

D26 이탈리아 라이그라스 종자로부터 캘러스 유도 및 식물체 재분화

축산기술연구소 : 임용우*, 김기용, 최기준, 성병렬

Callus Induction from Seeds of Italian ryegrass and Plant Regeneration

National Livestock Research Institute : Yong Woo Rim*, Ki-Yong Kim, Kee Jun
Choi and Byung Ryul Sung

시험목적

이탈리안 라이그라스의 캘러스 유도 및 재분화 체계를 확립하여 효율적으로 재분화가 가능하도록 함으로서, 형질전환을 위한 기초자료로서 활용하고자 함

재료 및 방법

- 식물재료 및 종자소독 : 이탈리아 라이그라스 (*Lolium multiflorum* Lam.) 국내 합성종인 화산101호 와 도입품종인 Florida 80을 공시하였다. 두 품종의 종자를 70% 에탄올, 0.1% SDS/HgCl₂ 용액 및 1% NaOCl 용액에서 소독하였다.
- 캘러스 유도 및 증식 : 기본배지로는 MS, SH, N6 등 3종의 배지를 사용하였고, 이들 배지에 auxin으로는 2,4-D를, cytokinin으로는 kinetin을 각각 0~7 mg/l 농도로 첨가하여 사용하였다.
- 캘러스로부터 식물체 재분화 : 재분화를 위하여 기본배지는 MS 배지, 호르몬은 BA (6-Bentylaminopurine), NAA (α -Naphthaleneacetic acid), kinetin (6-Furfurylaminopurine) 등 3종류를 사용하였다.

결과 및 고찰

- 캘러스 유도시 사용한 SH, MS, N6 배지중에서 MS 배지가 캘러스 유도에 유리한 것으로 나타났다.
- 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 재분화는 MS 배지에 BA 1.0 mg/l 와 NAA 0.1 mg/l 를 첨가한 재분화배지에서 가장 대배양하며 재분화를 완성한 처리구의 조건에서 재분화율 (15%)이 가장 높았다 (Table 1).
- 한편 kinetin이나 NAA 수준이 높은 처리구에서는 재분화가 되더라도 흰색의 식물체로 분화되어 albino화 정도가 높게 나타났다.
- Fig. 1은 캘러스 증식부터 재분화까지의 과정을 보여주는 사진이다.

Table 1. Plant regeneration ratio of Italian ryegrass in different medium condition

	Treatment (mg/ l)	Regeneration ratio (%)	
		Green	White
Control	—	0	1
T1	Kinetin 0.1	0	2
T2	Kinetin 1.0	0	9
T3	BA* 0.1	2	7
T4	BA 1.0	12	6
T5	NAA** 0.1	0	2
T6	NAA 1.0	0	2
T7	BA 0.1 + NAA 0.1	0	7
T8	BA 0.1 + NAA 1.0	0	12
T9	BA 1.0 + NAA 0.1	15	1
T10	BA 1.0 + NAA 1.0	13	1

BA* : 6-Bentylaminopurine, NAA*** : α -Naphtaleneacetic acid

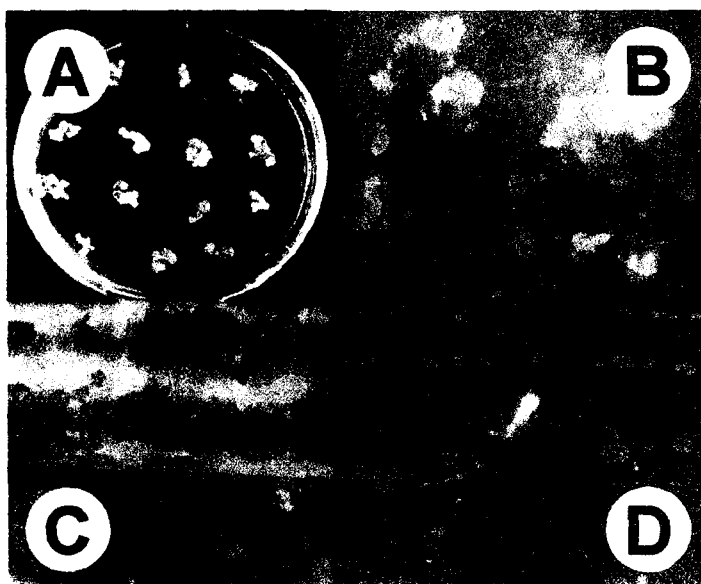


Fig. 1. Callus formation and plant regeneration of Italian ryegrass (*Lolium multiflorum* Lam.). A, Callus formation and callus multiplication; B, Stage of embryo formation; C, Stage of shoot and root formation; D, Regenerated Italian ryegrass plant