50	soft watery shiny	40	soft watery	5	soft watery	0	0
Shoot	60	smooth soft	80	soft watery	65	soft watery	95	soft compact	90	rough compact
Cotyledon	50	soft watery	65	soft watery	70	rough compact	80	rough compact shiny	80	compact shiny