

고욤나무(*Diospyros lotus*) 기내증식과 phloroglucinol 처리 효과

전남대학교 생물학과 : 김하늘², 심수진², 김미라², 김병로², 정찬문¹, 황성진^{1,2,4}

¹Dept. of Biology, Chonnam Nat'l University, Gwangju, Korea

²School of Biological Sciences and Biotechnology, Chonnam Nat'l University, Gwangju, Korea

Ha Neul Kim, Su Jin Sim, Mi Ra Kim,

Byung Ro Kim, Chan Moon Jung, Sung Jin Hwang*

실험목적

고욤나무(*Diospyros lotus*)는 한방에서 군천자(君遷子)라 하며 열매에 탄닌(tannin) 성분을 함유하고 있어 설사를 멈추게 하고, 소갈증을 해소시키며, 가슴이 답답하고 열이 많은 증상을 억제시켜 준다고 알려져 있다. 뿌리에는 naphthoquinone계 성분인 isodiospyrin, 7-methyljuglone, mamegakinone, bisisodiospyrin 등을 함유하고 있어 여러 연구에 이용되고 있다. 본 연구에서는 조직배양을 통해 고욤나무의 기내(*in vitro*) 대량증식을 유도하고자 하였다.

재료 및 방법

- 표면살균 및 종자 발아
고욤나무 종자를 70% 에탄올에서 3분, 1% NaOCl에서 3분간 표면 살균한 후 무균수로 5회 세척하여 MS배지에서 발아시켰다.
- Multiple shoot의 유도
기내 배양된 식물체의 정단부위를 약 2~2.5 cm 길이로 절취한 후 BA, zeatin 단독처리 또는 BA와 IAA를 혼합하여 처리한 WPM배지(30 g/L sucrose, pH 5.7)에 치상하였다.
- Phloroglucinol의 처리 효과
기내 배양된 식물체의 정단부위를 약 2~2.5 cm 길이로 절취한 후 phloroglucinol을 농도별 (20, 40, 60 mg/L)로 처리된 WPM배지(30 g/L sucrose, pH 5.7)에 치상하였다.
- Phloroglucinol과 zeatin의 혼합처리
기내 배양된 식물체의 정단부위를 약 2~2.5 cm 절취하여 20 mg/L의 phloroglucinol과 zeatin (1, 3 mg/L)을 첨가한 WPM배지(30 g/L sucrose, pH 5.7)에 치상하여 배양하였다.

실험결과

Table 1. Effect of plant growth regulators on adventitious shoots induction from leaf explant of *D. lotus*

PGRs (mg/L)			No. of shoots/explant	No. of roots/microshoot	Callusing*
BA	zeatin	IAA			
3			2.5 ± 0.5	2.0 ± 0.5	+
5			1.5 ± 1.5	1.0 ± 0.0	++
	1		3.0 ± 0.0	ND	+++
	3		3.5 ± 0.5	ND	++
3		0.1	ND	ND	++
		0.5	0.5 ± 0.5	ND	++
5		0.1	ND	ND	++
		0.5	ND	ND	++

*Levels of relative formation of callus are expressed as +: low, ++: medium, +++: high, and -: none
ND : not detected

Table 2. Effect of phloroglucinol on root formation from microshoot of *D. lotus*

Phloroglucinol (mg/L)	Shoots length (cm)	No. of root/microshoot	Callus formation*
0	3.8 ± 0.8	3.3 ± 1.4	+
20	3.8 ± 0.3	8.3 ± 3.3	-
40	1.0 ± 1.5	4.5 ± 1.3	-
60	3.1 ± 1.6	6.0 ± 4.0	-

*Levels of relative formation of callus are expressed as +: low, ++: medium, +++: high, and -: none

Table 3. Effect of phloroglucinol plus zeatin on adventitious shoot formation *D. lotus*

PGRs (mg/L)		No. of shoots/explant	Browning*	Callus formation**
zeatin	phloroglucinol			
1	0	3.0 ± 0.0	+	+++
1	20	3.0 ± 0.0	++	+++
3	0	3.5 ± 0.5	+	++
3	20	4.8 ± 1.7	++	++

*Browning are expressed as +: low, ++: medium, +++: high, and -: none

**Levels of relative formation of callus are expressed as +: low, ++: medium, +++: high, and -: none