

병풀 [*Centella asiatica* (L.) Urban] 모상근 배양조건의 최적화 및
asiaticoside 생산에 미치는 elicitor의 효과

전남대학교¹, 농촌진흥청 국립원예특작과학원² : 김선희^{1*}, 김옥태², 황백¹

Optimization of culture conditions and effect of elicitors on the production of
asiaticoside in the hairy root of *Centella asiatica* (L.) Urban

¹Department of Biology, Chonnam National University, Gwangju 500-757, Korea.

²National Institute of Horticultural & Herbal Science, RDA.

Sun Hee Kim^{1*}, Ok-Tae Kim², Baik Hwang¹

실험목적 (Objectives)

병풀의 유용유전자 도입을 통한 asiaticoside를 합성하는 고함량 모상근의 최적 배양조건을 확립하고 유도된 모상근으로부터 asiaticoside 생산에 미치는 elicitor의 효과를 알아보 고자 본 연구를 수행하였다.

재료 및 방법 (Materials and Methods)

◦ 실험재료

병풀 절편체를 고함량의 유용물질을 갖도록 제작된 유전자를 삽입한 *Agrobacterium rhizogenes*에 감염시켜 유도된 모상근을 사용하였다.

◦ 실험방법

병풀에서 유도된 모상근의 생장에 가장 적합한 배지와 sucrose 농도를 선정하기 위해 1/2, 1, 3/4, 2MS 액체배지(sucrose 3%)와 2, 3, 4, 5% sucrose가 첨가된 1/2MS 액체배 지에 근단을 각각 생중량으로 0.2g씩 접종하여 암상태에서 4주간 진탕배양한 후 생중량 과 건조량을 측정하였다.

병풀의 모상근으로부터 asiaticoside 생산에 미치는 elicitor의 영향을 조사하기 위해 30ml의 1/2MS (3% sucrose) 기본배지에 3주간 전배양한 후 100uM methyl jasmonate (MeJA)가 첨가된 배지에 계대배양하고 3, 5, 7, 14, 21, 28일 동안 배양한 후 생중량과 건조량을 측정하였다.

실험결과 (Results)

병풀에서 유도된 모상근의 생장에 가장 적합한 배양 조건을 알아보기 위해 다양한 MS 농도에서 배양한 결과, 벡터만 삽입된 G6는 1/2MS에서 생중량이 높게 나왔지만 건조량은 1MS에서 가장 높았다

주저자 연락처(Corresponding author) : 황백 E-mail:bhwang@chonnam.ac.kr Tel:062-530-3392

반면 유용유전자가 삽입된 PFS-R24는 3/4MS에서 생중량과 건중량 모두 높게 나타났다. 전반적으로 G6보다는 PFS-R24가 성장률이 더 높은 것으로 조사되었다.

다양한 sucrose 농도에서 병풀 모상근의 성장 효과를 조사한 결과, 생중량은 G6와 PFS-R24 모두 3% sucrose에서 다소 높게 나타났지만 건중량을 비교하였을 때, G6와 PFS-R24 모두 sucrose 농도에 따라 점차 증가하는 것으로 조사되었다.

병풀의 모상근을 3주간 1/2MS에서 전배양한 후 100uM MeJA를 처리한 배지로 계대배양하고 3~28일 동안 관찰한 결과, MeJA를 처리한 조건에서 G6와 PFS-R24 모두 생장이 억제되는 것을 확인하였다. 생중량은 MeJA를 처리하지 않고 28일 배양한 PFS-R24에서 MeJA 처리구보다 성장률이 1.5배 이상 높게 나타났고, 건중량은 MeJA를 처리하지 않고 21일 배양한 PFS-R24에서 처리구보다 1.4배 높게 관찰되었다. 추후 HPLC 함량 분석을 통하여 MeJA 억제 효과에 따른 asiaticoside 생산성 변화를 관찰할 계획이다.

*시험성적

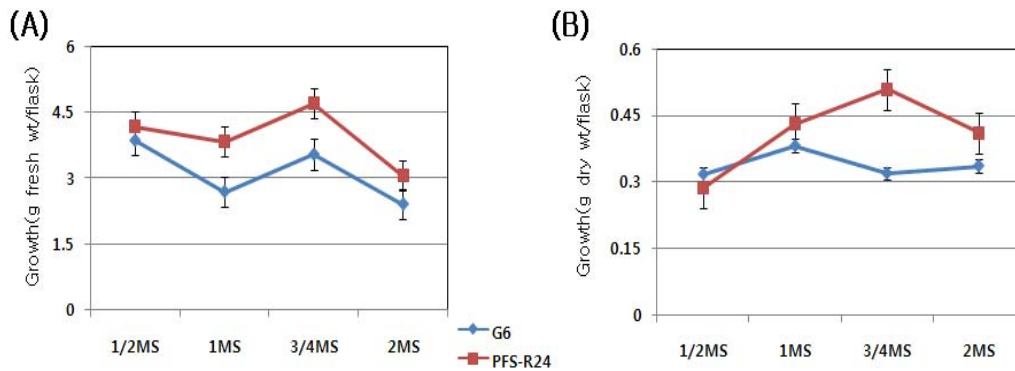


Fig. 1 Effects of various media condition on the growth of hairy root in *Centella asiatica*. Initial inoculum quantity : 0.2g(F.W)/flask. (A) fresh weight, (B) dry weight